



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Sociales
Departamento de Antropología

Funcionalidad de Aleros Rocosos con Ocupación Huentelauquén en Taltal: Reevaluación desde la Organización Tecnológica y la Estructura de Sitio

Memoria para optar al Título Profesional de Arqueóloga

Camila Andrea Arenas Saavedra
Profesor guía: Diego Rodrigo Salazar Sutil

Santiago, 2020

RESUMEN

Funcionalidad de Aleros Rocosos con Ocupación Huentelauquén en Taltal: Reevaluación desde la Organización Tecnológica y la Estructura de Sitio

Palabras clave: Función de sitio; Organización tecnológica; Estructura de sitio, Aleros rocosos, Complejo Cultural Huentelauquén

El Complejo Cultural Huentelauquén, ha sido identificado como uno de los primeros grupos cazadores-recolectores y pescadores que ocuparon la costa norte de Chile durante el Holoceno Temprano. En la zona de Taltal, la mayoría de los yacimientos identificados para este periodo corresponden a abrigos rocosos, cuya funcionalidad ha sido interpretada de forma contrapuesta por investigaciones previas.

En esta Memoria se reevaluó la funcionalidad de tres aleros: 224-A, 226-5 y Paposo Norte-9, a partir la *organización de la tecnología* y la *estructura de sitio* de estos contextos de forma de esclarecer su rol y determinar matices entre los aleros. Concluimos que los contextos no se corresponden totalmente a las expectativas de una única categoría funcional, sin embargo, estarían más cercanos al extremo residencial, en base a sus características como sitios multitareas, con conchales multicomponentes, con organización interna de actividades y presencia de rasgos y ocupaciones redundantes. Sin embargo, operarían en distintas lógicas de movilidad, con 224-A y 226-5 como campamentos más estables, multitareas, intensamente ocupados, desde donde se articularon radios de forrajeo en el litoral y movimientos logísticos hacia el interior. Y Paposo Norte 9, como un campamento de tareas más específicas, de ocupaciones efímeras pero redundantes, posiblemente un sitio de paso vinculado a movilidad a lo largo de la costa.

AGRADECIMIENTOS



Mis sinceros agradecimientos al Fondecyt 1151203. En primer lugar, a Diego Salazar por permitirme formar parte de este proyecto, por guiar esta memoria, por la gran experiencia que fue poder excavar en estos aleros y confiar en mis ideas.

A los coinvestigadores y a todo el equipo taltalino, por las *chanchochacharas* y talleres (y karaokes), por ser una gran escuela de campo, donde no sólo gane experiencia, sino que también confianza. A todas las personas que participaron en las distintas campañas de excavación y registro de los sitios Alero 224-A y Paposo Norte 9. Especialmente a Pedro Andrade y Carola Flores por todos los consejos y las jornadas en los aleros. A todos los analistas de las distintas materialidades presentes en los sitios. A mis amigos de terreno, por su apoyo y cariño durante todo el proceso de práctica y tesis. A mis amigos tecnológicos: Cristián González por su ayuda con los mapas y modelos 3D, Martí Puig por su curso exprés de AutoCAD y Tomás León por las fotos aéreas con dron de los sitios.

Agradezco también al Museo Regional de Antofagasta, por proporcionarme el material lítico e informes del sitio Alero Cascabeles y acogerme en sus instalaciones. Y al Centro de Documentación del Consejo de Monumentos Nacionales que me facilitó los Anexos de estos informes.

A mis amigos de toda la vida y a mi familia (Jacqueline, Felipe, Ame y Felipito) por ser la mejor barra siempre.

CONTENIDOS

1. Introducción	1
2. Planteamiento del Problema	2
2.1. Objetivos de la Investigación	4
2.1.1. Objetivo General	4
2.1.2. Objetivos Específicos	4
3. Antecedentes	4
3.1. Caracterización del Área de Estudio, Comuna de Taltal.	4
3.2. Complejo Cultural Huentelauquén	6
3.3. Huentelauquén en Taltal	7
4. Marco Teórico	10
4.1. Sistemas de movilidad y función de sitio en grupos cazadores-recolectores.	10
4.2. Organización de la Tecnología	12
4.3. Estructura de Sitio	14
4.4. Uso de Aleros: datos etnográficos y etnoarqueológicos.	15
5. Muestra y Marco Metodológico	18
5.1. Muestra.	18
5.2. Presentación sitios de estudio	19
5.3. Marco Metodológico	25
5.3.1. Dimensión Intrasitio	25
A. Organización de la Tecnología	25
Caracterización de Materias primas	25
Etapas de la secuencia de reducción	25
Función Artefactos.	26
Estrategia Tecnológica	26
B. Estructura de Sitio	26
Actividades.	26
Organización Espacial	26
Intensidad de uso del sitio	27
5.3.2. Dimensión Intersitio	27

C. Sistema de movilidad-subsistencia	27
6. Resultados	28
6.1. <i>Alero 224-A</i>	28
6.1.1. Organización de la Tecnología Alero 224-A	28
6.1.2. Análisis Estructura de Sitio Alero 224-A.	37
6.1.3. Función de Sitio Alero 224-A	46
6.2. <i>Alero 226-5</i>	48
6.2.1. Organización de la Tecnología Alero 226-5	48
6.2.2. Análisis Estructura de Sitio Alero 226-5	56
6.2.3. Función de Sitio Alero 226-5	63
6.3. <i>Paposo Norte 9</i>	65
6.3.1. Organización de la Tecnología Paposo Norte 9	65
6.3.2. Análisis Estructura de Sitio Paposo Norte 9	71
6.3.3. Función de Sitio Paposo Norte 9	82
7. Discusión	83
7.1. Aleros en el continuum residencial-logístico	83
7.2. <i>Contemporaneidad de las ocupaciones en aleros</i>	93
7.3. Patrón de asentamiento y movilidad de grupos Huentelauquén en Taltal	95
8. Conclusiones	98

LISTADO DE FIGURAS, TABLAS Y GRÁFICOS

Figuras	
Figura 1. Sitios Huentelauquén en el área de Taltal.....	8
Figura 2. Modelo de áreas de dormitorio.	18
Figura 3. Ubicación de sitios bajo estudio.....	19
Figura 4. Sitio Alero 224-A	20
Figura 5. Esquema excavaciones Sitio Alero 224-A.....	21
Figura 6. Vista ortogonal y ubicación pozos de sondeo, sitio Alero 224-A.	21
Figura 7. Sitio Alero 226-5.....	22
Figura 8. Esquema excavaciones Sitio Alero 226-5.	23
Figura 9. Sitio Paposo Norte 9	24
Figura 10. Vista al Este. Entorno sitio Paposo Norte 9.....	24
Figura 11. Esquema excavaciones Sitio Paposo Norte 9.	24
Figura 12. Cuchillos, sitio Alero 224-A	33
Figura 13. Puntas pedunculadas, sitio Alero 224-A.....	34
Figura 14. Chopper, sitio Alero 224-A	35
Figura 15. Núcleos, Alero 224-A.....	35
Figura 16. Preforma lito geométrico y loco con pigmento	42
Figura 17. Perfil Norte, Alero 224-A.....	43
Figura 18. Rasgos fogones, 224-A.	45
Figura 19. Puntas pedunculadas, sitio Alero 226-5.....	54
Figura 20. Artefactos multifuncionales, sitio Alero 226-5.....	55
Figura 21. Tajador, sitio Alero 226-5	55
Figura 22. Rasgos fogones identificados en excavación 226-5.....	61
Figura 23. Lascas modificadas, sitio Paposo Norte 9	69
Figura 24. Artefacto multifuncional, sitio Paposo Norte 9.....	70
Figura 25. Tajador, sitio Paposo Norte 9	70
Figura 26. Barba ósea	76
Figura 27. Fragmento barba ósea.	77
Figura 28. Instrumento óseo indeterminado.	77
Figura 29. Rasgos fogones identificados en excavación Paposo Norte 9	78
Figura 30. Perfil Este, Paposo Norte 9.....	80

Tablas	
Tabla 1. Resumen de material lítico aleros con ocupación Huentelauquén, Taltal.....	19
Tabla 2. Índices Tafonomía lítica, 224-A.....	32
Tabla 3. Categorías Morfofuncionales de Alero 224-A.....	33
Tabla 4. Resumen tetrápodos, Alero 224-A.....	41
Tabla 5. Taxas arqueobotanica sitio 224-A	41
Tabla 6. Artefactos molienda 224-A	42
Tabla 7. Tasa de depositación, Alero 224-A.....	45
Tabla 8. Dimensiones de abrigo rocoso, Alero 224-A	46
Tabla 9. Índices actividad talla lítica	46
Tabla 10. Índices Tafonomía lítica, 226-5.....	51
Tabla 11. Categorías Morfofuncionales de Alero 226-5.	53
Tabla 12. Resumen tetrápodos, Alero 226-5.....	60
Tabla 13. Taxas arqueobotanica, Alero 226-5.....	60
Tabla 14. Tasa de depositación Alero 226-5	62
Tabla 15. Dimensiones Alero 226-5	63
Tabla 16. Índices actividad talla lítica	63
Tabla 17. Índices Tafonomía lítica, Paposo Norte 9	68
Tabla 18. Categorías Morfofuncionales de Paposo Norte 9.	69
Tabla 19. Resumen tetrápodos, Paposo Norte 9	75
Tabla 20. Taxas arqueobotanica, Paposo Norte 9.....	76
Tabla 21. Momentos Ocupacionales Paposo Norte 9.	79
Tabla 22. Tasa de depositación, Paposo Norte 9	81
Tabla 23. Dimensiones de abrigo rocoso, Paposo Norte 9.	81
Tabla 24. Índices actividad talla lítica	82
Tabla 25. Ocupaciones con ocupación Huentelauquén, Área de Taltal (Arcaico I).	93
Gráficos	
Gráfico 1. Materia prima en Alero 224-A.....	28
Gráfico 2. Observación de materia prima en Alero 224-A.....	28
Gráfico 3. Distribución de tamaños Alero 224-A.	29
Gráfico 4. Distribución de tamaños en relación con el tipo de materia prima.....	29
Gráfico 5. Cantidad de Corteza / Materia Prima.....	30

Gráfico 6. Tipo de Talón.	30
Gráfico 7. Categorías reductivas	31
Gráfico 8. Categorías reductivas / Materia Prima.	31
Gráfico 9. Materia prima en líticos formatizados de Alero 224-A.....	32
Gráfico 10. Observación de materia prima en líticos formatizados de Alero 224-A.....	32
Gráfico 11. Granulometría de materia prima líticos formatizados en Alero 224-A.	32
Gráfico 12. Invertebrados marinos (NISP)	37
Gráfico 13. Taxas invertebrados marinos.	37
Gráfico 14. Diversidad Fauna vertebrada, Alero 224-A.....	39
Gráfico 15. Taxas fauna ictiológica, sitio 224-A (NR y NMI)	39
Gráfico 16. Diversidad hábitat ictiofauna 224-A	40
Gráfico 17. Material lítico por componente ocupacional, Alero 224-A.....	44
Gráfico 18. Materia Prima Alero 226-5.....	48
Gráfico 19. Observación de materia prima Alero 226-5	48
Gráfico 20. Distribución de tamaños de derivados de talla en Alero 226-5	49
Gráfico 21. Distribución de rangos de tamaño en relación con el tipo de materia prima	49
Gráfico 22. Cantidad de Corteza / Materia Prima en 226-5	50
Gráfico 23. Tipo de Talón en 226-5.....	50
Gráfico 24. Categorías reductivas en Alero 226-5.	51
Gráfico 25. Categorías reductivas distribuidas por materia prima.....	51
Gráfico 26. Materia prima en líticos formatizados de Alero 226-5.....	52
Gráfico 27. Observación de materia prima en líticos formatizados de Alero 226-5.	52
Gráfico 28. Granulometría de materia prima líticos formatizados en Alero 226-5.	52
Gráfico 29. Invertebrados marinos (NISP)	57
Gráfico 30. Taxas invertebrados marinos, Alero 226-5	57
Gráfico 31. Diversidad de Fauna vertebrada, Alero 226-5 (NISP)	58
Gráfico 32. Taxas fauna ictiológica, Alero 226-5 (NR y MNI).....	59
Gráfico 33. Diversidad hábitat ictiofauna Alero 226-5.....	59
Gráfico 34. Materia prima en Paposos Norte 9.	65
Gráfico 35. Detalle de materia prima en Paposos Norte 9.	65
Gráfico 36. Distribución de tamaños de derivados de talla en rangos de 5 mm.	65
Gráfico 37. Distribución de tamaños por materia prima.	66
Gráfico 38. Cantidad de Corteza en Paposos Norte 9.	66

Grafico 39. Tipo de Talón en Paposo Norte 9.	67
Gráfico 40. Categorías reductivas en Paposo Norte 9.	67
Gráfico 41. Categorías reductivas distribuidas por materia prima.	67
Gráfico 42. Materia prima en líticos formatizados de Paposo Norte 9	68
Gráfico 43. Observación de materia prima en líticos formatizados de Paposo Norte 9.	68
Gráfico 44. Granulometría de materia prima líticos formatizados en Paposo Norte-9. ..	69
Gráfico 45. Invertebrados marinos (NISP).....	72
Gráfico 46. Taxas malacológicas, Paposo Norte 9.....	72
Gráfico 47. Fauna tetrapoda identificada en Paposo Norte 9 (NISP).....	73
Gráfico 48. Taxas fauna ictiológica, Paposo Norte 9.....	73
Gráfico 49. Diversidad hábitat ictiofauna Paposo Norte 9.....	74

ANEXOS

A. Sitios Huentelauquén Taltal	111
Figura 1. A. Alero 225. B. Alero 227.....	111
Figura 2. San Ramón 15.....	112
Figura 3. A. Alto Paposo; B. PET-7; C. Quebrada Portezuelo 5.....	112
Figura 4. Ortoimagen área Alero 224-A (pozos de sondeo)	113
B. Conjunto Lítico	114
Grupos Materia Prima (Equipo lítica, Fondecyt 1151103).....	114
Tabla 1. Grupos de Materia Prima	116
Detalle Organización Tecnológica distribuida Observación Materia Prima	117
Alero 224-A.....	117
Gráfico 1. Alero 224-A, distribución de tamaños por materia prima.	117
Gráfico 2. Alero 224-A, cantidad de corteza distribuidas por materia prima (detalle).	117
Gráfico 3. Categorías reductivas en Alero 224-A distribuidas por materia prima (detalle).	118
Alero 226-5.....	118
Gráfico 4. Alero 226-5, distribución de tamaños por materia prima.....	118
Gráfico 5. Alero 226-5, cantidad de corteza distribuidas por materia prima (detalle).	119

Gráfico 6. Categorías reductivas en Alero 226-5 distribuidas por materia prima (detalle).	119
Paposo Norte 9.....	120
Gráfico 7. Paposo Norte 9, distribución de tamaños por materia prima.....	120
Gráfico 8. Paposo Norte 9, cantidad de corteza distribuidas por materia prima (detalle).....	120
Gráfico 9. Categorías reductivas en Paposo Note 9 distribuidas por materia prima (detalle).....	121
Detalle Organización tecnológica por Momentos Ocupacionales.....	121
Alero 224-A.....	121
Gráfico 10. Muestra Alero 224-A por momento ocupacional.....	121
Gráfico 11. Materia Prima en Alero 224-A por Momento Ocupacional	122
Gráfico 12. Observación Materia Prima en Alero 224-A por Momento Ocupacional	122
Gráfico 13. Tamaño en Alero 224-A por Momento Ocupacional	122
Gráfico 14. Corteza en Alero 224-A por Momento Ocupacional.....	123
Gráfico 15. Talón en Alero 224-A por Momento Ocupacional.....	123
Gráfico 16. Tipología en Alero 224-A por Momento Ocupacional.....	123
Alero 226-5	124
Gráfico 17. Muestra Alero 226-5 por momento ocupacional	124
Gráfico 18. Materia Prima en Alero 226-5 por Momento Ocupacional.....	124
Gráfico 19. Observación Materia Prima en Alero 226-5 por Momento Ocupacional	125
Gráfico 20. Tamaño en Alero 226-5 por Momento Ocupacional.....	125
Gráfico 21. Corteza en Alero 226-5 por Momento Ocupacional	125
Gráfico 22. Talón en Alero 226-5 por Momento Ocupacional	126
Gráfico 23. Tipología en Alero 226-5 por Momento Ocupacional	126
Paposo Norte 9.....	126
Tabla 2. Momentos Ocupacionales Paposo Norte 9.....	126
Gráfico 24. Muestra Paposo Norte 9 por momento ocupacional	127
Gráfico 25. Materia Prima Paposo Norte 9 por Momento Ocupacional	127
Gráfico 26. Observación Materia Prima en Paposo Norte 9 por Momento Ocupacional	127
Gráfico 27. Tamaño en Paposo Norte 9 por Momento Ocupacional.....	128
Gráfico 28. Corteza en Paposo Norte 9 por Momento Ocupacional.....	128

Gráfico 29. Talón en Paposo Norte 9 por Momento Ocupacional	128
Gráfico 30. Tipología en Paposo Norte 9 por Momento Ocupacional	129
Artefactos	129
Alero 224-A	129
Gráfico 31. Condición Artefactos Alero 224-A.	129
Gráfico 32. Cobertura Cortical Alero 224-A.	129
Gráfico 33. Matriz Base Alero 224-A.	130
Alero 226-5	130
Gráfico 34. Condición Artefactos Alero 226-5. 1. Completa 2. Incompleta.....	130
Gráfico 35. Cobertura Cortical Alero 226-5.....	130
Gráfico 36. Matriz Base Alero 226-5.....	130
Paposo Norte 9.....	131
Gráfico 37. Condición Artefactos Paposo Norte 9. 1. Completa 2. Incompleta	131
Gráfico 38. Cobertura cortical Paposo Norte 9.....	131
Gráfico 39. Matriz Base Paposo Norte 9.....	131
Índices Conjunto Lítico.....	131
Tabla 3. Densidad y Proporción Derivados/Artefactos	131
Tabla 4. Tafonomía Lítica	132
Gráfico 40. Tafonomía Lítica	132
C. Conjunto Faunístico 132	
Tabla 5. NISP y MNI de fauna de aleros con ocupación Huentelauquén	133
Gráfico 41. Fauna NISP por litro	132
Gráfico 6. Especies malacológicas de captura intencional aptas para el consumo humano y especies de ingreso no intencionales.....	134

1. INTRODUCCIÓN

La presente tesis para optar al título de Arqueóloga llamada “*Funcionalidad de Aleros Rocosos con Ocupación Huentelauquén en Taltal*”, se inserta en el proyecto FONDECYT 1151203 “Trayectoria histórica, cambios ambientales y eventos catastróficos durante el Período Arcaico en la costa de Taltal, norte de Chile”.

Los sitios que se incluyen en esta investigación corresponden a Alero 224-A, Alero 226-5 (ó Cascabeles) y Paposo Norte 9, todos abrigos rocosos naturales con ocupaciones del Arcaico Temprano, que se encuentran ubicados en la plataforma litoral de la zona de Taltal-Paposo. Estas primeras ocupaciones de la costa taltalina asociadas al Complejo Cultural Huentelauquén han sido descritas como pertenecientes al denominado Arcaico I (ca. 12.000 – 10.000? cal AP), según las propuestas cronológicas existentes para la zona (Salazar et al. 2015).

La justificación de esta investigación se centra en la problemática no resuelta sobre la función de este tipo de sitios, por lo que en esta Memoria se propone reevaluar la funcionalidad de los aleros rocosos durante sus ocupaciones Huentelauquén. La aproximación a la *funcionalidad de los aleros rocosos* se realizará a partir de una perspectiva que comprenda este concepto como una variable multidimensional, que entienda la *función de sitio* como el rol que posee un yacimiento y su relación espacial y sincrónica con otros contextos, distinguiendo a partir de esta definición una *dimensión intrasitio* y otra *intersitio*. La primera nos permitirá inferir las actividades efectuadas en estos espacios, lo cual será evaluado desde la *Organización de la Tecnología* (Nelson 1991, Bamforth 1986) y la *Estructura de Sitio* (Binford 1977), mientras que la segunda nos permitirá determinar matices entre los aleros y cómo estos espacios formaron parte de sistemas de organización económica y de movilidad más amplios.

Para tal fin, se recurrirá al análisis del conjunto lítico proveniente de los aleros, apelando a su alta representación en estos espacios y a su pertinencia para caracterizar la función de sitio en contextos de cazadores-recolectores. Esto en conjunto con otras líneas de evidencia (ergología, estratigrafía, arqueo-fauna, arqueo-botánica), a fin de realizar una interpretación acabada de este tipo de sitios.

El estudio de los aleros con ocupaciones Huentelauquén, presenta la oportunidad para repensar las categorías conceptuales de clasificación funcional utilizados en la teoría de cazadores recolectores, y pretende esclarecer el rol de estos espacios y discutir la movilidad propuesta para la zona de Taltal durante el Holoceno Temprano. Ello permitirá profundizar en el comportamiento de estos primeros grupos humanos en la sección más septentrional del Complejo Huentelauquén.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Complejo Cultural Huentelauquén, ha sido identificado como uno de los primeros grupos cazadores-recolectores y pescadores que colonizaron y ocuparon la costa norte de Chile durante el Holoceno Temprano (13.000-8.000 cal. AP) - tanto en su sección árida como semiárida - (Jackson et al. 2011, Llagostera et al. 2000, Sandweiss 2008), con una consistente y temprana orientación costera. Ambas secciones geográficas, han sido vinculadas a significativos sellos culturales, permitiendo la definición de dos zonas para el Complejo (Llagostera et al 2000): la *Zona I*, que abarca la II y III Región (Norte Árido) y la *Zona II*, en la IV Región (Semiárido).

La Zona I fue definida inicialmente a partir del hallazgo del sitio La Chimba 13 en Antofagasta (Llagostera 1979) y de los sitios El Obispo 1 y Los Médanos 2 en Chañaral (Llagostera et al. 2000, Cervellino 1998, Cervellino et al. 2000). Dentro de esta zona se encuentra Taltal, área en la cual originalmente no se conocían sitios atribuibles al Complejo, pero se sugería la posibilidad de hallarlos en base a sus favorables condiciones ambientales (Nuñez 1984). Esta situación se confirma el año 2004 con el descubrimiento del sitio Alero Cascabeles (ó 226-5) (Castelleti et al. 2004) y se refuerza en los años siguientes con el hallazgo de los sitios Alero 225, Alero 224A, Alero 227, Paposo Norte 9 y San Ramón 15 (Salazar et al. 2011, Salazar et al. 2013, Salazar et al. 2015). Este primer momento ocupacional de la costa de Taltal ha sido descrito como Arcaico I (Salazar et al. 2015), y a excepción de San Ramón 15 - sitio correspondiente a una mina de pigmentos (Salazar et al. 2011) -, todos los yacimientos identificados para este periodo corresponden a pequeños abrigos rocosos ubicados sobre la terraza litoral y asociados a conchales, cuyos contextos presentan un conjunto ergológico que corresponde principalmente a material lítico tallado, caracterizado por instrumental orientado a la caza y recolección costera (Galarce y Santander 2013, Castelleti *et al.* 2010; Salinas *et al.* 2014).

A partir del reducido número inicial de sitios identificados en el territorio árido del Complejo Huentelauquén, el equipo de Llagostera (2000) propuso una movilidad restringida determinada por la presencia de aguadas y limitada hacia el interior por el desierto, que define además una subsistencia de orientación litoral. A la luz de los nuevos sitios identificados en el área de Taltal, Castelleti et al. (2004 y 2010), Galarce y Santander (2013) y posteriormente Salazar et al. (2013b y 2015) han precisado la movilidad de estas poblaciones. Basándose en la temprana explotación minera y la frecuente ocupación de aleros, postulan un patrón de asentamiento consolidado en el área que entienden como un sistema de movilidad residencial a lo largo de la costa, complementado con movimientos logísticos hacia la pampa desértica (Castelleti 2007, Salazar *et al.* 2013b). Teóricamente, este sistema conduciría a dos tipos de especificidad funcional de sitio: residencial y logística (Binford 1980), conceptos a partir de los cuales se ha interpretado la función de estos aleros. Sin embargo, bajo esta misma aproximación conceptual se han obtenido resultados contrapuestos. Por una parte, el equipo de Castelleti, ha interpretado una primera ocupación del Alero 226-5 como campamento de exploración y una segunda, como campamento residencial. Mientras que Salazar et al. (2013b y 2015) interpretan este mismo

sitio junto a los aleros 224-A y 225, como campamentos de tarea desde donde se articularon expediciones al interior.

Uno de los problemas que ha hecho difícil resolver la discusión en torno a la funcionalidad de los aleros durante este momento de la prehistoria de Taltal, ha sido la aplicación de las categorías funcionales de sitios residenciales y logísticos, vinculado con una aplicación rígida y dicotómica del modelo de forrajeros y colectores (Binford 1980). Si bien el modelo original de Binford propuso estas categorías como extremos de un continuum de estrategias de subsistencia y movilidad, en la literatura ha primado un uso determinista que ha llevado a asumir estas categorías de forma rígidas y sin dar espacio a matices, lo cual oscurece la variabilidad que pueden presentar los sitios de grupos cazadores-recolectores y deriva en una visión simplista y parcial de este tipo de adaptaciones (Laylander 1997, Estévez y Vila 2006, Briz et al. 2009).

Como una forma de superar esta dicotomía y, en definitiva, separarnos de esquemas preexistentes de clasificación funcional, se propone en esta investigación aproximarnos a la *funcionalidad de los aleros rocosos* a partir de una perspectiva que entienda este concepto como una variable multidimensional (Chatters 1987, Whitelaw 1989, Laylander 1997). Así, en esta Memoria, entenderemos por *función de sitio* al rol que posee un yacimiento y su relación espacial y sincrónica con otros contextos (David y Kramer 2001), distinguiendo a partir de esta definición una *dimensión intrasitio* y otra *intersitio*. La primera nos permitirá inferir las actividades efectuadas en estos espacios, lo cual será evaluado desde la *Organización de la Tecnología* (Nelson 1991, Bamforth 1986) y la *Estructura de Sitio* (Binford 1977), mientras que la segunda nos permitirá determinar matices entre los aleros y cómo estos espacios pudieron participar dentro de sistemas de organización económica y de movilidad mayores. Para tal fin, se recurrirá al análisis del conjunto lítico de los aleros, apelando a su alta representación en estos espacios y a su pertinencia para caracterizar la función de sitio en contextos de cazadores-recolectores (Binford 1988, Andrefsky 1998, Rivero y Srur 2006). Esto en conjunto con otras líneas de evidencia (ergología, estratigrafía, arqueo-fauna, arqueo-botánica), a fin de realizar una interpretación acabada de este tipo de sitios.

De acuerdo a todo lo señalado y entendiendo que, mientras no se precise la función de estos aleros, tanto las interpretaciones de dichos sitios así como de las lógicas de movilidad en la cual se ven insertos, deben ser consideradas preliminares, en esta Memoria se propone reevaluar la funcionalidad de los aleros rocosos durante sus ocupaciones Huentelauquén, a fin de esclarecer el rol y panorama de usos de estos espacios y discutir la movilidad propuesta para la zona de Taltal durante el Holoceno Temprano. Ello permitirá profundizar en el comportamiento de estos primeros grupos humanos en su sección más septentrional y contrastarlo con lo que se ha propuesto para el segmento meridional del Complejo Huentelauquén (Jackson y Méndez 2005).

Para tal fin, la pregunta que guiará la presente investigación es: **¿Cuál es la función de los aleros rocosos de ocupación Huentelauquén en Taltal?**

2.1. Objetivos de la Investigación

2.1.1. Objetivo General

Determinar la funcionalidad de los aleros de Taltal durante sus ocupaciones Huentelauquén.

2.1.2. Objetivos Específicos

- i. Identificar las etapas de la secuencia de producción lítica representadas en los aleros.
- ii. Aproximarse a la función de los artefactos líticos registrados en los aleros.
- iii. Identificar las estrategias tecnológicas implementadas en los aleros.
- iv. Caracterizar la estructura de sitio de los aleros.
- v. Comparar la estrategia tecnológica y la estructura de sitio entre los aleros

3. ANTECEDENTES

3.1. *Caracterización del Área de Estudio, Comuna de Taltal.*

La Comuna de Taltal forma parte de la Provincia de Antofagasta, II Región de Chile. El marco geográfico en el que se inserta corresponde al sector de Costa Arreica, paisaje que se caracteriza por la ausencia de cauces activos de agua y que se extiende desde Pisagua hasta Chañaral (Núñez y Varela 1967-1968). Los únicos recursos hidrológicos disponibles en la zona corresponden a afloramientos de agua semi-salobre o *aguadas*, los cuales afloran en distintos sectores del relieve y cuyo origen se vincula a la presencia de napas subterráneas (Castelleti 2007, Borie y Soto 2012).

En el relieve de la zona destaca la Cordillera de la Costa, que se caracteriza por un farellón costero que promedia los 2000 msnm y que cae casi directamente al mar en forma de acantilado. Esta vertiente se encuentra principalmente cubierta por grandes conos de deyección e interrumpido por quebradas que conectan el litoral con la Pampa. Al pie de la Cordillera de la Costa se despliega la plataforma litoral, caracterizada por ser estrecha, discontinua y poseer un intermareal mayormente rocoso, alternado con unas pocas bahías de playas arenosas, pequeñas caletas protegidas y sectores con abruptos acantilados rocosos (Guendon 2008).

En cuanto a la distribución de los recursos bióticos presentes en el área, a modo general, el piso vegetacional de Taltal se caracteriza como de “matorral desértico mediterráneo costero” (URBE, 2012), a excepción del sector de Paposos en donde se originan “oasis de neblina” (Borie y Soto 2012). El área presenta ecosistemas terrestres poco productivos, en los que se puede encontrar escasos animales como guanacos, zorros, roedores y lagartijas (Olguín 2011). En contraste, el litoral posee ecosistemas marinos altamente productivos y estables, que presentan básicamente los mismos recursos a lo largo de toda la costa (Olguín et al. 2014). Dentro de este, se distingue la zona intermareal como la más

productiva, con abundante presencia de gastrópodos, bivalvos y algas marinas y la zona sublitoral, en la que se encuentran gran cantidad y variedad de peces, crustáceos y mamíferos marinos (Olguín 2011).

En relación con los recursos abióticos, la zona se distingue por la presencia de vetas de óxido de hierro (hematita y goethita) en la Cordillera de la Costa (Salazar et al. 2011) y una marcada distribución de recursos pétreos. El paisaje lítico¹ taltalino, se caracteriza en la plataforma costera y quebradas por presentar fuentes dispersas y abundantes de rocas no silíceas como basalto, andesita y granito. Por otra parte, en la zona pampeana se encuentran rocas silíceas como cuarzo, calcedonia, jaspe y sílice (Blanco et al. 2010; Castelleti 2007; Galarce y Santander 2013; Castelleti et al. 2010). Estas materias primas provienen de áreas al este de la Cordillera de la Costa que incluyen afloramientos ubicados entre 45 a 90 km de la costa actual y depósitos secundarios (aluviales o coluviales) (Borie et al. 2017a, 2017b; Power et al., 2017). Este paisaje lítico silíceo se puede caracterizar como local, disperso y abundante (Borie et al. 2017a, 2017b, Salazar et al. 2017).

En cuanto al clima, este corresponde al desértico costero con nublado abundante, el cual presenta temperaturas relativamente bajas y homogéneas con una temperatura media anual de 17,4° C y escasa amplitud térmica debido a la influencia del mar. En la zona existe una alta humedad atmosférica que produce densas nieblas (o “camanchaca”). Las precipitaciones son escasas, se concentran en invierno y no superan los 25 mm anuales (URBE, 2012). Sin embargo, el área correspondiente al Desierto de Atacama habría experimentado significativas fluctuaciones en sus condiciones ambientales durante la transición Pleistoceno-Holoceno (Santoro et al. 2011). Diversos estudios paleoclimáticos registran dos intervalos de condiciones de mayor humedad conocidos como *Central Andean Pluvial Event* (CAPE), datados entre 18.000-14.100 y 13.800-9700 cal AP, los cuales se vinculan a la actividad del ENSO (Latorre et al. 2005). Las evidencias de áreas vecinas indican un incremento de las precipitaciones locales sobre los 2000 msnm que generaron importantes cambios ecológicos en el Atacama (Grosjean et al. 2001, Maldonado et al. 2005, Nester et al 2007). Los registros en la costa de Taltal durante el Holoceno Temprano indican que la Temperatura Superficial del mar habría sido 3°C más baja que la actual y una intensificación de la surgencia marina (Flores et al. 2018). Estas condiciones habrían implicado una mayor productividad en el mar, sobre todo la zona del intermareal. Y, por otra parte, el ambiente terrestre cercano a la costa se habría visto favorecido por las mayores condiciones de humedad, incrementándose los “oasis de neblina” (Salazar et al. 2017). Además, estudios batimétricos en la Bahía de Taltal indican que el nivel marino sería inferior al actual, y la línea de costa estaría ubicada 1,5 kilómetros más alejado de la línea costera actual (León 2014, Salazar et al. 2013).

¹ El concepto de paisaje lítico se define como las características que presenta la disponibilidad y distribución de recursos líticos dentro de un área geográfica determinada (Gould y Saggars 1985:124).

3.2. Complejo Cultural Huentelauquén

El Complejo Cultural Huentelauquén, ha sido identificado como uno de los primeros grupos cazadores-recolectores y pescadores que colonizaron y ocuparon la costa norte de Chile durante el Holoceno Temprano (13.000-8.000 cal. AP) - tanto en su sección árida como semiárida - (Jackson et al. 2011, Llagostera et al. 2000, Sandweiss 2008), con una consistente y temprana orientación costera (Weissner et al 2000).

Huentelauquén fue identificado como Complejo Cultural en la década del 60 a partir del sitio epónimo ubicado en la costa de la provincia de Choapa, Norte Semiárido (Iribarren 1961). Las evidencias superficiales permitieron caracterizar a grupos cazadores-recolectores costeros ligados al Periodo Arcaico, teniendo como artefactos-diagnósticos litos geométricos y puntas lanceoladas pedunculadas. De esta forma, tradicionalmente es a partir de su fuerte industria lítica que se ha abordado y definido lo Huentelauquén (Jackson et al. 1999). Los conjuntos ergológicos de sus ocupaciones se caracterizan por instrumental orientado a la caza y recolección costera, al procesamiento de materias primas y a actividades de molienda (Jackson et al. 1997-1998; Weissner et al. 2000; Castelleti *et al.* 2010). Dentro de ellos, destacan - además de los ya mencionados artefactos-diagnósticos - las placas grabadas, micro-morteros, cepillos de dorso alto, raspadores, herramientas denticuladas y cuchillos bifaciales (Jackson *et al.* 2011). La presencia o ausencia de algunos de estos artefactos se ha interpretado como diferencias funcionales de los sitios más que a una definición cultural (Jackson y Méndez 2005). Para el territorio semiárido, esta industria se ha caracterizado por su énfasis bifacial y su orientación hacia una estrategia tecnológica expeditiva sobre materias primas locales, complementada con una estrategia curatorial sobre materias primas alóctonas (Galarce 2003).

Los primeros fechados absolutos del Complejo se realizaron a partir del hallazgo del sitio La Chimba 13 (11.081 cal AP) en la costa de Antofagasta hacia finales de la década del 70 (Llagostera, 1979). Este sitio permitió ampliar lo Huentelauquén en dos dimensiones: *cronológicamente*, hasta el Holoceno Temprano y *espacialmente*, desde la Costa de Antofagasta en el Norte Árido hasta la costa de Pichidangui en el límite sur del Norte Semiárido de Chile. Las investigaciones en torno a lo Huentelauquén son retomadas a finales de la década del 90 por los grupos de investigación liderados por Agustín Llagostera (Cervellino et al. 2000, Llagostera et al. 2000, Weissner et al 2000) y Donald Jackson (Jackson et al. 1997-1998, Jackson et al. 1999, Jackson y Méndez 2005, Jackson et al. 2011). El primer equipo, a partir de una perspectiva macroregional (*sensu* Dincauze 2000) que integró la II, III y IV Región, propuso dos zonas para el Complejo (Llagostera et al. 2000) diferenciadas a partir de la geografía y ligadas a significativas particularidades en relación a su movilidad y subsistencia: la *Zona I*, que abarca la II y III Región (Norte Árido), vinculada a una subsistencia de orientación litoral con una movilidad restringida determinada por la presencia de aguadas y limitada hacia el interior por el desierto; y la *Zona II*, en la IV región (Semiárido), con una subsistencia más amplia que incorporó el consumo de recursos de quebrada además del de fauna marina. Además, proponen dos momentos diacrónicos de ocupación de estas zonas en base a la presencia de litos geométricos: una *Fase I* (13 - 11 ka. cal AP) restringida a la Zona I, caracterizada por la ausencia de estos artefactos-

diagnósticos y una fuerte orientación marítima; y una *Fase II* (11 - 9 ka. cal AP), que incluyo ambas zonas y se caracterizó por la aparición de litos geométricos, una mayor distribución de sitios y la interacción con espacios interiores (Llagostera et al. 2000).

El equipo de Jackson en cambio se centró en el norte semiárido desde una perspectiva mesoregional (*sensu* Dincauze 2000) enfocada en el Choapa (Jackson et al. 1997-1998, Jackson et al. 1999, Jackson y Méndez 2005, Jackson et al. 2011). Ellos rechazan la utilización de *litos geométricos* como marcador cronológico y atribuyen su presencia (o ausencia) a aspectos funcionales de los asentamientos; entendiendo las diferencias entre ambas zonas geográficas en el marco de sus particulares condiciones medioambientales y recursos disponibles (Jackson y Méndez 2005). En relación con el patrón de asentamiento, proponen dos modalidades diacrónicas: una *nucleado-dispersa* a lo largo de la costa en momentos tempranos (13 - 11 ka cal. AP) con énfasis en la explotación de recursos litorales y una segunda modalidad (11 - 9 ka cal. AP), enfocada en recursos de quebrada, coincidente con condiciones de mayor aridez regional (Jackson y Méndez 2005).

De esta forma, los avances en la investigación de este Complejo Cultural han tenido un mayor desarrollo en el Semiárido, donde el uso de una perspectiva meso-regional (investigaciones intensivas en un área restringida), han permitido identificar numerosos sitios en el área y caracterizar la modalidad de asentamiento de estas poblaciones. Situación que se contrapone a la sección Árida, donde la utilización de una perspectiva macro-regional junto al hallazgo de menor cantidad de sitios ha impedido el nivel de detalle que existe para lo Huentelauquén en el Semiárido.

3.3. *Huentelauquén en Taltal*

Particularmente, para el área de Taltal, perteneciente a la Zona I, hasta inicios de la década del 2000 no se conocían sitios atribuibles al Complejo Cultural Huentelauquén, sin embargo, se sugería la posibilidad de hallarlos en base a sus favorables condiciones ambientales (Nuñez 1984). Esta suposición se vio confirmada el año 2004 con el hallazgo del *Alero Cascabeles* (226-5) por parte del equipo de Castelleti en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental (Castelleti et al. 2004). En este sitio, se identificaron dos ocupaciones con fechas coincidentes para el Complejo. Algunos años más tarde, esto se reafirma con el hallazgo de *San Ramón 15* por parte del equipo de investigación liderado por Salazar (Salazar et al. 2011), sitio correspondiente a una mina de pigmentos de óxidos de hierro. A partir del hallazgo de este segundo equipo, se comienza a desarrollar un programa de búsqueda dirigida de sitios tempranos (Salazar et al. 2013b), bajo el cual comienza a aparecer más evidencia Huentelauquén en la zona, lográndose identificar cuatro nuevos sitios atribuibles al Complejo: *Alero 225*, *Alero 224 A*, *Alero 227* y *Paposo Norte 9*. Recientemente se han identificado tres eventos de talla lítica, denominados como *Alto Paposo*, *Quebrada Portezuelo 5* y *PET-7*, los cuales han sido adscritos a este momento ocupacional a partir de la tipología de puntas de proyectil (Salazar et al. 2017).

Las dataciones obtenidas para este conjunto de tempranas ocupaciones, en conjunto a la presencia de artefactos diagnósticos del Complejo en sus contextos, han permitido su adscripción a lo Huentelauquén. Este momento correspondiente a las primeras

ocupaciones de la costa de Taltal han sido descritas como pertenecientes al denominado Arcaico I (ca. 12.000 – 10.000? cal AP) (Salazar et al. 2015).

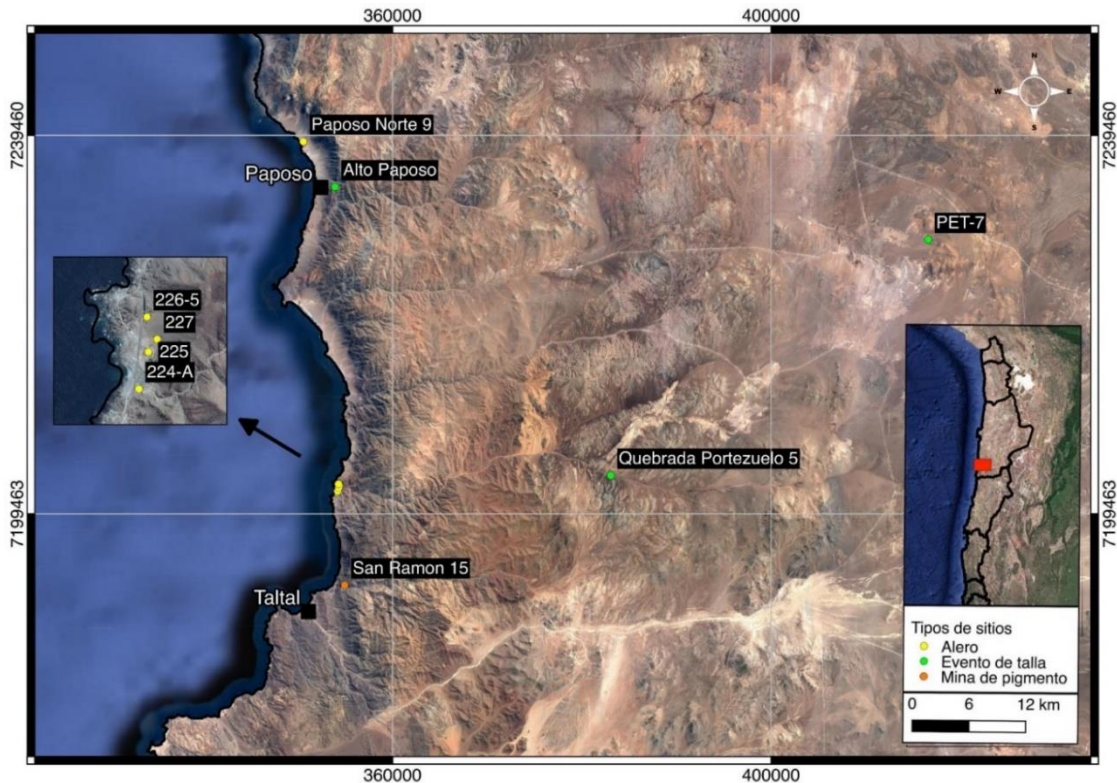


Figura 1. Sitios Huentelauquén en el área de Taltal.

A excepción de la mencionada mina (Salazar et al. 2011) y los eventos de talla (Salazar et al. 2017), todos los sitios Huentelauquén identificados hasta la fecha en Taltal corresponden a pequeños abrigos rocosos ubicados sobre la plataforma litoral, asociados a residuos domésticos, localizados tanto dentro como fuera de la línea de goteo, entre los cuales se intercalan fogones o capas cenicientas que contienen conchas de moluscos, huesos de peces, aves y mamíferos, así como derivados y herramientas líticas (Salazar et al. 2017).

Estos se distribuyen en dos sectores: en la desembocadura actual de la Quebrada Cascabeles, ubicada a 12 km al Norte de Taltal y a aproximadamente 300 m de la línea de costa actual, en donde se ubican los sitios 226-5, 224A, 225 y 227; y el sector de Paposo, ubicado a 60 km al norte de Taltal y alrededor de 200 metros de la costa actual donde se encuentra el sitio Paposo Norte 9.

Luego de este primer momento ocupacional en la costa de Taltal los abrigos rocosos dejan de ser utilizados durante milenios, siendo reocupados recurrentemente sólo en el Arcaico IV (5500 – 4500 cal AP) e incluso algunos únicamente en tiempos prehispánicos tardíos con una función funeraria (Castelleti *et al.* 2010).

Durante el Arcaico I, sus contextos se caracterizan por un conjunto ergológico compuesto principalmente por material lítico tallado, correspondiente mayormente a desechos de talla

y en menor cantidad a material artefactual, dentro del cual se han identificado rasgos diagnósticos del Complejo Huentelauquén e instrumental orientado a la caza y recolección costera (Castelleti *et al.* 2010; Castelleti 2007 y 2018; Salinas *et al.* 2014, Galarce y Santander 2013). De acuerdo con estas evidencias, se sugiere para esta área, un aprovisionamiento lítico disímil al Semiárido, que en este caso se basaría en bifaces que ingresan a los sitios en tempranas etapas de manufactura. Estos se confeccionan en rocas silíceas no disponibles localmente, con probables fuentes en la pampa (Castelleti 2007, Blanco *et al.* 2010, Galarce y Santander 2013, Salazar *et al.* 2013b, 2015 y 2017).

Las evidencias faunísticas de estos sitios indicarían patrones de subsistencia de amplio espectro para las poblaciones del Arcaico I, que incluirían recursos propios del litoral con énfasis en moluscos y peces, además del consumo en menor proporción de aves, mamíferos marinos y terrestres (Castelleti 2007, Salazar *et al.* 2015, 2017).

La frecuente ocupación de este tipo de sitios ha sido interpretada como parte de un patrón de asentamiento consolidado por parte de lo Huentelauquén en Taltal, que habría incluido el uso de aleros (Salazar *et al.* 2013b). Este patrón se entiende como un sistema de movilidad residencial de amplio espectro a lo largo de la costa (Eje Norte-Sur), complementado con movimientos logísticos hacia los pies de la Cordillera de la Costa y la pampa desértica (Eje Este-Oeste) (Castelleti 2007, *et al.* 2010, Galarce y Santander 2013, Salazar *et al.* 2013b, 2015). Sin embargo, bajo esta misma lógica, las investigaciones han arribado a conclusiones diversas respecto a la función que cumplirían estos sitios dentro de este patrón de movilidad. El equipo de Castelleti interpreta una primera ocupación del Alero 226-5 como un campamento de avanzada dentro de un contexto de exploración inicial del territorio, y la ocupación posterior como un campamento residencial (Castelleti *et al.* 2004 y 2010). Posteriormente, Galarce y Santander (2013), reinterpretan estas ocupaciones tempranas del Alero Cascabeles adscribiendo ambas dentro de la esfera de lo residencial, en base al predominio de actividades domésticas entre las que destacan la talla lítica de aprendices (Galarce 2008), precisando para la primera de estas ocupaciones un carácter más transitorio. Sin embargo, el equipo de Salazar pone en duda ambas interpretaciones. Para ellos la primera ocupación del Alero Cascabeles no correspondería a un momento de exploración inicial del territorio, sino que formaría parte de un sistema ya consolidado en Taltal, lo cual interpretan en base a la temprana explotación de San Ramón-15 y la alta frecuencia de materias primas alóctonas de buena calidad que evidencian un acabado conocimiento del medio ambiente local y *el paisaje lítico* (sensu Gould y Saggars 1985). Además, desestiman una función residencial para este sitio, dado que la subsistencia en estos sitios - basada mayoritariamente en el consumo de moluscos y con muy baja representación de fauna vertebrada (Castelleti 2007) - no lograría sustentar una ocupación a largo plazo (Salazar *et al.* 2013b, Salazar *et al.* 2015). Para este segundo equipo, el Alero 226-5, junto con los aleros 224-A y 225, corresponderían a campamentos de tarea a los que se accedió desde bases residenciales (las cuales no han sido identificadas, pero se postulan como actualmente sumergidas) ubicadas en el borde costero. Desde estos aleros se habrían articulado expediciones de caza y búsqueda de materias primas hacia el interior (Salazar *et al.* 2013b, Salinas *et al.* 2014, Salazar *et al.* 2015). Fundamentan el carácter logístico de estos sitios a partir de las reducidas dimensiones de los aleros, su baja

diversidad artefactual, el predominio de materias primas alóctonas y de cadenas operativas incompletas (Méndez y Jackson 2004). Sin embargo, durante el Arcaico I estos sitios se habrían ubicado a tan sólo 2 kilómetros de la línea de costa del Holoceno Temprano (Salazar et al 2013b), por lo que una función logística para este tipo de sitios parece cuestionable dado que se encontrarían dentro de los radios de forrajeo diario de los campamentos residenciales (Binford 1988, Kelly 1995).

Por otra parte, a partir de la excavación del Alero Cascabeles, el equipo de Castelleti plantea una modalidad de uso característica de los abrigos rocosos durante el Holoceno Temprano, donde el interior de los aleros se utilizaría para actividades de pernocte, el sector inmediatamente exterior se destinaría a áreas de actividad y el sector más alejado del alero, al desecho de basuras secundarias (Castelleti 2007; Castelleti et al. 2010). Esta modalidad parece replicarse en el resto de los aleros identificados para el período, aunque sí presentaría ciertas variaciones particulares en los distintos sitios en relación a la naturaleza de las actividades desarrolladas en estos espacios (Salazar et al. 2017) y la intensidad de sus ocupaciones, hechos quizás relacionados al tamaño de los aleros y a su rol específico como partes de un sistema mayor, variabilidad que queda eclipsada al clasificar estos sitios en categorías funcionales deterministas. De forma tal, que la aplicación del modelo de forrajeros/colectores y sus implicancias para la movilidad, ha dificultado resolver la discusión en torno a la funcionalidad de estos sitios durante este momento de la prehistoria de Taltal y ha limitado la comprensión del panorama de ocupación general en Taltal.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. *Sistemas de movilidad y función de sitio en grupos cazadores-recolectores.*

La movilidad de los grupos cazadores-recolectores se ha definido tradicionalmente en términos de su subsistencia, definiendo así dos estrategias: una forrajera y otra colectora (Binford 1980, Chatters 1987). Por *forrajera* se entiende aquella estrategia en que los consumidores se mueven hacia los recursos, desplazando frecuentemente sus residencias en función de la obtención de los diferentes recursos, los cuales se distribuyen uniformemente y poseen poca o nula estacionalidad. En esta modalidad el acceso a los recursos se produce mediante desplazamientos diarios en torno a la residencia (*radio diario de forrajeo*). A partir esta recurrencia en sus movimientos generan dos tipos de sitios: *bases residenciales*, lugar en que habita la mayor parte del grupo en forma permanente y que centraliza diversas actividades de subsistencia y *campamentos de tarea*, sitios utilizados por un breve espacio de tiempo y donde solo se realizan actividades de extracción limitadas. En la estrategia *colectora* en cambio, los recursos son transportados hacia los consumidores; para ello su movilidad se organiza logísticamente en grupos de tarea especializados a fin de acceder a recursos específicos localizados heterogéneamente en el espacio y/o el tiempo (estacionalidad). Para esta segunda estrategia, además de las categorías de sitios ya mencionados y en virtud del carácter logístico de sus estrategias de subsistencia, se producirían además otros tres tipos: *campamento logístico* - campamento temporal usado por un grupo de tarea -, *estación* – sitios de avistadero o detención durante las cacerías – y *escondrijo* - sitios de almacenaje – (Binford 1980, David y Kramer 2001).

A partir de lo planteado, se desprende que las estrategias de movilidad de los grupos cazadores-recolectores están en directa relación con su economía, en tanto conciernen a la disponibilidad y predictibilidad de los recursos bióticos y abióticos (Franco 1991). En el caso particular de la costa arreica de Taltal, el litoral se articula como una fuente permanente y abundante de alimentos durante todo el año y a lo largo de toda la costa, a diferencia de los recursos líticos. Estos se distribuyen en dos ambientes: uno local, en la plataforma costera y quebradas aledañas, en donde se encuentran fuentes dispersas y abundantes de rocas no silíceas, de calidad media a baja para la talla lítica. Y un ambiente no cotidiano, la zona pampeana, en donde se encuentran rocas silíceas, de alta calidad para la talla lítica, ubicadas entre 45 a 90 km de la costa actual, a las cuales nos referiremos como *no-locales* (Blanco et al. 2010, Borie et al., 2017, Castelleti 2007, Galarce y Santander 2013, Power et al., 2017). Este paisaje lítico silíceo (Gould y Saggars, 1985) se puede caracterizar como no-local, disperso y abundante (Borie et al., 2017a, 2017b, Salazar et al 2017). Si bien la ubicación de los recursos pétreos es predecible, el acceso a estos implicó un trabajo de planificación previo, debido a los costes de ingresar a estos espacios hiperáridos no cotidianos, donde los recursos son escasos.

Como respuesta a la incongruencia espacial (Binford 1980) entre los recursos bióticos y abióticos, los grupos Huentelauquén de la costa taltalina debieron organizar una estrategia complementaria en relación con el abastecimiento de ambos bienes: de movilidad residencial - orientada a la obtención de recursos alimenticios costeros - y de movilidad logística, -dirigida a la obtención de materias primas líticas y pigmentos- (Castelleti 2007; Galarce y Santander 2013; Salazar et al. 2015, 2017). En consecuencia, debemos entender que las categorías de forrajeros y colectores no deben ser entendidas como dos polos, sino como tácticas que pueden ser combinadas en distintas proporciones dentro de una única estrategia de explotación (Binford 1980, Bailey 1983).

Siguiendo la lógica de la estrategia planteada para los grupos Huentelauquén en Taltal, este patrón conduciría teóricamente a dos tipos de especificidad funcional: residencial y de tarea (Binford 1980). Es a partir de estos conceptos teóricos que se ha interpretado el rol que poseen los aleros dentro del sistema de movilidad Huentelauquén en Taltal. Sin embargo, bajo esta misma lógica se han obtenido resultados contrapuestos que han llevado a asumir este conjunto de sitios ya sea como bases residenciales (Castelleti et al. 2010) o como campamentos logísticos (Salazar et al. 2013).

El uso del modelo dual de forrajeros/colectores ha hecho difícil resolver la discusión en torno a la función de los aleros rocosos tempranos de Taltal. No obstante, la utilización de este modelo ha permitido explicar la movilidad de grupos cazadores-recolectores al permitir formular expectativas acerca de estos sitios, diferenciados funcionalmente como producto de las actividades realizadas por un grupo (Chatters 1987). El problema es que existe una tendencia a concebir estas categorías (forrajero/colector, residencial/logístico) como opciones divergentes y no como estrategias alternativas y/o complementarias. Como consecuencia de esto, lo originalmente postulado como un modelo de clasificación flexible ha sido reiteradamente forzado en su aplicación y extrapolado a sociedades tanto arqueológicas como etnográficas, derivando en una visión reduccionista de las

adaptaciones cazadoras-recolectoras con un esquema rígido y categórico de clasificación de yacimientos, que no refleja la intención original de Binford y que en suma, oscurece la variabilidad de opciones organizativas existentes en estos grupos y obstaculiza nuestro entendimiento de las dinámicas del pasado (Chatters 1987, Laylander 1997, Estévez y Vila 2006, Briz et al. 2009). Limitando además la comprensión del modo en que efectivamente se incluyeron los aleros al interior de los sistemas de movilidad Huentelauquén en Taltal.

Se hace entonces necesario remarcar que estos conceptos no deben ser entendidos como principios opuestos, sino como extremos de un continuum dentro del cual es posible distinguir una extensa variabilidad de alternativas organizativas (Binford 1982, David y Kramer 2001). Diversas discusiones en torno a esta temática apuntan a que los sistemas de movilidad deben ser comprendidos como una variable de múltiples dimensiones (Chatters 1987, O'Connell 1987, Whitelaw 1989, Kelly 1995, Laylander 1997).

Frente a esta situación y como una forma de superar la ya mencionada dicotomía residencial/logístico, se propone en esta investigación aproximarnos a la *funcionalidad de los aleros rocosos* a partir de una perspectiva deductiva, que utilice este concepto como una variable multidimensional (Chatters 1987) que puede ser reconstruida a partir de la evaluación de indicadores arqueológicos desde varias líneas de evidencia, cuyo estudio comparativo permite discriminar un mayor o menor nivel de proximidad hacia alguno de los extremos del continuum (Méndez 2010). Para efectos de esta Memoria, entenderemos por *función de sitio* al rol que posee un yacimiento y su relación espacial y sincrónica con otros contextos (David y Kramer 2001). De acuerdo con esta definición, las actividades realizadas en un sitio son dependientes de otros puntos establecidos de acuerdo con un patrón de asentamiento, por lo que, a partir del diagnóstico de la naturaleza y organización de las actividades realizadas en un sitio y su comparación con otros asentamientos sincrónicos, podremos comprender la dinámica de los sistemas pasados (Binford 1988).

A fin de capturar la variabilidad que los sitios pueden presentar en un sistema de asentamiento cazador-recolector y los matices que presentan estas ocupaciones, distinguiremos una *dimensión intrasitio* y una *intersitio*. La primera nos permitirá inferir las actividades efectuadas en estas, su organización en el espacio y la intensidad de la ocupación, lo cual será evaluado a partir de la Organización de la Tecnología (Nelson 1991, Bamforth 1986) y la Estructura de Sitio (Binford 1977), mientras que la segunda nos permitirá determinar las diferencias y semejanzas intrasitio que existen entre los aleros y cómo pudieron participar dentro de sistemas de movilidad mayores.

4.2. Organización de la Tecnología

La Tecnología se define como el conjunto de conocimientos y técnicas que permiten al ser humano resolver problemas en la interacción con su ambiente (Nelson 1991). Bajo el nombre de *organización de la tecnología* se entiende al estudio de la selección e integración de estrategias de confección, transporte y descarte de materiales necesarios para la confección y mantenimiento de herramientas (Nelson 1991). Este proceso, entendido como la entrada y el consumo de suministros que sostienen un sistema tecnológico, puede ser

abordado a partir de una perspectiva que considere dos etapas consecutivas: el aprovisionamiento y el procesamiento. El primero refiere al *conjunto de decisiones orientadas a la adquisición de materias primas líticas* (Galarce 2004), las cuales dependen del posicionamiento espacial del grupo con respecto a la fuente de origen de los recursos, las características del acceso al lugar de aprovisionamiento y la importancia del recurso dentro del sistema tecnológico (Gould 1978, Gould y Sagers 1985, Franco 1994, Galarce 2004). El procesamiento se entenderá como al *conjunto de decisiones y estrategias que determinan la orientación tecnofuncional de los recursos líticos de acuerdo con los requerimientos contingentes del sistema tecnológico*, es decir, las acciones técnicas por medio de las cuales un trozo de materia prima se le da forma que le permita cumplir una o varias funciones (Galarce 2004).

Por lo tanto, a partir de la organización de la tecnología podemos entender el rol dinámico que posee la tecnología dentro de los sistemas culturales (Nelson 1991, Escola 2004), la cual se centra en las *estrategias tecnológicas*. Las estrategias tecnológicas son vistas como procesos de solución de problemas que responden a las condiciones creadas por la interacción entre los seres humanos y su ambiente, es decir, sopesan preocupaciones sociales y económicas respecto de las condiciones ambientales, enfatizando las dinámicas que guían el componente tecnológico de la conducta humana (Shott 1986, Nelson 1991, Torrence 1989). Las estrategias tecnológicas son respuestas a las condiciones medioambientales en que se ofrecen los recursos (Nelson 1991), tales como su previsibilidad, distribución, periodicidad, productividad y la movilidad de los recursos (Hayden *et al.* 1996, Nelson 1991). En este sentido, estas estrategias se basan en premisas económicas, a medida que aumenten los costos de los recursos, los grupos de cazadores posiblemente desarrollarán estrategias optimizadoras, tanto en su obtención, como en el tratamiento que éstos reciban (Jeske 1989).

Binford (1979) distingue dos estrategias, *curatorial* y *expeditiva*, las que varían en un continuum. La curatorial alude a una alta inversión de trabajo, propia de contextos en donde la materia prima es escasa ya sea por escases de materia prima regional o por patrones de movilidad (Bamforth 1986). Se caracteriza por la manufactura de instrumentos previendo necesidades futuras (planificación), por lo que las piezas son más elaboradas y se trata de prolongar su vida útil mediante tácticas como el mantenimiento y el reciclaje (Binford 1979). La expeditiva refiere al bajo esfuerzo tecnológico en contextos de alta predictibilidad y disponibilidad de los recursos, por lo que se espera menor inversión de trabajo en los artefactos, con alta frecuencia de artefactos informales (Andrefsky 1994), que son descartados en los mismos sitios donde se manufacturan y usan, produciendo una baja o nula tasa de transporte de las materias primas y escasa mantención de instrumentos. Nelson (1991) introduce una tercera estrategia, la oportunista, que corresponde a un comportamiento no planificado, frente a condiciones situacionales, lo cual se refleja en un bajo esfuerzo tecnológico invertido en el diseño y manufactura de los artefactos. Estos conceptos poseen una especial relevancia en el estudio de problemáticas de cazadores-recolectores, pues permiten relacionar teóricamente la movilidad y asentamiento con expectativas en torno al registro lítico (Kelly 1995, Méndez 2002). Las estrategias

tecnológicas deben ser entendidas como tipos de planes que se ajustan a las necesidades de cada grupo humano en circunstancias particulares y por lo tanto, no excluyentes ni restrictivas, sino que complementarias (Binford 1979, Galarce 2003).

Dentro de las variables que influyen en la planificación de las estrategias tecnológicas, las principales son la distribución natural de las materias primas (Andrefsky 1994, Bamforth 1986, Bayón y Flegenheimer 2004, Franco 1991, Thacker 2006), la duración de las ocupaciones de los sitios y los patrones generales de movilidad. Ahora bien, las estrategias tecnológicas como comportamientos pueden ser identificadas en la variación de los conjuntos arqueológicos en conformidad a las diversas funciones de los sitios y las actividades llevadas a cabo en dichas localidades (Binford 1979, Andrefsky 1998).

En este caso de estudio nos centraremos en la tecnología lítica, debido a que los conjuntos ergológicos de los aleros en estudio se componen principalmente de dicha materialidad y a que su carácter informativo es potente en relación con aspectos de función de sitio (Binford 1988, Andrefsky 1998, Rivero y Srur 2006). Mediante esta perspectiva, la tecnología lítica nos permitirá realizar inferencias sobre las actividades realizadas en estos sitios, a partir de identificar los distintos momentos de reducción del procesos productivo efectuados en los aleros, la funcionalidad de los artefactos (Brush et al. 2010, Guy 2006, Kardulias y Yerkes 2004, Peralta y Salas 2004, Prado 2000, Rivero y Srur 2006, Escudero 2012) y el contexto estratigráfico y ecofactual que posibilita delinear áreas de tareas e identificar variaciones en la ocupación de un sitio en conformidad a las actividades llevadas a cabo en dicha localidades (Franco 2006, Briz et al. 2009, Solar et al. 2011).

4.3. Estructura de Sitio

Desde una perspectiva conductual, la forma en que los ocupantes de un sitio modificaron y organizaron espacios naturales para transformarlos en espacios habitables, genera conjuntos de evidencias materiales que son reflejo de la conducta de un grupo humano en un tiempo y un espacio concreto (Galanidou 2000). Asumiendo que estas consecuencias materiales dejan una firma distintiva relacionada a aspectos organizativos del sistema cultural que los produjo, se abre la posibilidad de identificar a partir de la variación de los conjuntos arqueológicos, aspectos relacionados a las actividades efectuadas en estos espacios y a la funcionalidad de los asentamientos (Binford 1979, Andrefsky 1998).

Estas firmas distintivas pueden entenderse a partir del concepto de *estructura de sitio*, el cual refiere a la organización espacial de actividades, rasgos y desechos dentro de un sitio (Binford 1977, Binford 1988). Estas firmas se manifiestan en el registro arqueológico a partir de la naturaleza y organización espacial de las actividades y la intensidad de uso del sitio (Binford 1977, Peter 1990, Galanidou 2000). Las *actividades antrópicas* corresponden a la serie de tareas que ejecuta una persona en un tiempo y espacio concreto, pudiéndose distinguir actividades tecnológicas, económicas, sociales y rituales (Binford 1988). La *gama de actividades* refiere a la diversidad de tareas que se desarrollaron en un sitio (Peter 1990). Los lugares en donde estas tienen lugar, materializándose en conjuntos depositados en relación contextual se denominan *áreas de actividad* (Binford 1988), que incluye la

distribución y naturaleza de fogones, el patrón de eliminación de basura y los espacios de pernocte, entre otras. La *intensidad de uso* de un sitio refiere a la forma de ocupar el espacio dentro de un patrón de movilidad específico que implica distintos grados de programación y genera un *continuum* de contextos con distinta medida de duración y redundancia (Ozán 2012). Este concepto puede entenderse a partir del *grado de duración de la ocupación* que refiere a la duración no interrumpida de una ocupación en un lugar específico (estabilidad ocupacional), y a la *redundancia*, que alude al grado en que los asentamientos son continua o repetidamente localizados en el mismo espacio (estabilidad locacional) (Ozán 2012).

4.4. *Uso de abrigos rocosos por cazadores-recolectores móviles: datos etnográficos y etnoarqueológicos*

Los abrigos o aleros rocosos se definen como cuevas poco profundas en las que penetra la luz solar. Debido a su condición de refugio natural, han sido un importante foco de actividad humana, documentándose su utilización tanto permanente como ocasional. La variabilidad de su uso depende de factores como la cantidad y calidad del espacio habitable, la ubicación en el paisaje y su proximidad a fuentes de agua y recursos de importancia. En términos arqueológicos, las cuevas y aleros presentan un alto potencial de investigación, ya que, al ser espacios restringidos espacialmente, reocupados con frecuencia, en donde se acumularon desechos culturales, además de poseer mejores condiciones de conservación que sitios a cielo abierto, permiten estudiar la organización espacial de actividades y la reconstrucción de secuencias diacrónicas de ocupación (Goñi 1995, Walthall 1998). Sin embargo, estas mismas características resultan desventajosas porque al ser espacios restringidos y con tendencia a ser reocupados en el tiempo, se encuentran fuertemente afectados por procesos post-depositacionales culturales y naturales (Collins 1991), que dificultan la identificación y delimitación de actividades simultáneas, razón por la cual sólo es posible identificar patrones redundantes a largo plazo (Burns 2005).

Diversos estudios etnográficos y etnoarqueológicos han documentado el uso de cuevas y aleros por parte de grupos móviles (Binford 1978, Gould 1971, Gorecki 1991, Galanidou 2000, Parkington y Mills 1991, Walthall 1998), los cuales han permitido la recolección de datos significativos vinculados con la forma en que se usaron estos refugios naturales, que pueden ser útiles para la interpretación de los contextos arqueológicos. A partir de las observaciones realizadas sobre diferentes poblaciones, en distintas partes del mundo y con diversos ambientes (Binford 1988, Gorecki 1991, Nicholson y Crane 1991, Parkington y Mills 1991), se observa que la naturaleza de las actividades realizadas en estos espacios incluye el pernocte, la preparación y procesamiento de alimentos, el mantenimiento de equipo artefactual y el descarte de basura. La distribución de las actividades realizadas en este tipo de sitios se encuentra espacialmente organizada, cumpliéndose ciertas generalidades (Walthall 1998): 1) el uso de aleros se asocia siempre con la generación de fogones; 2) las áreas de dormitorio se asocian a fogones, ubicadas cerca de la pared del alero; 3) las actividades de mantenimiento se realizan cerca de fogones ubicados en la parte delantera y central del alero, donde hay buena luz diurna; 4) las actividades de cocina usualmente se realizan en la parte delantera, debajo de la línea de goteo o justo afuera del

refugio si el ángulo de la pendiente del talud lo permite; 5) el espacio designado para cocinar puede solaparse con el utilizado para actividades de mantenimiento; 6) las actividades de descarte son más intensas hacia el frente y hacia el talud del refugio.

No obstante, la variabilidad en la adaptación a este tipo de sitios no estaría únicamente restringida por las limitaciones naturales que estos espacios presentan a sus ocupantes, sino por la forma en que estos perciben y experimentan el espacio (Galanidou 2000). Además, la forma en que estos espacios se utilizan tendería a poseer características redundantes que trascienden episodios únicos de ocupación cuando estos espacios son utilizados por los mismos grupos culturales (Galanidou 2000, Toro 2010). En el caso de las poblaciones móviles, los adultos de estos grupos conocen la ubicación precisa de varios refugios rocosos en su territorio (Gorecki 1991, Brush et al 2010), por lo que este conocimiento del paisaje se integra al mapa cognitivo de los nativos del área siendo estos espacios regularmente integrados en sus sistemas de organización espacial.

La información histórica, etnográfica y etnoarqueológica ha permitido documentar una amplia gama de usos que el ser humano ha dado a estos espacios (Gorecki 1991, Galanidou 2000, Barker et al. 2005, Brush et al. 2010), que incluyen su uso como vivienda temporal o permanente, estación de procesamiento, funebria, parada de descanso, basural, almacenamiento, recreación, aprendizaje cultural, lienzo de expresiones gráficas e incluso ritual, entre otras (Strauss 1997, Barker et al. 2005). En el caso de los grupos investigados por Gorecki (1991) en Papua Nueva Guinea, los aleros rocosos serían utilizados como campamentos temporales para pasar la noche por partidas de caza, utilizados de forma oportunista y en baja intensidad, revisitados durante expediciones forrajeras. En algunos casos, se observa que el uso de estos refugios naturales se limitaba a los períodos de clima inclemente ya sea en estaciones frías y / o húmedas (Brush et al. 2010, Walthall 1998). En el caso australiano, los refugios rocosos en esa región desértica fueron ocupados como sitios residenciales de breve duración durante la estación húmeda y de lluvias, aun cuando presentan áreas habitables pequeñas (20 m² promedio) (Nicholson y Crane 1991). A partir de los estudios realizados por Binford (1978) entre los Nunamiut, la utilización de cuevas y aleros rocosos representan una ventaja especial para las partidas de caza organizadas logísticamente y para familias nómadas que aprovechan estos espacios como refugio por cortos periodos (una o dos noches) para evitar desempacar sus trineos donde transportar tiendas. En el caso de estas poblaciones, los aleros rocosos fueron utilizados únicamente como campamentos temporales (Binford 1978). En estudios actualísticos recientes en la costa chilena con pescadores (Jackson y Méndez 2004, Rubio 2013), se describe la utilización de aleros para refugiarse del viento y como “ranchos” durante sus trayectos de caleta en caleta.

El tamaño de un alero se vincula con su potencial función, en cuanto el área interior y el refugio que el reparo puede proveer, determinan el máximo de ocupantes y las actividades posibles de realizar. A partir de los estudios de Brush (et al. 2010), se han establecido categorías de aleros de acuerdo a su tamaño: aleros grandes de planta superior a 40 m² utilizados por grupos de hasta una docena como resguardo temporal durante tormentas y

base residencial de larga ocupación; aleros medianos, de 20 a 40 m², utilizados por grupos de 5 a 6 personas como campamentos de caza por días hasta semanas y aleros pequeños, menores a 20 m², donde entrarían de 2 a 3 personas, utilizados como campamentos transitorios de corta duración (horas o noche).

En relación con la composición de los grupos humanos que utilizaron estos espacios, los estudios actualísticos disponibles indican que en general se trata de bandas de pocos individuos, ya sea una partida de caza masculina o unidades de subsistencia basados en la familia, debido al carácter limitado del espacio habitable interior de abrigos rocosos y cuevas pequeñas. En el caso de los grupos San de Sudáfrica (Parkington y Mills (1991), "los ocupantes de estos espacios corresponden a núcleos familiares o a unidades de subsistencia estrechamente integradas". Gorecki (1991) indica que entre los grupos de Papúa Nueva Guinea todos los refugios estudiados estaban ocupados por pequeños grupos de cazadores, generalmente de varios hombres o por una familia.

En el registro etnográfico se registran diferentes formas de acondicionamiento para dormir, que dependen de la composición del grupo (Binford 1988). Si se trata de un grupo de caza compuesto por hombres, se observan lechos individuales y fogones alternados. En cambio, si el campamento está conformado por parejas, los fogones se sitúan entre lechos dobles; cuando la composición del grupo es mixta, los fogones se hallan emplazados tanto entre lechos individuales y dobles. La disposición de las áreas de dormitorio en abrigos rocosos se ha vinculado además a variaciones en la época del año (Binford 1988), en invierno los lechos estarían colocados de forma paralela al fondo del abrigo (Figura 2, A y B). En verano para evitar el calor absorbido por la roca debido a la exposición al sol durante el día, los lechos se colocan perpendicularmente a la pared del fondo (Figura 2, C y D), las personas duermen con la cabeza alejada del foco de calor y los fogones se sitúan entre los lechos.

Un factor significativo al momento de determinar el número de ocupantes de estos espacios es la estatura de los individuos. Los datos actualísticos que incluyen este factor (Binford 1988) provienen de poblaciones muy distintas de los habitantes de la costa taltalina (Figura 2). Los datos bioantropológicos de poblaciones Huentelauquén son escasos, debido a la mala preservación y difícil localización de restos humanos en sitios tempranos. Se han identificado entierros en los sitios La Chimba 13, Huentelauquén, la Fundición 1 (Costa-Junqueira 2000) y Los Rieles (Jackson et al. 2012) y se ha descrito a estos individuos como de baja estatura, no obstante, el estado de completitud de los restos no permite determinar la talla exacta. En este caso, se utilizarán como parámetro los datos de estudios bioarqueológicos en sitios prehispánicos de la costa de Taltal con fechas desde el Arcaico Tardío a periodo Alfarero (Andrade et al. 2014). En dicho trabajo se determinó una estatura promedio de 146,58±4,07 cm para individuos femeninos y 158,14±4,61 cm para hombres. Para el ancho promedio del cuerpo se utilizará el valor de 0,66 cm calculado en base a los estudios actualísticos de Binford (1988).

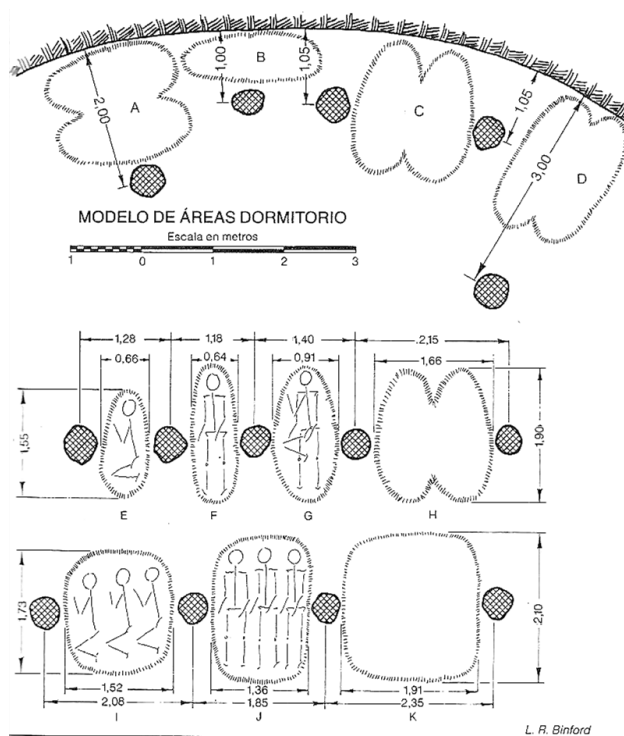


Figura 2. Modelo de áreas de dormitorio. Fuente: Binford 1988

5. MARCO METODOLÓGICO

5.1. Muestra

El material analizado en esta investigación corresponde al conjunto de desechos y artefactos de lítica tallada de tres aleros con ocupación Huentelauquén en Taltal, así como sus respectivos contextos arqueológicos. El material fue recuperado entre los años 2012-2016 en las excavaciones de los sitios 224-A y Paposo Norte 9, en el marco de los proyectos Fondecyt 1110196 “Cazadores, Recolectores, Pescadores y Mineros del Período Arcaico en la costa de Taltal, norte de Chile” y 1151203 “Trayectoria histórica, cambios ambientales y eventos catastróficos durante el Período Arcaico en la costa de Taltal, norte de Chile”. Se agrega a esta muestra, el conjunto lítico y contexto del sitio Alero 226-5 excavado por José Castelleti el año 2004 en el EIA “Proyecto mejoramiento y construcción Ruta 1, tramo Taltal-Paposo, II Región, Chile”, colección ubicada en el Museo de Antofagasta. El criterio de selección de los sitios se basó en optar por aquellos con mayor área excavada y mejor control estratigráfico, a fin de permitir realizar comparaciones más significativas entre los conjuntos recuperados, además de comprender y discriminar en forma más detallada sus eventos ocupacionales. El universo del material lítico analizado consiste en 5132 desechos de talla y 144 artefactos (Ver Tabla 1).

Sitio	Desechos	Artefactos
Alero 224-A	2454	65
Alero 226-5	2344	70
Paposo Norte 9	333	9
Total General	5132	144

Tabla 1. Resumen de material lítico recuperado en aleros con ocupación Huentelauquén, Taltal.

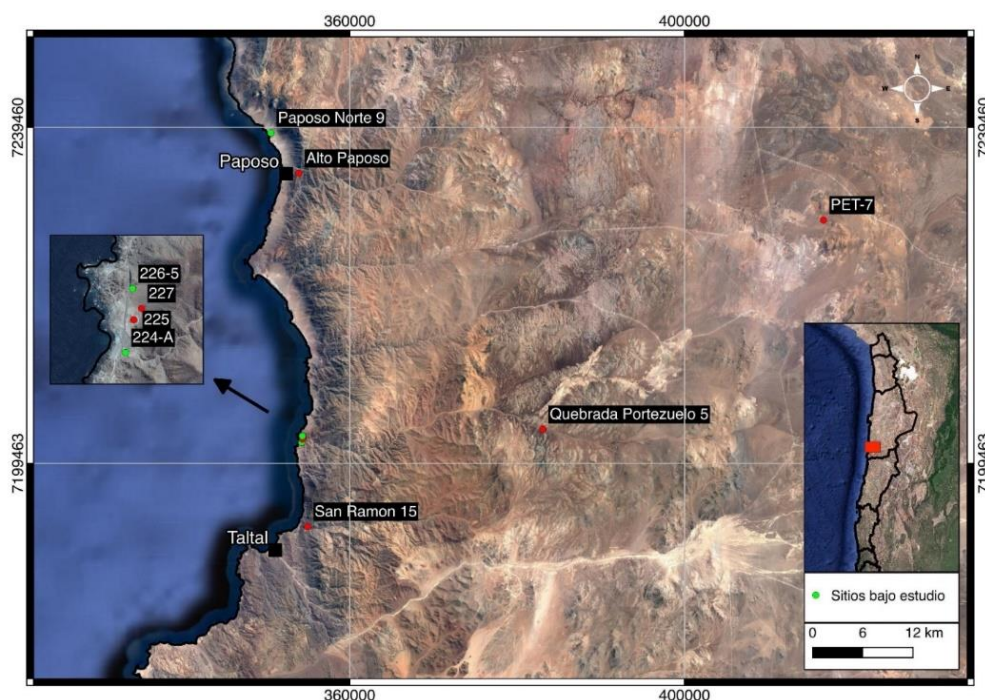


Figura 3. Ubicación de sitios bajo estudio: 224-A, 226-5, Paposo Norte-9.

5.2. Descripción sitios de estudio

Sitio Alero 224-A

El sitio Alero 224A, corresponde a un abrigo rocoso de dimensiones reducidas (3,7 metros de largo y 3 metros de profundidad aproximadamente), el cual se encuentra ubicado en la ladera sur de la desembocadura actual de la Quebrada Cascabeles, ubicada a 12 km al Norte de Taltal y a aproximadamente 300 m de la línea de costa actual. Se encuentra emplazado en un sector rellenado con sedimento aluvial entre grandes promontorios rocosos de granodiorita, donde se observan varios aleros naturales formados en las rocas (Castelleti y Reyes 2003). En este mismo sector, se encuentran otros aleros que también poseen ocupaciones del Arcaico Temprano como los sitios 226-5, 225 y 227.

Para el estudio del sitio se han realizado distintas campañas de excavación entre los años 2012 y 2016, donde se excavaron 9 unidades con un área total de 8,4 m², tanto en el sector

exterior como interior del alero (Figura 5). Todas las unidades son adyacentes, se excavaron por capas naturales y en niveles artificiales de 5 cm. A estas excavaciones se suman la realización de pozos de sondeo y limpiezas de perfiles expuestos en las inmediaciones del sitio, con la finalidad de caracterizar los límites del sitio (Ver Figura 6).

El sitio se encuentra fuertemente disturbado producto de la actividad antrópica subactual vinculada a huaqueo, sobre todo el interior del abrigo. Asimismo, en el exterior del alero hay evidencia de perturbaciones por trabajos con maquinaria pesada que aplanaron parte del sector. Sin embargo, se han identificado distintos componentes estratigráficos in situ, en especial al exterior del abrigo. El primero de estos corresponde a una ocupación del Arcaico I (ca. 12.000 – 10.000? cal AP), periodo donde se han identificado las primeras ocupaciones de la costa de Taltal asociadas al Complejo Cultural Huentelauquén. Luego de esta primera ocupación, el abrigo rocoso habría dejado de ser utilizado durante milenios, siendo reutilizado hacia el Arcaico IV donde se identificó una breve ocupación y durante el Arcaico VI más intensivo del interior y exterior del interior del alero.



Figura 4. Sitio Alero 224-A

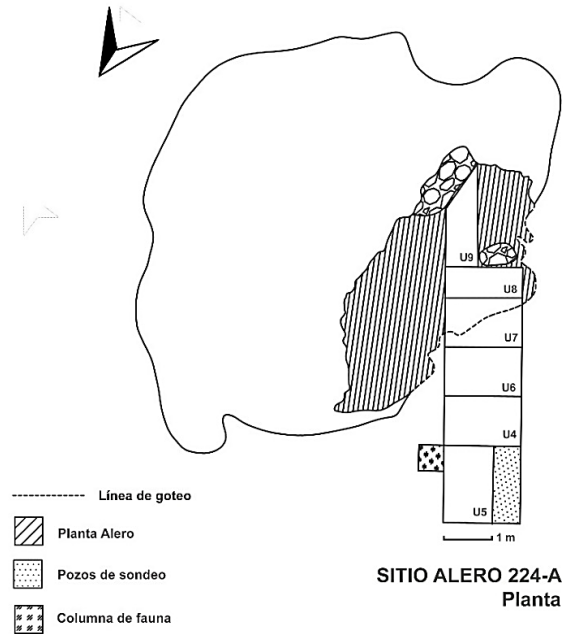


Figura 5. Esquema excavaciones Sitio Alero 224-A.



Figura 6. Vista al Norte. Entorno sitio Alero 224-A. Fuente: Agisoft Photoscan Estándar.

Sitio Alero 226-5

El sitio Alero 226-5, corresponde a un asentamiento asociado a un abrigo rocoso de dimensiones reducidas (aproximadamente cuatro metros de largo y 1,5 metros de profundidad), el cual se encuentra ubicado en una la parte alta de la ladera norte de la desembocadura actual de la Quebrada Cascabeles, ubicada a 800 m al Norte del sitio Alero 224-A y a aproximadamente 400 m de la línea de costa actual.

El sitio fue excavado en el marco de un estudio de impacto ambiental² entre los años 2003-2004, donde se excavaron 2 pozos de sondeo de 1 x 1 mt y 13 unidades de rescate de 1 x 1 mt, con un área total de 15 m², tanto en el sector exterior como en el interior del alero. Todas estas unidades son adyacentes y se excavaron por niveles artificiales de 10 cm.

Producto de las obras constructivas de la carretera costera (Ruta 1), el sitio, que se encontraba en medio del trazado de la misma, fue dinamitado y completamente destruido. Previo a esta etapa el sitio se encontraba fuertemente disturbado producto de la actividad antrópica subactual vinculada a huaqueo, sobre todo el sector interior del abrigo rocoso.

Se identificaron al menos cuatro ocupaciones del sitio. Las dos primeras corresponden al Arcaico temprano, la tercera ocupación corresponde a un componente ocupacional alfarero tardío asociado a rasgos de inhumación disturbados por el trabajo de saqueadores (Castelleti *et al.* 2010). La última ocupación al interior del alero corresponde a un momento histórico adscrito a mediados del siglo XX (entre 1940-1960) donde se observaron una estructura de emplantillado (montículo de clastos) y restos de actividad minera como cascajos de óxido de cobre y escoria derivada de fundición de metal (Olguín 2008).



Figura 7. Sitio Alero 226-5. Fuente: Castelleti et al. 2004.

² “Mejoramiento y Construcción Ruta 1 tramo Taltal-Paposo”.

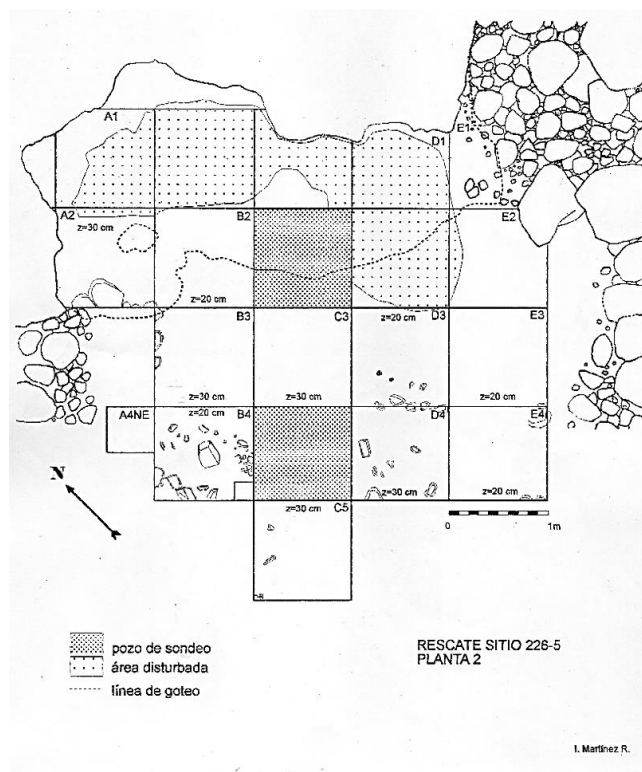


Figura 8. Esquema excavaciones Sitio Alero 226-5. Fuente: Castelleti et al. 2004

Sitio Paposo Norte 9

El sitio Paposo Norte 9, corresponde a un abrigo rocoso de dimensiones reducidas (aproximadamente 4 metros de largo y 2 metros de profundidad), el cual se ubica sobre depósitos aluviales pleistocénicos entre dos promontorios rocosos en una zona de pendiente media (Figura 11) en la plataforma litoral, a 60 km de Taltal y a aproximadamente 400 m de la línea de costa actual.

Para el estudio del sitio se realizaron distintas campañas de excavación entre los años 2014 y 2016, donde se excavaron 2 pozos de sondeo de 0,5 x 0,5 mt y 3 unidades de 1 x 1 mt, con un área total de 3,25 m², esto tanto en el sector exterior como en el interior del alero (Figura 12). Las unidades son adyacentes, se excavaron por capas naturales y en niveles artificiales de 5 cm. El sitio se encuentra en buen estado de conservación, con menor intensidad de huaqueo en comparación a los sitios ubicados en el sector de Cascabeles.

Durante el Arcaico Temprano se identifican reiteradas ocupaciones, con distintos grados de intensidad. Luego de este periodo, el abrigo rocoso habría dejado de ser utilizado durante milenios, siendo reutilizados hacia el Arcaico IV por una breve ocupación y posteriormente durante el Arcaico V y VI para un uso funerario y doméstico del interior y exterior del alero.



Figura 9. Sitio Paposo Norte 9

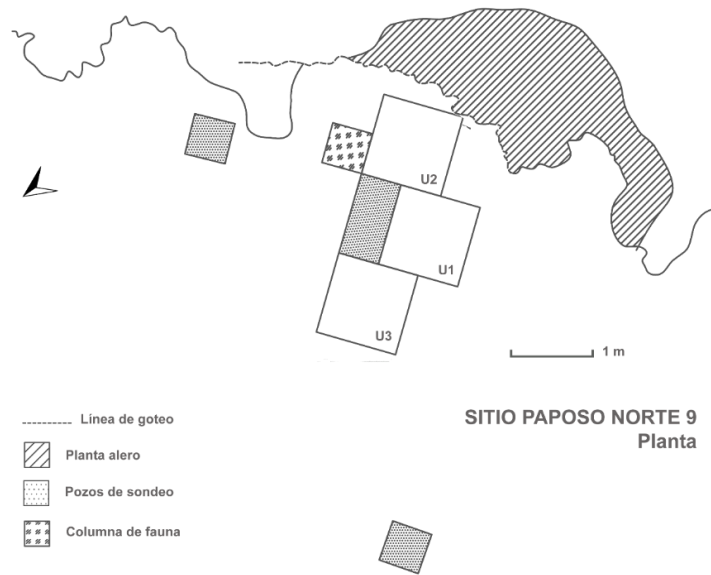


Figura 10. Esquema excavaciones Sitio Paposo Norte 9.



Figura 11. Vista al Este. Entorno sitio Paposo Norte 9. Fuente: Agisoft Photoscan Estándar.

5.3. Metodología

Dimensión Intrassitio

A. Organización de la Tecnología.

Partiendo de la base que la producción lítica es un proceso continuo en donde la materia prima se reduce progresivamente y en cuyo desarrollo es posible identificar hitos (aprovisionamiento, manufactura, uso, mantención y descarte). De acuerdo con su potencial como indicadores de distintas actividades del proceso de producción lítica, los conjuntos líticos fueron separados en relación con las categorías tecnológicas de *desechos de talla* y de *materiales artefactuales*. Se entiende como *desecho de talla* a los subproductos que surgen del proceso de talla de un artefacto ya sea en su proceso de manufactura, uso o reactivado. Y por *materiales artefactuales*, aquellos objetos utilizados, independiente o no si están manufacturados (Calvo, 2007), de forma de integrar tanto artefactos formales como informales (Andrefsky 1994).

A.1 Caracterización de Materias primas: Se realizó una caracterización de las materias primas líticas con la finalidad de identificar las características y procedencia de éstas. Esta fue caracterizada desde criterios macroscópicos (Fondecyt 1151203): color (matiz carta Munsell para rocas), granulometría y opacidad de la roca, a partir de los cuales se definieron grupos de materia prima. A partir de esta caracterización las rocas fueron clasificadas en Silíceas y No silíceas, describiendo también el subtipo al cual corresponden (sílices, calcedonia, cuarzo, basalto, andesita, cuarcita, etc.). Finalmente, para la *procedencia* de las rocas se asume un rango local para las materias primas no silíceas y uno alóctono para las silíceas, a partir de la información geológica, los antecedentes arqueológicos de la localidad de estudio (Castelleti et al. 2004, Galarce y Santander 2013) y el programa de detección de fuentes líticas realizado en el marco del proyecto Fondecyt 1151203 (Borie 2017^a y b; Borie et al. 2018).

A.2. Etapas de la secuencia de reducción: Sobre los *Desechos de talla*, agrupados de acuerdo con el tipo de materia prima (sílice / no sílice), se realizó un análisis tecnológico a fin de acceder a los momentos reductivos asociados a la manufactura lítica. Se utilizó una serie de indicadores del desarrollo de este proceso, registrando para cada subproducto los siguientes atributos: *Tamaño, Espesor, Tipo de Talón, Morfometría Plataforma, Cantidad de Corteza, Cantidad de Negativos*. Finalmente, a partir del agregado de indicadores se determinó a qué categoría reductiva corresponde (*derivado de núcleo primario, derivado de núcleo secundario, desbaste marginal, desecho de retoque, desecho de desbaste bifacial*) (Labarca y Galarce 2012).

A.3. Tafonomía Lítica. Con la finalidad de conocer el grado de integridad y conservación del conjunto analizado y por consiguiente la fortaleza de las interpretaciones que de esta muestra se obtengan, se evaluó en primer lugar el *Índice de representatividad* (Hiscock 2002, Santamaría et al. 2008), con valores que se distribuyen entre 0 y 1, siendo los valores cercanos a 0 indicadores de una baja representatividad respecto a la muestra original y los

valores cercanos a 1 de una alta representatividad. Este valor se obtiene a partir de la división del Número Mínimo de Lascas³ (NML) por el Número Total de Lascas (NTL). En segundo lugar, se evaluó el *Índice de fragmentación* (Santamaría et al. 2008), con valores entre 0 y 1, que indican respectivamente desde un bajo a un excelente estado de conservación del conjunto. Este valor se obtiene a partir de la división del número de piezas completas (C) y el Número Total de Lascas (NTL).

$$\text{Índice representatividad} = \text{NML/NTL}$$

$$\text{Índice fragmentación} = \text{C/NTL}$$

A.4. Función Artefactos: Para el *Material Artefactual* se realizó un análisis morfo-funcional (Bate 1971, Aschero 1975, Andrefsky 1998, Orquera y Piana 1986), a fin de determinar la funcionalidad de estos e inferir las actividades en las cuales se vieron implicados. Esta se evaluó a partir de atributos *morfológicos* (cuerpo, base, borde, sección transversal y longitudinal), *métricos* (longitud, ancho, espesor y ángulo del borde activo) y *tecnológicos* (estado de completitud de la pieza, matriz base, tipo y extensión del retoque, presencia de macro-modificaciones y de reciclaje). Finalmente, desde estas características se determinó el *grado de formatización* del artefacto (formal o informal). La aproximación a la función de los artefactos será solo a partir de su morfo-funcionalidad. Reconocemos la potencialidad de la traceología para realizar inferencias sobre las tareas en las cuales se vieron implicados los artefactos (Piel-Desruisseaux 1989, Calvo 2007), sin embargo, el uso de esta metodología resulta inviable en el marco de la presente Memoria de Título.

A.5. Estrategia Tecnológica: Finalmente, se realizaron correlaciones estadísticas descriptivas entre las variables: materia prima (local/no local), tipos de desechos y artefactos (formales o informales), que nos permitirán poder inferir las *estrategias tecnológicas* utilizadas por los grupos Huentelauquén de la costa de Taltal.

B. Análisis Estructura de Sitio

La Estructura de sitio será evaluada a partir de tres indicadores: (1) actividades, (2) organización espacial de las actividades e (3) intensidad de uso del sitio.

B.1. Actividades: Para evaluar este elemento, se complementará el presente análisis lítico con otras líneas de evidencia (arqueofauna y ergología), de forma de entender las actividades efectuadas en los sitios de estudio de forma integral. Esta información, será obtenida a partir de los informes técnicos, bases de dato y publicaciones de los proyectos en los que se excavaron estos sitios.

B.2. Organización Espacial: Para determinar la organización espacial de las actividades y comprender la modalidad de uso de los aleros, se sistematizó la información estratigráfica del sitio a fin de identificar la naturaleza y distribución de los rasgos (fogones, concentración

³ Corresponde a la sumatoria entre desechos completos, fragmentos proximales y longitudinales (Hiscock 2002).

de materiales) y capas. Lo anterior se realizó a partir de la información registrada en los cuadernos de excavación e informes técnicos.

B.3. Intensidad de uso del sitio: La intensidad de la ocupación será evaluada a partir de la información estratigráfica en conjunto con la densidad del material cultural, a fin de discriminar variaciones y redundancia en la ocupación. Para ello se tomará en consideración la tasa de depositación de cada sitio durante las ocupaciones Huentelauquén, la cual en el marco del proyecto FONDECYT 1110196 y 1151203 ha sido calculada a partir de una división de la potencia estratigráfica de estos depósitos (en centímetros) por el rango temporal de las ocupaciones (calculado en base a las medianas de las edades calibradas del inicio y término de los depósitos). Todas las fechas radiocarbónicas han sido calibradas utilizando el programa Calib Radiocarbon Calibration Versión 7.0, utilizando la curva SHCal13 y los valores para el efecto reservorio propuestos por Ortlieb y colaboradores (2011). Las fechas han sido expresadas en años calendario antes del presente.

La densidad del material cultural fue calculada en base a la frecuencia del material lítico recuperado en relación al volumen (litro de sedimento) del componente ocupacional correspondiente al Arcaico I para cada uno de los sitios.

Junto con lo anterior, se considerará el tamaño de la planta de los aleros, los que a partir de parámetros etnográficos y etnoarqueológicos como la organización de espacios de dormitorio y la estatura de los ocupantes (Binford 1988, Chatters 1987, Brush et al. 2010, Galanidou 2000, Gorecki 1998) pueden entregar un rango máximo de personas posibles de ocuparlos simultáneamente.

Dimensión Intersitio

C. Sistema de movilidad-subsistencia

C.1. Análisis comparativo de Contextos de los Aleros.

Finalmente, para comprender la relación espacial y sincrónica entre sitios se realizará un análisis comparativo de sus contextos y de su ubicación en el espacio regional, con la finalidad de reconocer las particularidades y/o recurrencias de estos aleros y discutir su inserción dentro del sistema de movilidad-subsistencia local de Taltal-Paposo durante el Arcaico Temprano.

6. RESULTADOS

6.1. Alero 224-A

6.1.1. Organización de la Tecnología Alero 224-A.

i. Muestra

El conjunto lítico analizado se compone de 2.448 desechos de talla, proveniente de las capas con ocupación Huentelauquén que corresponden a 3B, 4, 4A, 4B, 4C, 4D, 4E y 5.

ii. Materia Prima

Para este primer momento ocupacional en el Alero 224-A, se observa en el conjunto un predominio de rocas silíceas (84,1%), entre sílices traslucidos (52%), opacos (24%) y cuarzo (8%).

Las materias no silíceas alcanzan un 15,9%, entre rocas basálticas (12%), andesita (4%), entre otras. Del conjunto total de la muestra, un 77% corresponde a materias primas de grano fino, un 15% a grano medio y un 8% a grano grueso.

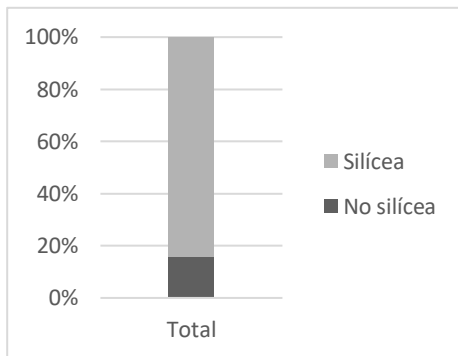


Gráfico 1. Materia prima en Alero 224-A.

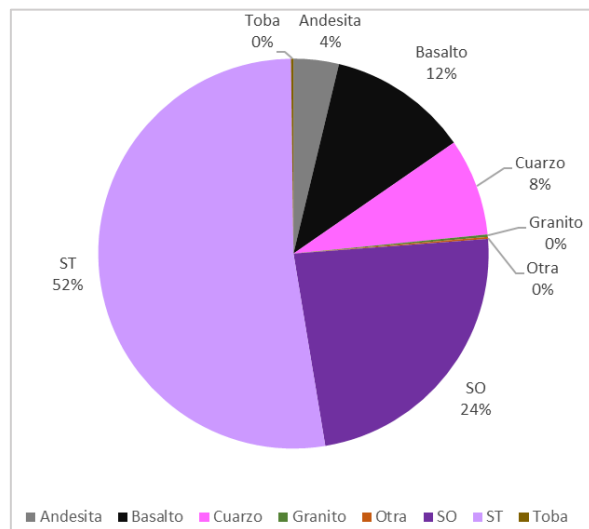


Gráfico 2. Observación de materia prima en Alero 224-A

iii. Análisis Tecnológico

En el caso del Alero 224-A, la distribución de tamaños para este momento ocupacional muestra una concentración de ejemplares en los rangos entre 3 a 6 (15 a 30 mm), con un valor para la mediana de 4 (20 mm) (Gráfico 3). La frecuencia de estos disminuye hacia tamaños mayores, llegando hasta el rango métrico 21 (105 mm).

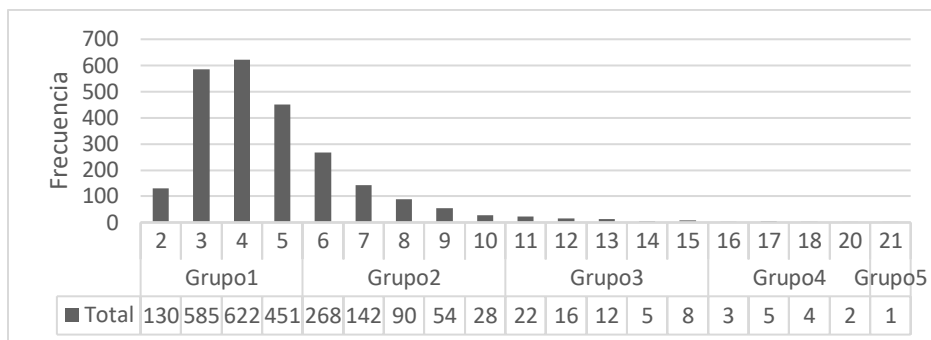


Gráfico 3. Distribución de tamaños en rangos de 5 mm (Grupo 1: rango 1-5, Grupo 2: rango 6-10, Grupo 3: 11-15, Grupo 4: 16-20, Grupo 5: 21-25).

Al relacionar el tamaño con el tipo de materia prima (Gráfico 4), se distingue la predominancia de derivados de tamaño pequeño sobre ambos tipos de materia prima. En el caso del material silíceo se observa una tendencia hacia el grupo 1 (rango de 1 a 5, 0 a 25 mm), con un valor para la mediana de 3 (15 mm), mientras que para el material no silíceo predomina el grupo 2 (rango 6 a 10, 30 a 50 mm), con un valor para la mediana de 6 (30 mm). Los ejemplares de mayor tamaño (Grupo 3, 4 y 5), son escasos (n=88) y corresponden en mayor frecuencia a materias primas no silíceas (n=64).

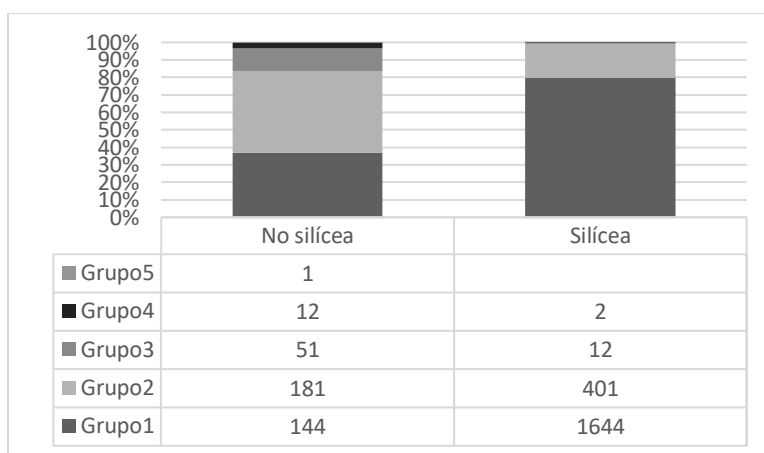


Gráfico 4. Distribución de tamaños en relación con el tipo de materia prima (Grupo 1: rango 1-4, Grupo 2: rango 5-8, Grupo 3: 9-12, Grupo 4: 13-16, Grupo 5: mayor a rango 17).

El segundo atributo examinado corresponde al porcentaje de corteza en la cara dorsal de la pieza. Esta evaluación se realizó asumiendo que la corteza es el área removida al inicio del proceso de talla, por lo que el porcentaje de esta en la cara dorsal es un indicador de la etapa de reducción del derivado de talla (Andrefsky 2005). En el caso del Alero 224-A, el conjunto presenta una marcada distribución: el 85% de los derivados analizados se caracterizan por la ausencia de corteza, tendencia que nos habla de la realización de etapas finales del proceso de producción lítica. Sin embargo, un importante porcentaje de derivados posee remanente de corteza (15%), que se distribuye en un 7% entre un 76 a 100% de corteza, con porcentajes mínimos (2-3%) para las categorías de 1 a 75 % de corteza. Al vincular este atributo con la materia prima, vemos que este comportamiento

tiende a seguir una proporción similar sobre todos los recursos líticos (Gráfico 5), sin embargo, con un mayor porcentaje de derivados con alto remanente cortical (superior al 50% de corteza) en el caso de ejemplares de materias primas no silíceas (11,8%).

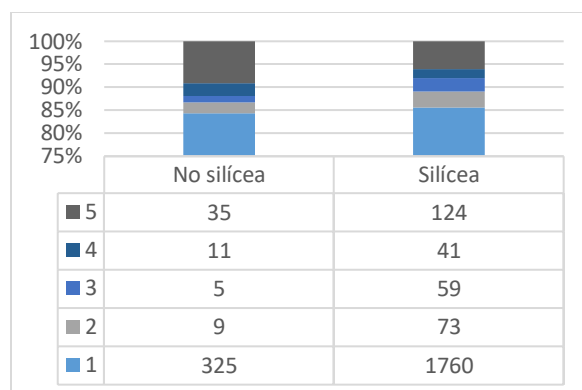


Gráfico 5. Cantidad de Corteza / Materia Prima. 1. 0%, 2. 1-25%, 3. 26-50%, 4. 51-75%, 5. 76-100%

La tercera característica estudiada de forma individual es el tipo de talón, en tanto las variaciones en la plataforma de percusión permiten inferir la orientación tecnofuncional de la actividad lítica. En relación con el tipo de talón, para el alero 224-A vemos un predominio del talón plano (44%), seguido de talones rebajados (24%), mientras que el tipo facetado sólo alcanza un porcentaje mínimo (4%), seguidos de plataformas corticales y puntiformes (3%) (Gráfico 6). Destaca dentro del conjunto, un importante porcentaje constituido por la ausencia de talón (22%), es decir, piezas donde se encuentra ausente la porción proximal del derivado, lo cual se asocia a procesos tafonómicos del sitio.

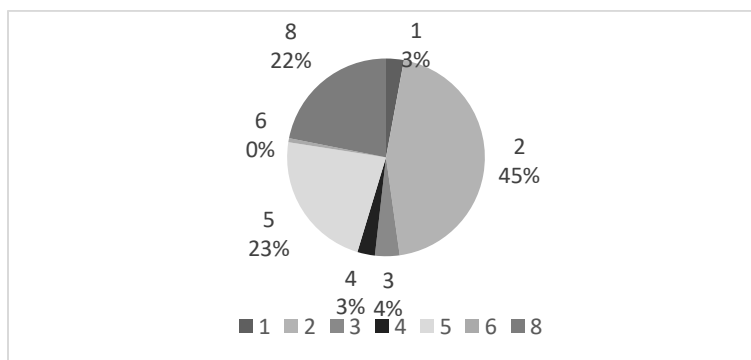


Gráfico 6. Tipo de Talón: 1. Cortical, 2. Plano, 3. Facetado, 4. Puntiforme, 5. Rebajado, 6. Abradido, 7. Mixto, 8. Ausente

Finalmente, a partir del agregado de distintos indicadores para cada desecho de talla se identificó la categoría reductiva (Labarca y Galarce 2012). Dentro del conjunto, la categoría de desbaste marginal aparece como la más frecuente (n=893, 36,4%), seguida de la categoría desbaste de núcleo secundario (n=680, 27,7%) (Gráfico 7). Cabe mencionar que, para este grupo, hay una importante cantidad que queda como indeterminado (n=237, 9,7%), debido a que para identificar la categoría reductiva es necesaria la identificación de

atributos (tales como el tipo de talón, la terminación del derivado) que en algunos ejemplares resultó imposible registrar debido al estado de completitud de la pieza.

Al comparar la categoría reductiva con el tipo de materia prima, vemos que en general se encuentran representadas las distintas etapas reductivas sobre todos los tipos de materia prima, pero en distintas proporciones (Gráfico 8). Sobre las materias primas silíceas existe un predominio de etapas avanzadas del proceso de producción (desbaste marginal, bifacial y retoque), donde la categoría desbaste marginal aparece como la más frecuente, mientras que, en el caso de las rocas no silíceas se observa un predominio de etapas iniciales con mayor frecuencia de la categoría desbaste de núcleo secundario.

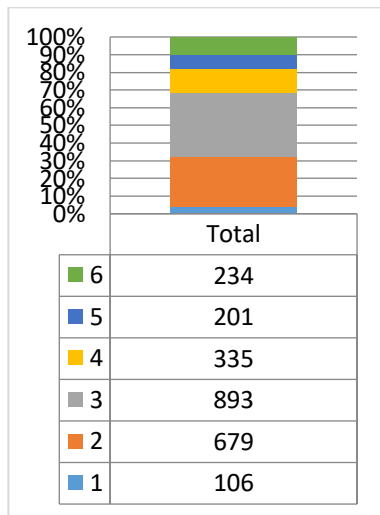


Gráfico 7. *Categorías reductivas*

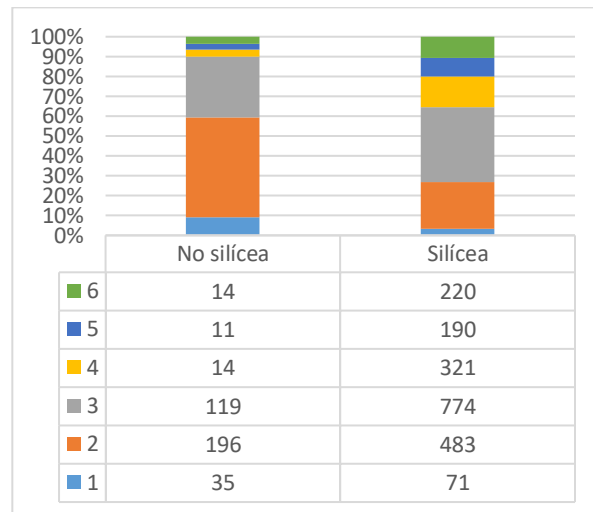


Gráfico 8. *Categorías reductivas / Materia Prima.*

1. Derivado de núcleo 1°, 2. Derivado de núcleo 2°, 3. Desbaste marginal, 4. Desecho de retoque, 5. Desecho de desbaste bifacial, 6. Indeterminada

En resumen, para el caso del material silíceo, el conjunto se caracteriza por la presencia mayoritaria de derivados de tamaño pequeño, de escasa cubierta cortical, donde además predominan categorías reductivas como desbaste marginal y retoque, lo cual nos indica la realización de actividades vinculadas a etapas finales del proceso de reducción lítica. Mientras que la asociación de plataformas planas y rebajadas se vincula a actividades ligadas a la manufactura de instrumentos y al reactivado de filos. El comportamiento de este conjunto indica la reducción de matrices silíceas con remanente de corteza, donde predominan fases terminales del proceso de producción lítica asociado a la elaboración y reactivado de instrumentos. En el caso del material no silíceo, el conjunto se caracteriza por derivados de mayor tamaño y mayor porcentaje de corteza, con predominio de derivados de núcleo secundario. El comportamiento de este conjunto indica el predominio de etapas iniciales del proceso de talla asociados al desbaste de núcleos.

iv. Tafonomía Lítica

En relación con el grado de integridad del conjunto se obtuvo un índice de representatividad con valor de 0,81, indicativo de una alta representatividad de la muestra con respecto a la colección original y un índice de fragmentación de 0,67 que revela un buen estado de conservación de la muestra.

Índice representatividad (NML/NTL)	0,81
Índice fragmentación (NMD/NTL)	0,67

Tabla 2. Índices Tafonomía lítica, 224-A

v. Función Artefactos

En el sitio se identificaron un total de 65 artefactos líticos tallados, correspondientes a ocupaciones del Arcaico I. Se observa una predilección por rocas silíceas para la confección de artefactos, donde el 64,6% de la muestra corresponde a este tipo de recursos, mientras que el 35,4% corresponde a rocas no silíceas. Dentro de las materias primas identificadas, un 38% corresponde a sílice traslucido, seguido de un 27% a basalto, 20% a sílice opaco, 8% a cuarzo y 7% a andesita. Un 80% de la muestra corresponde a materias primas de grano fino, 18% a grano medio y un 2% a grano grueso.

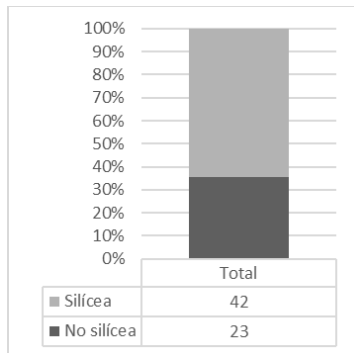


Gráfico 9. Materia prima en líticos formatizados de Alero 224-A

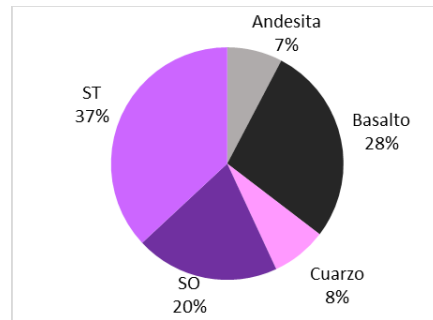


Gráfico 10. Observación de materia prima en líticos formatizados de Alero 224-A.

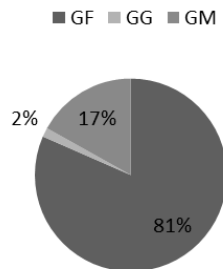


Gráfico 11. Granulometría de materia prima líticos formatizados en Alero 224-A.

En relación con la condición general en la que se hallaron los instrumentos, la mayoría de estos se encontraron completos (69%). Se identificó una tendencia hacia los artefactos elaborados a partir de derivados de talla utilizados como matrices (75%), seguida de la

categoría guijarro o canto (17%). El 83% de la muestra corresponde a artefactos con ausencia total de cobertura cortical.

A partir del conjunto de 65 artefactos se obtuvo un total de 11 categorías morfofuncionales, siendo las más representadas los derivados de talla con modificaciones (n=24), núcleos (n=10), cuchillos (n=9), artefactos multifuncionales (n=7), puntas (n=4) y otras categorías (cepillo, chopper, raedera, raspador denticulado).

Artefactos	Frecuencia
Cepillo	2
Chopper	1
Cuchillo	7
Indeterminado	3
Lasca con modificación	25
Muesca-denticulado	1
Multifuncional	8
Núcleo	10
Punta	5
Raedera	1
Raspador	2
Total general	65

Tabla 3. *Categorías Morfofuncionales de Alero 224-A.*

En el conjunto se identificaron tanto artefactos formales como informales, donde los primeros constituyen un 18,2% de la muestra y los segundos un 81,8%.

Co respecto a los artefactos formales, todos se confeccionaron exclusivamente sobre rocas silíceas de buena calidad, sin corteza y sólo hay dos categorías morfo-funcionales representadas: cuchillos y puntas de proyectil. Los cuchillos corresponden a 6 piezas, no presentan una morfología particular en común, todos poseen una avanzada extensión del retoque (monofacial – marginal simple a bifacial) de tipo paralelo y subparalelo, indicando un grado de inversión mayor en su confección.



Figura 12. Cuchillos, sitio Alero 224-A

Se identificaron 5 puntas de proyectil, de las cuales sólo dos se encuentran completas: una corresponde a una pequeña punta triangular (12,31 mm de largo máximo), con retoque

bimarginal doble de pedúnculo convergente-convexo, la segunda corresponde a una pieza retomada como cuchillo (43,86 mm) de cuerpo subtriangular y pedúnculo convergente-convexo. Las piezas incompletas corresponden a un pedúnculo convergente-convexo, un fragmento distal probablemente de una pieza de cuerpo triangular y un fragmento mesial de una pieza de cuerpo lanceolado. Todas las piezas presentan retoque sub-paralelo con una avanzada extensión del retoque (monofacial-marginal doble a bifacial).



Figura 13. Puntas pedunculadas, sitio Alero 224-A

Los artefactos informales se encuentran confeccionados sobre todos los recursos pétreos, con mayor porcentaje en material silíceo (68,8%).

La categoría morfo-funcional más representada corresponde a los desechos de talla con modificaciones (n=25), de grano fino a grueso, con escasa cobertura cortical (menor a 50%), los cuales presentan uno o más bordes funcionales y modificados, ya sea como filos naturales con rastros complementarios (astillamiento y/o trituramiento) y/o filos unificiales. Estos corresponden a instrumental no especializado, utilizado para cortar, raer o raspar.

Le siguen en frecuencia artefactos multifuncionales (n=8), los cuales presentan bordes activos pertenecientes a categorías funcionales distintas en una misma pieza. No presentan una morfología común, sin embargo, corresponden a instrumentos confeccionados principalmente sobre material silíceo (n=7), de grano fino a medio y con ausencia de corteza. Poseen una extensión del astillamiento variable, desde trabajo marginal a monofacial. Presentan bordes útiles como cuchillos y raspadores, con presencia de algunos bordes denticulados y filos vivos con macromodificaciones.

Entre los elementos informales, se discriminaron dos cuchillos. Uno de material silíceo, con escasa cobertura cortical, se encuentra fragmentado, es de morfología lanceolada y borde dentado de retoque sub-paralelo y extensión marginal doble. El otro se encuentra confeccionado sobre material no silíceo, posee filo natural y es de morfología fusiforme.

Se identificaron dos raspadores, uno silíceo y otro sobre basalto, ambos corresponden a lascas modificadas con retoque marginal doble. Un único cepillo de material no silíceo de retoque marginal simple y una raedera, de filo lateral manufacturado sobre andesita, mediante retoque sub-paralelo de extensión marginal simple. Los tres fragmentos

indeterminados, corresponden a bordes retocados de artefactos no identificados realizados sobre material síliceo.

El único artefacto confeccionado sobre guijarro en la muestra corresponde a un Chopper, sobre andesita, casi totalmente cubierto de corteza (75-100%). Posee retoque escamoso de extensión marginal simple.



Figura 14. Chopper, sitio Alero 224-A

La categoría núcleos sólo fue identificada en este sitio, 9 corresponden a material no síliceo, específicamente a basalto, mientras que sólo uno corresponde a un núcleo síliceo (opaco). Los núcleos sobre basalto se encuentran en estado intermedio a avanzado de su proceso de reducción, poseen un peso entre 69 a 306 gr (181 gr promedio) y la mayoría muestran cicatrices de lascas y astillamiento multidireccional, a excepción de uno que presenta extracciones de tipo laminar, evidencia de preparación y astillamiento bidireccional. Dos de estos núcleos, presentan un borde denticulado, probablemente fueron retomados como cepillos. El único núcleo identificado sobre material síliceo se agotado, además es el ejemplar más pequeño dentro de la muestra (27 gr), lo que se vincula a una maximización de esta materia prima.



Figura 15. Núcleos, Alero 224-A (1., 2. y 3. núcleos de basalto, 4. Núcleo sílice opaco).

vi. Estrategia Tecnológica

En el sitio Alero 224-A, se observa un sistema bimodal de *aprovisionamiento* de materias primas, con un uso predominante de rocas silíceas alóctonas de alta calidad para la talla (83,4%) y un uso complementario de materias primas locales de menor calidad (16,6%). En relación con la granulometría de estas rocas, se observa una predilección sobre rocas de grano fino a medio. Estas tendencias se observan tanto a nivel de derivados de talla como sobre artefactos. Las fuentes de aprovisionamiento del material silicio provendrían del Desierto interior de Taltal, segmento que incluye el tramo alto de las quebradas transversales que surcan el área de estudio y la porción central de la depresión intermedia, a una distancia promedio de la costa de 50 a 90 km (Borie et al 2018). Siendo las fuentes potenciales más cercanas al sitio el área de Pampa Yolanda Norte-Sierra del Toro, ubicada a 50 a 70 kilómetros desde el sector de Cascabeles, y el área de Pampa Altamira que se encuentra a 80 kilómetros. Las materias primas no silíceas serían de abastecimiento local, con fuentes identificadas en el sector de Caleta Oliva (Silva y Bahamondes 1969) y en el sector de la quebrada de Cascabeles (Borie et al. 2017).

En relación al *procesamiento* de estos recursos, se encuentran representadas sobre ambos subconjuntos las distintas etapas de reducción, sin embargo sobre las materias alóctonas se identificó un predominio de etapas avanzadas del proceso de talla (desbaste marginal, bifacial y retoque) que indican la realización de actividades ligadas a la elaboración y mantenimiento de instrumental lítico, mientras que sobre las rocas locales predominan etapas iniciales del proceso de talla (desbaste primario y secundario), ligadas al desbaste de núcleos y la elaboración de instrumentos.

Destaca la presencia de núcleos, a partir de los cuales se evidencia una explotación diferencial de ambas materias primas, mientras que se identificaron nueve núcleos no silíceos (basalto) en diferentes etapas de reducción, vinculado a una estrategia expeditiva, se identificó un único núcleo silíceo, pequeño y agotado, vinculado a una maximización de esta materia prima vinculado a una estrategia curatorial (Nelson 2011).

Dentro del *conjunto artefactual* del sitio predominan los instrumentos informales (lascas con retoque, instrumentos multifuncionales, raspadores, raederas, chopper) confeccionados sobre material alóctono y local, los cuales se encuentran orientados hacia una estrategia expeditiva debido a que evidencian baja inversión de trabajo, escasa o nula mantención y reciclaje. En menor cantidad se identificaron artefactos formales (puntas y cuchillos), confeccionados exclusivamente sobre material alóctono de alta calidad. La mayor parte de este tipo de artefactos se encuentra fracturados y se identificaron algunas conductas de retomado y maximización de la vida útil de estas piezas, ligadas a una estrategia conservada. Una de las puntas de proyectil identificadas parece corresponder a un instrumento fabricado por un tallador aprendiz, la cual posee características morfológicas que buscan emular a las puntas diagnósticas Huentelauquén, sin embargo, es de menor tamaño y evidencia menor inversión de trabajo. Estos ensayos artefactuales de puntas fueron también identificados por Galarce (2008) en el sitio Alero 226-5.

6.1.2. Análisis Estructura de Sitio Alero 224-A.

i. Actividades.

A. Recursos Bióticos

La explotación de recursos bióticos en el sitio Alero 224-A estuvo dirigida casi en su totalidad a la recolección de invertebrados marinos, seguida de fauna ictiológica y bajo aporte de mamíferos marinos y terrestres, aves y recursos vegetales.

a. Fauna Invertebrada

A partir del estudio de los **invertebrados marinos** presentes en la Columna de fauna realizados por Luna Vásquez (2017), se identificó el aporte principalmente de gastrópodos de alta biomasa, destacando la alta frecuencia de fisurelidos de distintas especies - *Fissurella máxima*, *Fissurella limbata*, *Fissurella crassa*, *Fissurella spp.* - (43,6%) y locos - *C. concholepas* - (22,2%). Se observa también alto porcentaje de *Tegula* (25%) y especies de chitones - *Acanthopleura echinata*, *Enoplochiton niger*, *Chiton latus*, *Tonicia spp.*, *Chiton spp.* - (7%). La presencia de erizos - *Echinidae* - (1,3%), bivalvos - *Perumytilus purputatus*, *Choromytilus chorus* - (0,15%) y crustáceos – *Balanidae* y *Decapoda* - (0,1%) es escasa (Salazar et al. 2017, Vásquez 2017). Todas las especies identificadas son típicas del intermareal rocoso, 16 de estas son aptas para el consumo humano y tres especies (*Littorina peruviana*, *Scurria parasitica*, *Balanus spp.*) son muy pequeñas y de bajo valor cárnico las que eventualmente podrían ser utilizadas para consumo (Ver Anexo, Tabla 6).

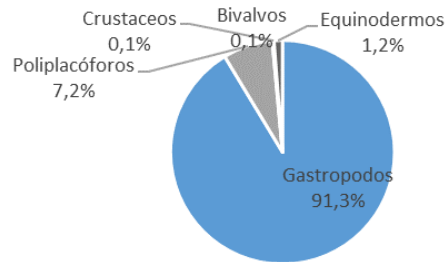


Gráfico 12. Invertebrados marinos (NISP)

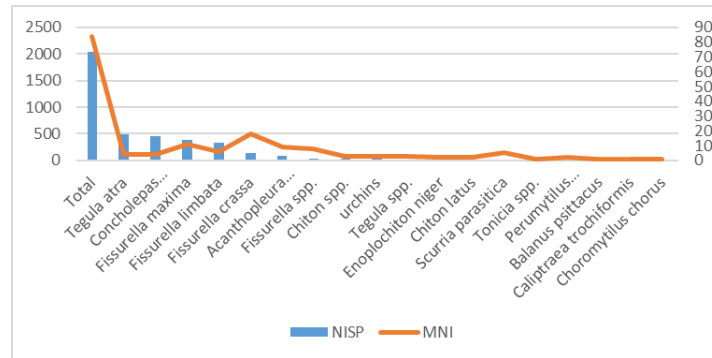


Gráfico 13. Taxas invertebrados marinos.

De acuerdo con los análisis de rangos de talla realizados por Javiera Guardia (2018), para el cual se consideraron los ejemplares completos y/o medibles de las Unidades 6 y 7, se observó en el caso de *C. concholepas*, la presencia de ejemplares que van desde 38,7 a los 113,5 mm, estimándose una media de 60,45 mm. La recolección se habría centrado en ejemplares de grandes (entre 70 a 90 mm) con pocos individuos que alcanzan su talla máxima (100 a 150 mm) y escasos ejemplares pequeños (menor a 50 mm).

En el caso de los ejemplares de *Fissurella crassa* se observan ejemplares que van desde los 46,4 mm a 92,2 mm, con una media de 61,05 mm. Predominan en esta especie los ejemplares de talla mediana (50-60 mm), con escasos individuos de talla grande. Para *Fissurella Limbata*, sus tamaños van de 45,5 a 108,1 mm, con una media de 72,8 mm. Predominan los ejemplares grandes (70-80 mm), con algunos medianos y escasos pequeños. Para *Fissurella Máxima*, los tamaños van de 52,6 mm a 122,1 mm; con una media de 82,8 mm. También predominan los tamaños grandes, con algunos individuos medianos y muy grandes, y nula presencia de ejemplares pequeños (Guardia 2018).

Los rangos de tamaño identificados en los análisis de Guardia (2018) resultan coherentes con los resultados expuestos por Laura Olguín (et al 2015) para los sitios Alero 224-A y Alero 225, los cuales evidencian un patrón general de recolección, no selectiva hacia toda la gama de tamaños disponibles, con individuos posibles de recolectar con facilidad en el intermareal rocoso o submareal alto durante la marea baja.

Las muestras se encuentran altamente fragmentadas (más del 70% de la muestra se encuentra incompleta), sin embargo, presentan escasa o ausente exfoliación y abrasión (Guardia 2018). Cabe destacar que la presencia de ejemplares termoalterados varía de la Unidad en que se recuperaron las muestras, mientras que la muestra proveniente de la Columna de Fauna corresponde a un sector del sitio donde principalmente se encuentra depósito de limpiezas de cenizas (Capa 3B y 4B), las muestras que proceden de unidades de excavación provienen del conchal (Capa 4A). Ambos sectores presentan huellas de termoalteración diferencial, mientras que en la columna de fauna la presencia de termoalteración fue nula, en la muestra proveniente del conchal el grado de termoalteración alcanza desde el 68,5% (Unidad 6) al 46,2% (Unidad 7) (Vásquez 2017, Guardia 2018).

b. Fauna Vertebrada

La explotación de fauna vertebrada estuvo dirigida en mayor porcentaje a fauna ictiológica, seguida de mamíferos marinos y terrestres y escasas aves (Ver Gráfico 14).

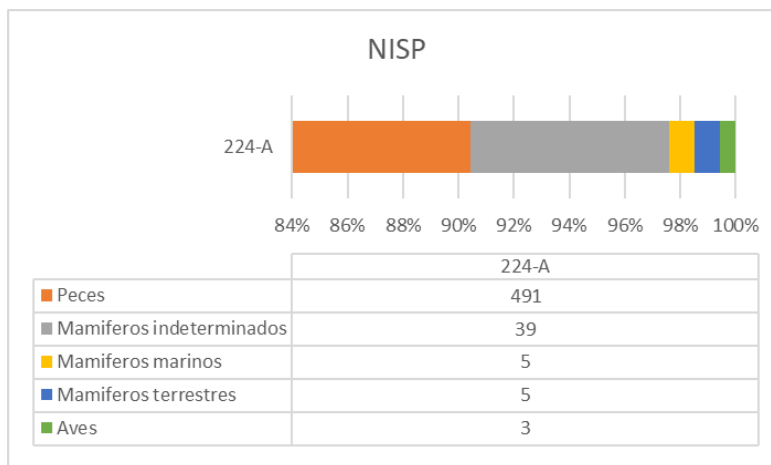


Gráfico 14. Diversidad Fauna vertebrada, Alero 224-A (NISP)

Entre los **recursos ictiológicos** identificados a partir de los análisis de Sandra Rebolledo (2018), las familias más representadas corresponden a Blenniidae - *Scartichthys viridis* y *Scartichthys gigas* - (22,89%), seguidos de Labrisomidae - *Auchenionchus microcirrhis* y *Labrisomus philippii* - (19,28%) y Kyphosidae - *Girella laevisfrons* y *Graus nigra* - (17,27%). El resto de familias se encuentran representadas en porcentajes menores a 10%. Las taxas más representadas son *Scartichthys sp* - borrachilla - (28,3%), *Girella laevisfrons* – babunco o baunco - (13,2%) y *Auchenionchus sp* - chalaco - (12,1%) (Gráfico 15).

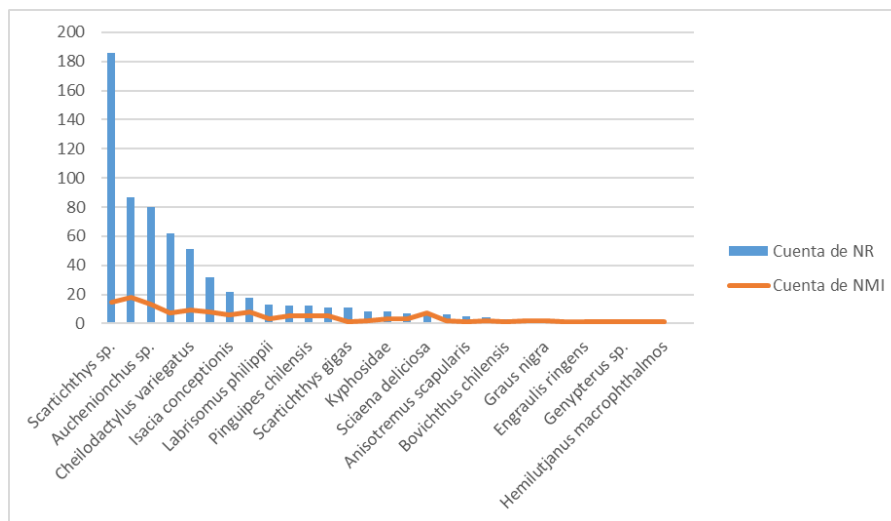


Gráfico 15. Taxas fauna ictiológica, sitio 224-A (NR y NMI)

Ahora bien, en relación con los ambientes explotados, en el sitio 224-A muestra una captura mayoritaria de peces que habitan en el intermareal y submareal rocosos y arenoso, con escasos peces provenientes de ambientes pelágicos (Gráfico 16).

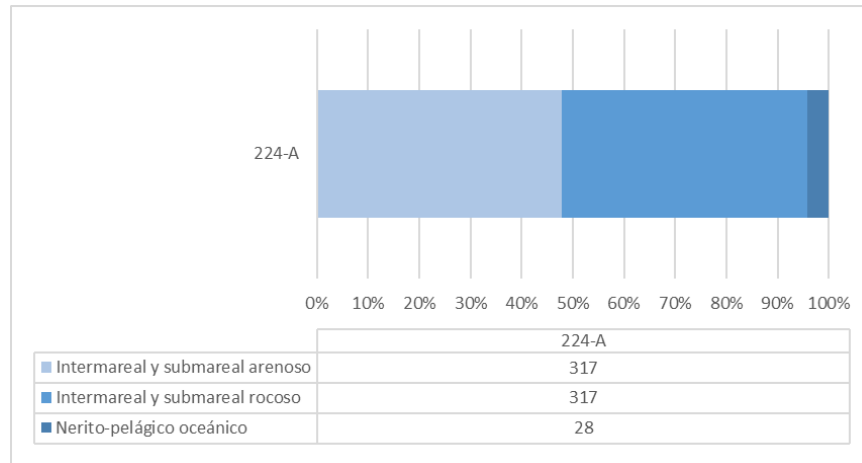


Gráfico 16. Diversidad hábitat ictiofauna 224-A

La mayor parte de los restos se encuentra en buen estado de conservación, con un 94% de la muestra entre estadio 0 a 1 de meteorización (Beherensmeyer 1978). En relación con huellas culturales, los restos en general no presentan trazas de combustión (95%). El reducido porcentaje de elementos que presentan termoalteración (4,7%) resulta insuficiente para plantear una preparación particular de los restos (Rebolledo 2018).

En relación con la **fauna tetrápoda**, a partir de los análisis realizados por Consuelo Sandoval (2018), se registraron un total de 149 restos óseos, de los cuales solo se logró la identificación taxonómica de un 6,7% de la muestra (n=10), quedando la mayor parte de la muestra caracterizada como astillas (71,9%) y mamíferos indeterminados (28%). Los únicos taxos identificados corresponden a *Otariidae* y *Lama guanicoe*, ambos a partir de 5 elementos óseos cada uno. Los otáridos, fueron identificados a partir de una vértebra lumbar y elementos del esqueleto apendicular (falanges y carpos). La presencia de camélidos se identificó a partir de elementos del esqueleto axial (mandíbula y vértebra lumbar) y apendicular (falange y coxal), los cuales corresponderían a individuos juveniles.

Con respecto al aprovechamiento de **aves**, los análisis realizados por Isaac Peña-Villalobos (2016, 2018) lograron identificar taxonómicamente sólo un elemento del orden de los *charadriiformes* (gaviota) y dos elementos óseos del orden *Phalacrocoracidae* (cormorán) durante la ocupación temprana del sitio.

El conjunto se encuentra altamente fragmentado, donde la mayor parte corresponde a astillas indeterminadas (71,9%). Presentan una baja incidencia de agentes tafonómicos, donde sólo se identificó la acción de agentes químicos, como tinciones de manganeso y sales (20,9%). La mayor parte de los especímenes no presentan señales de meteorización (91,8%), y sólo un muy bajo porcentaje evidencia los primeros estadios (Estadio 1 y 2) (Beherensmeyer 1978). Esto junto con la ausencia de huellas de carnívoros en los restos, permite plantear que la depositación de los sitios fue rápida. En relación con las marcas antrópicas, se identificaron 3 elementos de camélido y otárido con huellas de corte sobre falanges y vertebras y 12 elementos óseos termoalterados (Sandoval 2018).

Taxa		224-A	
		NISP	MNI
Mamífero marino			
Otariidae	pinnípedos	5	2
Mamífero terrestre			
Camelidae	<i>Lama guanicoe</i>	5	2
Mamífero indeterminado			
		139	-
Aves			
Charadriiforme		1	1
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax spp</i>	2	2

Tabla 4. Resumen tetrápodos, Alero 224-A

c. Recursos vegetales

Entre las especies vegetales identificadas a partir de los análisis carpológicos realizados por Claudia Silva y los análisis antrácologicos realizados por Ayelén Delgado, se logró identificar taxonómicamente un 9,62% de los ejemplares correspondientes al Arcaico 1, identificando un total de 22 taxas vegetales. En general el número de evidencias por taxón es bajo, destacan desde el punto de vista de su utilidad las cactáceas, *Euphorbia lactiflua* (lechero), *Atriplex taltalensis* (cachiyuyo), *Prosopis sp.* (algarrobo) y nolanas posiblemente utilizadas como combustible y/o comestible. Se identificaron además especies con posible uso medicinal (Lazo y Gutiérrez 1996) como *Senecio* (chachakoma), *Convolvulus chilensis* (correhuela rosada), *Nicotiana sp.* (tabaco cimarrón), *Senna sp.* (alcaparra), *Verbenaceae* (hierba lincordia). Todos estos taxas son reconocidos actualmente en la costa de Taltal, a excepción de *Prosopis spp*, que incluye el tamarugo (*P. tamarugo*) y el algarrobo (*P. alba*, *P. chilensis*, *P. flexuosa* y *P. nigra*), especies provenientes de la zona andina (Martínez 1998), por lo que su presencia en el sitio pueden ser el resultado de extensos rangos de movilidad de estos grupos costeros o de su interacción con poblaciones de otras zonas geográficas (Salazar et al. 2017, Silva y Delgado 2018).

TAXA	Nombre Común*	Usos Tradicionales Reportados	Macrorestos (n)	Carbón (n)
<i>Atriplex taltalensis</i>	cachiyuyo	Combustible		5
<i>Berberis sp.</i>	michay	Comestible		1
Bromeliaceae	Chagual, puya	combustible/comestible/medicinal		1
Cactaceae	cactus	alucinógena/combustible/comestible		9
<i>Convolvulus chilensis</i>	correhuela rosada	Medicinal	1	
<i>Echinopsis sp.</i>	quisco	comestible/ornamento	1	
<i>Euphorbia lactiflua</i>	lechero	combustible/ medicinal/ repelente		2
<i>Grabowskia boerhaviifolia</i>	coralito del norte	-		1
<i>Lycium sp.</i>	charcoma	-		3
<i>Nicotiana sp.</i>	tabaco cimarrón	alucinógena/medicinal		1
<i>Nolana aplocaryoides</i>	sosa, hierba de la lombriz	forraje/ornamento	4	
<i>Nolana elegans</i>			1	
<i>Nolana sp.</i>			1	2

<i>Oxalis sp.</i>	churqui, churco	-		5
<i>Oxyphyllum ulicinum</i>	parafina	-		4
<i>Prosopis sp.</i>	algarrobo/tamarugo	combustible / comestible/artesanía		1
<i>Senecio sp.</i>	chachacoma	Medicinal		6
<i>Senna sp.</i>	alcaparra	Medicinal		1
Verbenaceae	hierba lincordia	Medicinal	1	
No identificada	-	-	12	458

Tabla 5. Taxas arqueo-botánica sitio 224-A. Tabla realizada a partir de los análisis de Silva y Delgado Fondecyt 1151203

B. Ergología

Durante el Arcaico I, se ha documentado en el sitio la presencia de instrumentos ligados al trabajo de molienda a partir de al menos 5 instrumentos, orientados a la producción de pigmentos y al procesamiento de recursos vegetales. Se identificaron durante estos análisis (Parra 2013 y 2014), dos manos de trabajo sobre vegetal, un sobador para trabajo sobre material animal, un sobador y una mano para trabajo sobre mineral en los que además se identificaron residuos de pigmento. En relación con las materias primas utilizadas, para el trabajo sobre recursos vegetales y minerales se utilizan rocas locales como el granito y la andesita, mientras que el único instrumento para el trabajo sobre recursos animales se identificó sobre cuarzo de origen alóctono.

Capa	Mano-Vegetal	Mano-Mineral	Sobador-Animal	Sobador-Pigmento
4B	2	-	-	-
4C	-	-	1	-
4E	-	1	-	-
Rasgo 1	-	-	-	1

Tabla 6. Artefactos molienda 224-A

A la ergología del sitio se suman la presencia de dos posibles preformas de litos geométricos y una concha de *C. Concholepas* ("loco") con pigmento rojo en su interior, posiblemente utilizada como contenedor (Salazar et al. 2015).



Figura 16. Preforma lito geométrico y loco con pigmento.

ii. Organización Espacial.

La ocupación del Arcaico I en el sitio 224-A, se concentra principalmente en el exterior del alero. No podemos conocer la forma en que se utilizó el abrigo en su interior, debido a que dicho sector se encuentra fuertemente disturbado producto de actividad antrópica posterior a la ocupación temprana, vinculada a la ocupación del sitio durante el Arcaico VI (fosa de funebria y espacios domésticos) y subactual (actividades de huaqueo). Sin embargo, se han discriminado dos componentes estratigráficos para el Arcaico I a partir de diferencias en su composición y disposición estratigráfica. Estos dos componentes corresponden a una zona de conchales monticulares (Capas 4, 4A y 4E) - Componente 1 - sobre los cuales se depositaron sucesivas limpiezas de fogones (Capa 3B, 4B, 4C, 4D) - Componente 2 -.

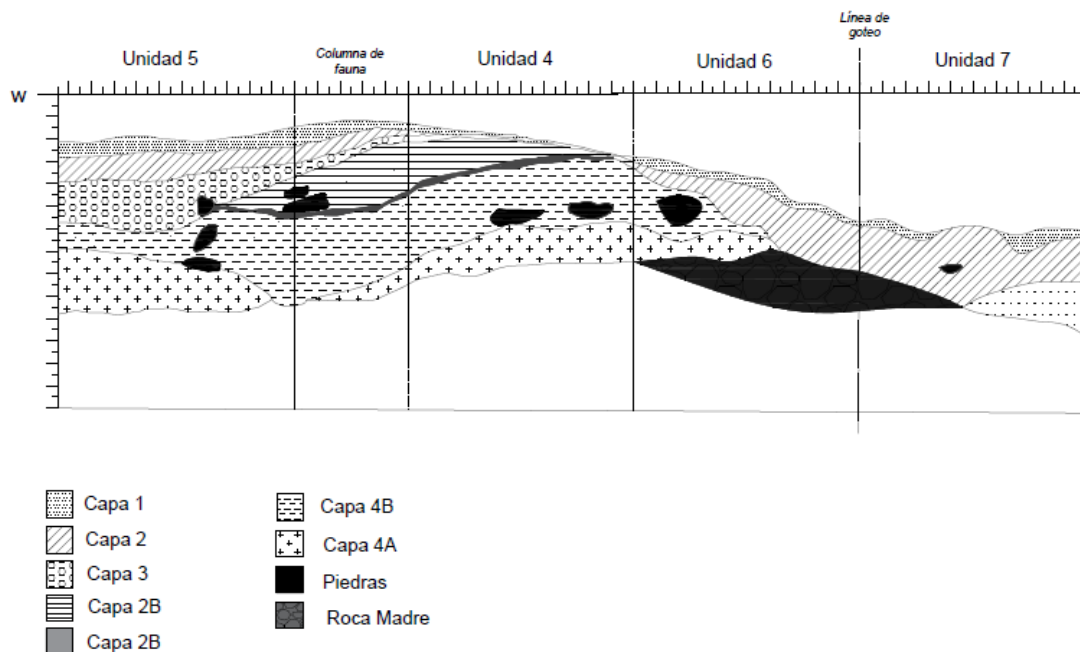


Figura 17. Perfil Norte, Alero 224-A

En el *componente 1*, se identificaron dos zonas de conchales monticulares sin una clara solución de continuidad entre sí, los cuales se encuentran depositados directamente sobre la capa estéril (Capa 5) que corresponde a depósitos aluviales pleistocénicos. Los conchales monticulares corresponden a depósitos con un máximo de 35 cm de potencia estratigráfica en su sector más denso, los cuales se encuentran intercalados por lentes de carbón y ceniza y se caracterizan por la alta densidad de material malacológico, principalmente lapas y locos completos y la baja presencia de oseofauna terrestre y marina. En relación con la presencia de material lítico, este se encuentra en menor porcentaje en los conchales (13,7%) (Gráfico 17).

Sobreyaciendo estos montículos, se encuentra el *componente 2*, una capa cenicienta que cubrió estos conchales, con un máximo de 40 cm de depósito, que corresponde posiblemente a sucesivas limpiezas de fogones intercaladas por pequeños rasgos de quema y lentes de ceniza in situ intercalados por pequeños lentes de sedimento anaranjado

de aporte eólico. Por lo tanto, el depósito no corresponde a un evento único, sino que a la superposición de varios eventos. A este componente se asocian el mayor porcentaje de material lítico (86,2%) (Gráfico 17).

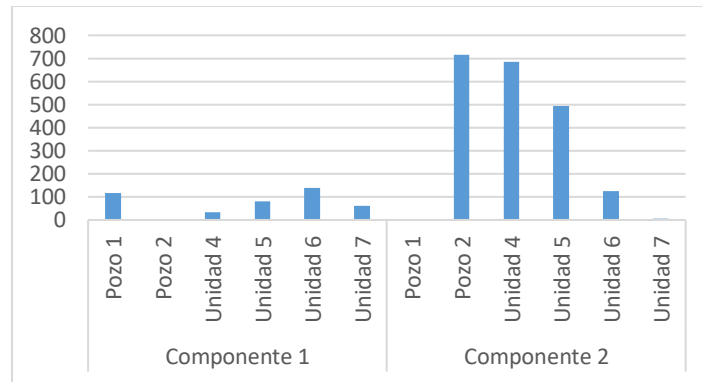


Gráfico 17. Material lítico por componente ocupacional, Alero 224-A

En las excavaciones realizadas en el sitio, se identificaron dos rasgos principales con áreas de combustión asociadas a la ocupación temprana, los cuales se emplazan en el sector más cercano a la línea de goteo, tanto en el exterior como en el interior del abrigo rocoso.

Hacia el exterior de la línea de goteo se identificó un sector de quema, ubicado en la Unidad 4 (Capa 4E/R1), entre los niveles 9 al 14 (40-70 cm) y en las Unidad 6 y 7 (Capa 4A-Gris), entre los niveles 2 al 6 (10 – 30 cm). Este se comporta como una capa en la que se intercalan sectores de combustión con abundante espícula de carbón y un denso conchal con material malacológico termoalterado. Posee cierto grado de estructuración con abundantes guijarros medianos bordeando la zona calcinada. Entre los 66 a 70 cm (Unidad 4) se identifica un fogón más delimitado.

Un segundo fogón, el cual no se encuentra fechado, sin embargo, por posición estratigráfica probablemente correspondería al Arcaico temprano, se ubica bajo la línea de goteo del abrigo rocoso. Se identifico hacia el perfil este de la Unidad 7 (Capa 1C/R1), entre el nivel 9 y 10 (93 a 100 cm). El rasgo se comporta como una concentración de lentes de ceniza y espículas de carbón, sobre la que aparece ceniza más compacta.

Además de los montículos de conchas y los fogones identificados, no se discriminó en excavación la presencia de zonas delimitadas de actividad lítica. Como ya fue mencionado, la mayor cantidad de derivados de talla fue identificada en los eventos de limpiezas de cenizas, por lo tanto, no es posible establecer locus para este tipo de actividades.

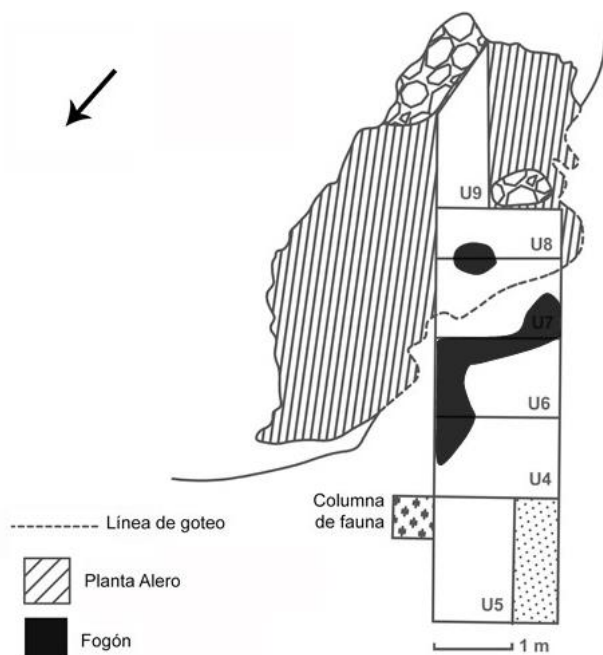


Figura 18. Rasgos fogones, Alero 224-A

En síntesis, la *organización espacial* del sitio indica que se ubicaron fogones cercanos a la línea de goteo del alero, tanto en el interior como en el exterior. Se superponen con el fogón exterior, áreas de descarte primario y secundario hacia el frente y el talud del alero. Sin embargo, debido a la constante reutilización del sitio, el nivel de resolución del sitio es bajo, lo que dificulta la identificación y delimitación de actividades.

iii. Intensidad de uso del sitio.

En el caso del sitio Alero 224-A, se tienen 3 fechados absolutos. Para el cálculo de la tasa de depositación se utilizaron las muestras provenientes del techo y la base de la Capa 4B (Componente 2), ambas sobre carbón y extraídas directamente desde el perfil norte de la excavación, las cuales arrojaron un rango temporal de 1022 años. La potencia estratigráfica entre ambas muestras es de 28,5 cm. A partir de estos resultados, la tasa de depositación del Componente 2 del sitio Alero 224-A, resulta en un índice de 0,03.

Para el caso del Componente 1 no pudo ser calculada la tasa de depositación, debido a que sólo se cuenta con un fechado, proveniente de una muestra sobre concha, la cual se encuentra asociada a un alto efecto reservorio.

Fecha Calibrada (media)		Rango Temporal	Espesor Ocupación Min-Max (m)	Potencia Estratigráfica (cm)	Tasa de depositación
Muestra 1	Muestra 2				
12325	11303	1022	0,3 - 0,75	28,5	0,03

Tabla 7. Tasa de depositación, Alero 224-A

La planta utilizable del abrigo rocoso corresponde a un área de 11,1 m². Si asumimos que el interior del alero estuvo destinado a actividades de pernocte (Castelleti et al. 2010), los datos etnográficos de uso de aleros permiten proponer un máximo de 6 ocupantes adultos en lechos simples posicionados de forma paralela al fondo rocoso del alero o bien de 5 ocupantes posicionados en forma perpendicular al fondo, aun cuando este número no considera fogones entre los individuos. El número de posibles ocupantes disminuye si se introducen en los dormitorios otra configuración, por ejemplo, lechos dobles.

Ancho (m)	Profundidad (m)	Alto (m)	Área Planta (m ²)
3	3,7	2	11,1

Tabla 8. Dimensiones de abrigo rocoso, Alero 224-A

Con respecto a la intensidad que tuvo la talla lítica en el sitio Alero 224-A, se obtuvo una densidad de derivados de 1,09 desechos por litro, mientras que la proporción entre artefactos y derivados de talla del sitio es de 49,4, lo cual indica una mayor proporción de derivados con respecto a los instrumentos depositados y sugiere que en el sitio primaron las actividades ligadas a la elaboración lítica por sobre las de utilización.

Derivados líticos (f)	Volumen (l)	Densidad (f/l)	Artefactos	Derivados/Artefacto
3208	2930	1,09	65	49,35

Tabla 9. Índices actividad talla lítica

6.1.3. Función de Sitio Alero 224-A

A partir de lo visto desde la organización de la tecnología y la estructura de sitio, en términos de expectativas funcionales, el sitio 224-A posee atributos que permiten observar una tendencia hacia la adscripción como un campamento de carácter residencial.

En el caso de la *organización tecnológica* del sitio el comportamiento del conjunto se corresponde con un sitio de carácter residencial, con la implementación de estrategias expeditivas sobre materias primas locales y alóctonas, complementadas con estrategias curatoriales sobre recursos alóctonos. Se observa una alta frecuencia y diversidad artefactual, compuesta por instrumental formal e informal, con predominio de los segundos. Los artefactos formales se confeccionan exclusivamente sobre material alóctono y presentan conductas de retomado y maximización de su vida útil. La ergología del sitio responde a distintas esferas funcionales, que incluye artefactual para la adquisición y procesamiento de fauna marina y terrestre, el procesamiento de recursos vegetales y minerales, e instrumentos que se asocian al ámbito no-cotidiano. Además, destaca la abundante presencia de núcleos de basalto, transportados y procesados en el sitio. Su presencia puede estar vinculada a su mejor acceso hacia la quebrada y/o a ocupaciones más estables, ya que el aumento en la utilización de materias primas locales se ha vinculado a reducción en la movilidad de un grupo (Kuhn 1995).

En relación con la explotación de recursos faunísticos, se evidencia el acceso a todos los recursos disponibles en la zona, los cuales son transportados al sitio en distintos estados de procesamiento. Mientras que los recursos inmediatos y/o de menor tamaño como moluscos y peces ingresan completos al sitio, los recursos más distantes y/o de mayor

tamaño como mamíferos marinos y terrestres ingresan ya procesados al sitio. Esto último implicaría que el sitio se encuentra inserto dentro de una movilidad logística, donde las etapas iniciales del procesamiento se realizaron en otros sitios y trasladando sólo ciertas unidades anatómicas hasta Alero 224-A. Además, el conjunto en general presenta un importante grado de termoalteración, lo cual evidencia la preparación y consumo en el sitio. Estas características del conjunto faunístico se condicen con las expectativas de un campamento base (Carlson 1979). Sin embargo, la fauna tetrápoda identificable presenta una baja diversidad de taxas, una baja frecuencia de restos óseos, principalmente de bajo valor económico (falanges, carpos, fragmentos de cráneo), que no se corresponden con las expectativas de un campamento base, en los que sería esperable una mayor frecuencia de restos y de mayor valor económico (Chatters 1987). No obstante, el conjunto se encuentra altamente fragmentado, lo que ha impedido la identificación taxonómica y anatómica de gran parte de la muestra e impedimenta la realización de inferencias más sólidas.

Con respecto a la estructura de sitio, se evidencia la realización de *múltiples actividades*, que van desde el consumo de alimentos (faunísticos y botánicos), la elaboración y mantenimiento de artefactos líticos, el procesamiento de núcleos de materia prima local, el procesamiento de minerales usados como pigmentos, incluso la fabricación de artefactos no-utilitarios (preforma de lito). La *organización espacial* indica que se ubicaron fogones cercanos a la línea de goteo del alero y zonas de descarte primario y secundario hacia el frente y el talud del alero. En relación con la *intensidad de uso* del sitio, la ocupación de 224-A a pesar de indicar un amplio rango temporal en que el alero fue redundantemente ocupado, generando el depósito doméstico más potente que se conoce para el periodo, la tasa de depositación obtenida para la ocupación del Arcaico I resultó ser la más baja de la muestra. Sin embargo, debemos tomar en cuenta que este índice fue calculado únicamente para el *Componente 2* (correspondiente a los eventos de limpieza de cenizas). Sin embargo, esta baja tasa de depositación no necesariamente se vincula a una baja intensidad de ocupación del sitio. Los resultados indican que el Componente 2 no fue un evento rápido y se corresponde con la información estratigráfica, que muestra que esta capa se generó por sucesivas limpiezas de fogones, incluso intercalada con fogones livianos y momentos estériles. No obstante, otros indicadores permiten postular un uso más intensivo del sitio, como son la alta densidad de material lítico, la mayor complejidad en su organización espacial con patrones claros de eliminación de basura y la generación de fogones más potentes y estructurados. Por otra parte, el alero presenta la planta de mayor área dentro del conjunto de sitios estudiados, pudiendo ser potencialmente ocupada por un mayor número de personas que sin embargo no superaría los 6 ocupantes.

A partir de lo expuesto, la ocupación del Arcaico Temprano del sitio Alero 224A se acerca más al comportamiento de un *asentamiento de carácter residencial* utilizado intensa y redundantemente por un número reducido de personas, en el cual se realizaron una amplia gama de actividades domésticas.

6.2. Alero 226-5

6.2.1. Organización de la Tecnología Alero 226-5.

i. Muestra

El conjunto lítico analizado se compone de 2.344 desechos de talla, que corresponden principalmente a lascas (98%). El sitio fue rescatado en el marco de Estudios de Impacto Ambiental (Castelleti 2007), y durante las excavaciones, si bien no se reconocieron Capas naturales, se trabajó con niveles artificiales de 10 cm y se distinguieron dos momentos ocupacionales durante el Holoceno Temprano, un primero entre el nivel 3 y 4 (20-40 cm) y un segundo en el nivel 2 (10-20 cm).

ii. Materia prima

Se observa una orientación casi exclusiva hacia materias primas silíceas en un 97%, dentro de las cuales se encuentran Sílice traslucido (57%), Sílice Opaco (37%) y Cuarzo (4%). Las rocas no silíceas alcanzan apenas un 3%, entre Andesita (1,27%) y Basalto (1,14%).

Del conjunto total de la muestra, un 73% corresponde a materias primas de grano fino, un 23% a grano medio y un 4% a grano grueso.

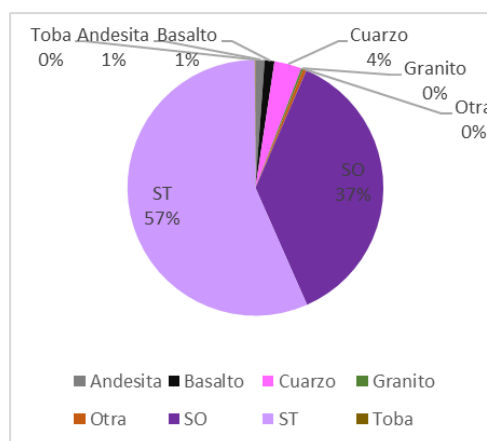
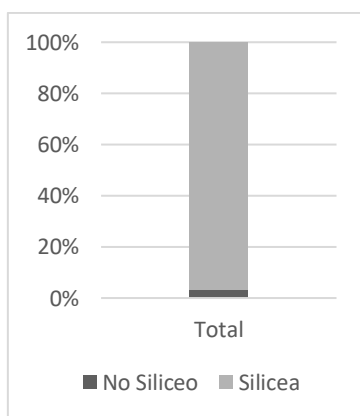


Gráfico 18. *Materia Prima Alero 226-5.* Gráfico 19. *Observación de materia prima Alero 226-5*

iii. Análisis Tecnológico

En el caso del Alero 226-5, la distribución de tamaños muestra una concentración de ejemplares dentro de rangos métricos pequeños, entre 3 a 6 (15 a 30 mm), con un valor para la mediana de 4 (15-20 mm) (Gráfico 22). La frecuencia de estos disminuye hacia tamaños mayores, llegando hasta el rango métrico 19 (90-95 mm).

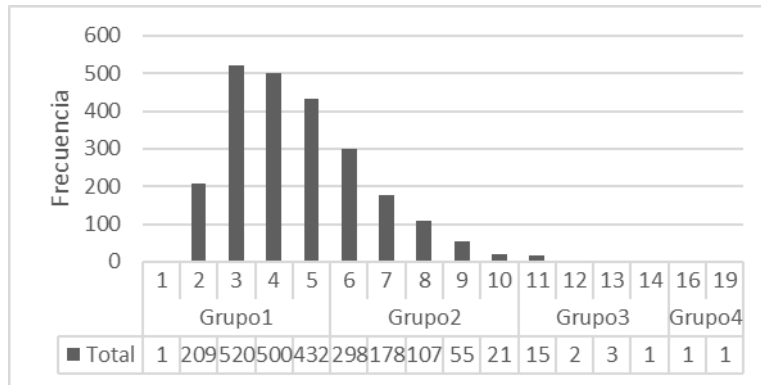


Gráfico 20. Distribución de tamaños de derivados de talla en rangos de 5 mm (Grupo 1: rango 1-5, Grupo 2: rango 6-10, Grupo 3: 11-15, Grupo 4: 16-20).

Al relacionar el tamaño con el tipo de materia prima (Gráfico 21), se distingue la predominancia de derivados de menor tamaño (95,7% dentro de los grupos 1 y 2) sobre ambos tipos de materia prima. En el caso del material silíceo se observa una tendencia hacia el grupo 1 (rango de 1 a 5, 0 a 25 mm), con un valor para la mediana de 4 (20 mm), mientras que para el material no silíceo predomina el grupo 2 (rango 6 a 10, 30 a 50 mm), con un valor para la mediana de 6 (30 mm). Los ejemplares de mayor tamaño (Grupo 3 y 4), son escasos (n=23) y corresponden en mayor frecuencia a material silíceo (n=16).

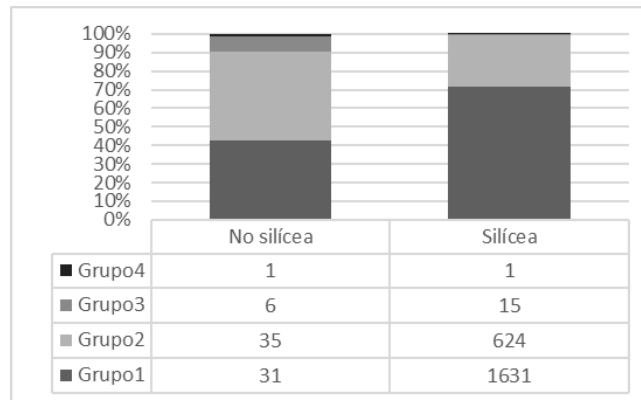


Gráfico 21. Distribución de rangos de tamaño en relación al tipo de materia prima (Grupo 1: rango 1-5, Grupo 2: rango 6-10, Grupo 3: 11-15, Grupo 4: 16-20).

El segundo atributo examinado corresponde al porcentaje de corteza en la cara dorsal de la pieza. El conjunto presenta una marcada distribución: el 90% de los derivados se caracterizan por la ausencia de corteza, tendencia que nuevamente nos habla de la realización de etapas finales del proceso de producción lítica. Sólo un 10 % de la muestra presenta remanente de corteza, que se distribuye en un 5% entre un 76 a 100% de corteza, con porcentajes mínimos (1-2%) para las categorías de 1 a 75 % de corteza. Al vincular este atributo con el tipo de materia prima (Gráfico 22), vemos que el material silíceo sigue una proporción similar, con preponderancia de desechos sin corteza (90,3%) y escasos desechos con distinto porcentaje de remanente de corteza (9,7%). Mientras que el escaso material no silíceo, presenta mayor remanente de corteza (16,4%).

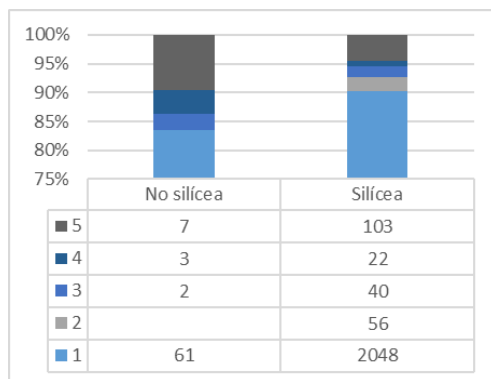


Gráfico 22. *Corteza / Materia Prima*. 1. 0%, 2. 1-25%, 3. 26-50%, 4. 51-75%, 5. 76-100%

Para el alero 226-5 vemos un predominio del talón plano (34%), seguido de talones rebajados (12%), mientras que el tipo facetado sólo alcanza un porcentaje mínimo (4%) (Gráfico 23). Destaca dentro del conjunto, un importante porcentaje constituido por la ausencia de talón (45%), lo cual puede vincularse a procesos tafonómicos del sitio.

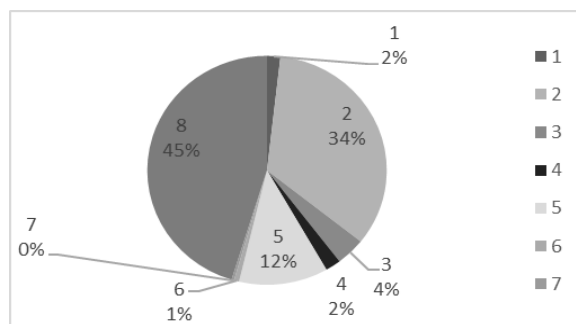


Gráfico 23. *Tipo de Talón*: 1. Cortical, 2. Plano, 3. Facetado, 4. Puntiforme, 5. Rebajado, 6. Abradido, 7. Mixto, 8. Ausente

Finalmente, dentro del conjunto, la categoría de desbaste marginal aparece como la más frecuente (n=858; 37%), seguida de la categoría desbaste de núcleo secundario (n=753; 32%) (Gráfico 24). Hay un importante porcentaje de desechos de desbaste bifacial (n=397; 17%). Las categorías menos representadas corresponden a desechos de retoque (n=97; 4%) y desechos de desbaste de núcleo primario (n=82; 3%). Un 7% de la muestra queda como indeterminado (n=159; 7%).

Al comparar la categoría reductiva con el tipo de materia prima, vemos que en general se encuentran representadas las distintas etapas reductivas sobre todos los tipos de materia prima, pero en distintas proporciones (Gráfico 25). Sobre las materias primas silíceas existe un predominio de etapas avanzadas del proceso de producción (desbaste marginal, bifacial) en un 59%, donde la categoría desbaste marginal aparece como la más frecuente (n=844). Mientras que, en el caso de las materias primas no silíceas, se observa un predominio de etapas iniciales (derivado de núcleo 1° y 2°) en un 75%, con mayor frecuencia de la categoría desbaste de núcleo secundario (n=51).

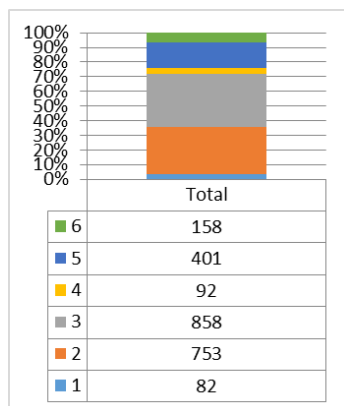


Gráfico 24. Categorías reductivas en Alero 226-5.

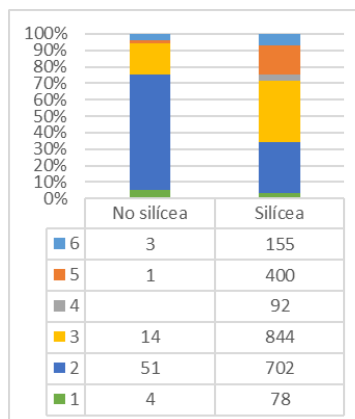


Gráfico 25. Categorías reductivas distribuidas por materia prima.

1. Derivado de núcleo 1°, 2. Derivado de núcleo 2°, 3. Desbaste marginal, 4. Desecho de retoque, 5. Desecho de desbaste bifacial

En resumen, el comportamiento del conjunto nos indica que en el sitio habría un uso casi exclusivo de material silicio. Este conjunto se caracteriza por la presencia mayoritaria de derivados de tamaño pequeño, de escasa cubierta cortical, características vinculadas a actividades finales del proceso de reducción lítica. Mientras que la asociación de plataformas planas y rebajadas se vincula a actividades ligadas a la manufactura de instrumentos y/o reactivado de filos. No obstante, al observar la categorías reductivas predominan el desbaste marginal y desbaste de núcleo secundario, seguidos de un importante porcentaje de actividad de desbaste bifacial (17%), y escasa presencia (menor al 4%) de desechos reductivos iniciales (desbaste de núcleo primario) y finales del proceso (retoque). Este panorama indicaría la realización de fases intermedias del proceso de producción lítica en el sitio, asociado a la elaboración de instrumentos de material silíceo sobre matrices silíceas con remanente de corteza. La utilización de materias primas locales es menor, muestran menores frecuencias, se caracteriza por derivados de mayor tamaño y mayor porcentaje de corteza, con predominio de derivados de núcleo secundario. El comportamiento de este conjunto indica el predominio de etapas iniciales del proceso de talla asociados al desbaste de núcleos, sin embargo, la representación del ingreso y trabajo de núcleos en el sitio esta escasamente representado.

iv. Tafonomía Lítica

En relación con el grado de integridad del conjunto se obtuvo un índice de representatividad con valor de 0,55, indicativo de una representatividad media de la muestra y un índice de fragmentación de 0,30 que revela un estado de conservación bajo de la muestra.

Índice representatividad (NML/NTL)	0,55
Índice fragmentación (NMD/NTL)	0,30

Tabla 10. Índices Tafonomía lítica, 226-5

v. Función Artefactos

En el sitio se identificaron un total de 70 artefactos líticos tallados. Se observa una predilección por rocas silíceas para la confección de artefactos, donde el 95,7% de la muestra corresponde a este tipo de recursos, mientras que el 4,3% corresponde a rocas no silíceas. Dentro de las materias primas identificadas, un 54% corresponde a sílice translucido, seguido de un 42% sílice opaco y 4% a basalto. Un 89% de la muestra corresponde a materias primas de grano fino y 11% a grano medio.

Con respecto a la condición en la que se hallaron los instrumentos, se identificó una tendencia hacia la categoría “Completa” (54%) por sobre la “Incompleta” (46%). Por otra parte, se observó una tendencia hacia los artefactos elaborados a partir de derivados de talla utilizados como matrices (84%), seguidos de la categoría indeterminada (9%) y en tercer lugar preforma bifacial (6%). El 80% de la muestra corresponde a artefactos con ausencia total de cobertura cortical.

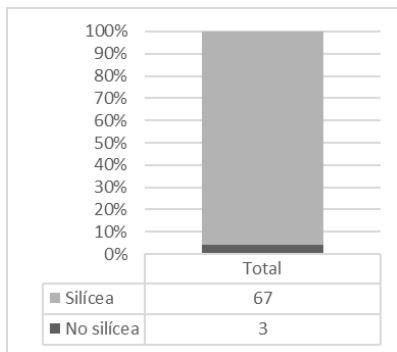


Gráfico 26. *Materia prima en líticos formatizados de Alero 226-5.*

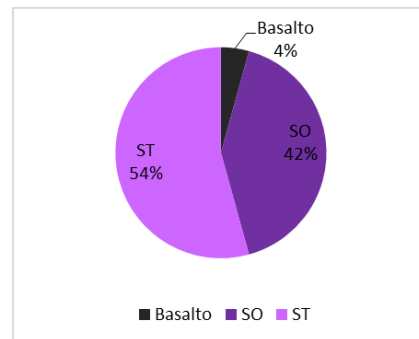


Gráfico 27. *Observación de materia prima en líticos formatizados de Alero 226-5.*

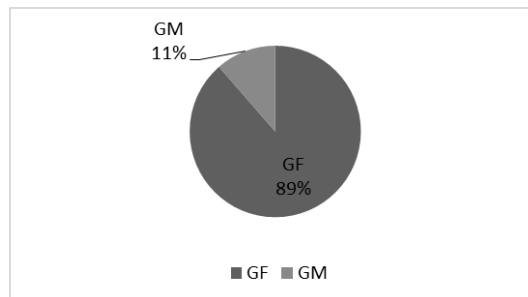


Gráfico 28. *Granulometría de materia prima líticos formatizados en Alero 226-5.*

A partir del conjunto de 70 artefactos, se obtuvo un total de 10 categorías morfo-funcionales, donde las más representadas corresponden a derivados de talla con modificaciones (n=28), raspadores (n=10), puntas (n=12), cuchillo (8) y otras categorías (artefactos multifuncionales, bifaz, raederas, cepillo, tajador, denticulado).

Artefacto	Frecuencia
Bifaz	2
Cepillo	1
Tajador	1
Cuchillo	8
Denticulado	1
Lasca con modificación	28
Multifuncional	5
Punta	12
Raederas	2
Raspador	10
Total general	70

Tabla 11. *Categorías Morfofuncionales de Alero 226-5.*

En el conjunto se identificaron tanto artefactos formales como informales, donde los primeros constituyen un 30% de la muestra y los segundos un 70%. Con respecto a los artefactos formales, estos se confeccionaron únicamente sobre rocas silíceas de grano fino y con total ausencia de corteza, entre los instrumentos identificados se encuentran 12 puntas de proyectil, 7 cuchillo y dos bifaces.

Las puntas de proyectil, entre preformas y artefactos finalizados, corresponden a una de las categorías más frecuentes en el sitio, al menos 7 de estas se encuentran completas y 5 corresponden a fragmentos remanentes. Con respecto a su morfología, nueve de los ejemplares identificados presentan pedúnculo convergente convexo y sólo un ejemplar presenta pedúnculo restringido, en los casos restantes el fragmento no permite observar este atributo. En el caso de la forma del cuerpo, 4 presenta forma triangular y 2 lanceoladas, el resto presentan forma irregular o no puede determinarse a partir del fragmento remanente. En general, las puntas y preformas, guardan similitud morfológica con la tipología de puntas diagnósticas de los grupos Huentelauquén. La extensión del retoque va desde monofacial a bifacial, exceptuando algunos casos en los cuales se identificó retoque marginal simple. Estos últimos ejemplares corresponden probablemente a ensayos artefactuales realizados por aprendices (Galarce 2008; Galarce y Santander 2013) y se identifican en el conjunto al menos 5 de estos instrumentos confeccionados por talladores de menor experiencia, los cuales se caracterizan por ser piezas de menor tamaño, escasa extensión del retoque y de morfología asimétrica, que tratan de emular las características de las piezas diagnósticas.



Figura 19. Puntas pedunculadas, sitio Alero 226-5

En el caso de los cuchillos, la mayor parte de estos se encuentran incompletos (n=6). No obstante, a partir de estos fragmentos se identifica la morfología de la mayoría de las piezas como lanceoladas, con retoque sub-paralelo y/o escamoso. Y con una extensión del retoque que va desde marginal simple a bifacial.

Los bifaces identificados se encuentran incompletos y/o fragmentados. Dos de estos fragmentos ensamblan y permiten caracterizar un bifaz en estado inicial de talla.

Dentro del conjunto de artefactos informales, la categoría más representada corresponde a desechos de talla con modificaciones (n=28), principalmente sobre rocas silíceas, de grano fino a medio, con escasa cobertura cortical, los cuales presentan uno o más bordes funcionales modificados, ya sea filos vivos con rastros complementarios (astillamiento) y/o filos unificiales con escasa extensión del retoque (marginal simple a doble). Estos corresponden a instrumental no especializado, utilizado para cortar, raer y/o raspar.

Le siguen en frecuencia instrumentos identificados como raspadores (n=10), todos de material silíceo, de morfología semicircular (n=8) a irregular (n=2), y retoque sub-paralelo de extensión marginal simple a monofacial.

Los artefactos multifuncionales presentes en el sitio (n=5), presentan más de un borde activo, con características funcionales de cuchillo y raedera, con un borde denticulado y otro contorneado, ambos filos convergentes y continuos. La particularidad que presentan los instrumentos de este sitio es que siguen un patrón formal común, de morfología triangular-fusiforame. Todos están confeccionados sobre material silíceo. Poseen una extensión del astillamiento variable, desde trabajo marginal a bifacial.



Figura 20. Artefactos multifuncionales, sitio Alero 226-5

Se identificaron en el conjunto dos raederas, manufacturadas sobre material silíceo, mediante retoque de extensión marginal simple a bifacial, generando un filo contorneado-dentado lateral. Un cepillo, sobre materia prima silícea, sobre matriz base de una preforma bifaz, sin corteza, con retoque marginal simple. Un fragmento no diferenciado de artefacto con borde denticulado, sobre material silíceo, sin corteza, de retoque sub-paralelo y extensión marginal simple.

El único artefacto sobre guijarro de la muestra está confeccionado sobre materia prima no silícea y corresponde a un tajador sobre basalto, con 26-50% de corteza, posee retoque sub-paralelo de extensión monofacial-marginal simple.



Figura 21. Tajador, sitio Alero 226-5

vi. Estrategia Tecnológica

Con respecto al *aprovisionamiento* de materias primas se observa un uso casi exclusivo de materias primas alóctonas de alta calidad para la talla (97%), con un escaso uso de materias primas locales de menor calidad (3%). En relación con la granulometría de estas rocas, se observa en derivados y formatizados, una predilección por rocas de grano fino a medio. Al igual que lo señalado para el sitio 224-A, las fuentes potenciales para las rocas silíceas provendrían del Desierto Interior de Taltal, siendo las fuentes conocidas más cercanas el área de Pampa Yolanda Norte-Sierra del Toro, que habría implicado desplazamientos entre 50 a 70 km para su obtención, y en su segundo lugar, el área de Pampa Altamira que se encuentra a 80 km. Las materias primas no silíceas serían de abastecimiento local, con fuentes identificadas en el sector de Caleta Oliva (Silva y Bahamondes 1969) y en quebrada de Cascabeles (Borie et al. 2017).

En relación con el *procesamiento* de este tipo de recursos, para el conjunto silíceo predominan etapas intermedias del proceso de producción lítica (desbaste marginal y desbaste bifacial), con escasa presencia de desechos reductivos iniciales y finales. Este panorama indicaría la realización de fases intermedias del proceso de producción lítica, asociado a la elaboración de instrumentos de material silíceo sobre matrices silíceas, las cuales ingresan a los sitios previamente seleccionadas y ya descortezadas. Para las materias primas locales, predominan etapas iniciales del proceso de talla vinculadas al desbaste de núcleos y la manufactura de artefactos informales. El ingreso y trabajo de núcleos está escasamente representado, lo cual resulta coherente con los antecedentes del sitio (Castelleti et al. 2004) donde se indica la presencia de un único núcleo de basalto.

Con respecto al instrumental, predominan los artefactos informales (lascas con retoque, instrumentos multifuncionales, raspadores, raederas, chopper, cepillo) insertos en una estrategia expeditiva, donde los instrumentos evidencian baja inversión de trabajo, nula mantención y reciclaje, y aparentemente son manufacturados y descartados en el sitio. Los artefactos formales (bifaz, cuchillo, punta) se confeccionaron exclusivamente en material alóctono y se encuentran relativamente más representados que en los otros sitios de estudio, alcanzando hasta un 30% de la muestra. Sobre estos prima una estrategia conservada, que se evidencia en una mayor inversión de trabajo y su énfasis en el diseño de las piezas. Destaca la alta frecuencia de puntas de proyectil, completas y fracturadas, de morfología típica Huentelauquén. Estas habrían sido manufacturadas y descartadas en el sitio, lo cual se evidencia a partir de los subproductos del proceso de talla identificados, con gran porcentaje de desechos marginal y de desbaste bifacial, y habrían sido realizadas tanto por expertos talladores como aprendices (Galarce 2008, Galarce y Santander 2013).

En resumen, en el sitio prima la utilización de materias primas alóctonas, sobre las cuales se están utilizando distintas estrategias de procesamiento, diferenciadas a partir del tipo de artefacto manufacturado. Sobre los artefactos formales, prima una estrategia conservada, que hace énfasis en el diseño de las piezas, mientras que sobre los artefactos informales se insertan en una estrategia expeditiva, donde los instrumentos son manufacturados y descartados en el sitio. El conjunto artefactual se utilizaría principalmente en actividades de adquisición y procesamiento de fauna marina y terrestre.

6.2.2. Análisis Estructura de Sitio Alero 226-5

i. Actividades.

A. Recursos Bióticos

La explotación de recursos bióticos en el Alero 226-5 estuvo dirigida casi en su totalidad a la recolección de invertebrados marinos, seguida de peces, mamíferos marinos y terrestres, recursos vegetales y escasas aves.

a. Fauna Invertebrada

A partir del estudio de los invertebrados marinos presentes en la Columna de fauna realizados por Gastón Maltrain (2004), se identificó el aporte principalmente de gastrópodos de alta biomasa, destacando la alta frecuencia de Fisurelidos de distintas especies (41,1%), Chitonidae (32,3%) y locos (13,5%). Se identificó además escasa presencia de Tegula (2,04%), erizos (0,8%), bivalvos (1,5%) y crustáceos (0,5%). Las especies identificadas son típicas del intermareal rocosos y aptas para el consumo humano, a excepción de *Scurria parasitica* (7,8%), *Diloma nigérrima*, *Rissoina inca* y *Littorina peuviana* (menos de 1%), las cuales corresponden a taxas raramente consumidas por el ser humano, debido a su pequeño tamaño y bajo valor cárnico (Maltrain 2004) y que pudieron haber entrado al sitio adheridas a otras especies, algas o por otros mecanismos no intencionales.

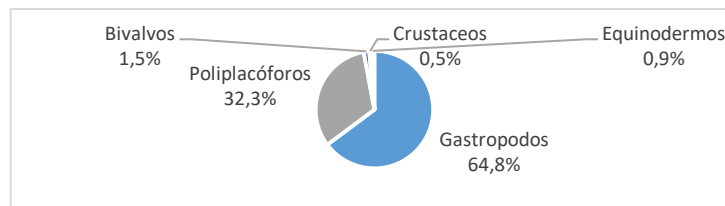


Gráfico 29. Invertebrados marinos (NISP)

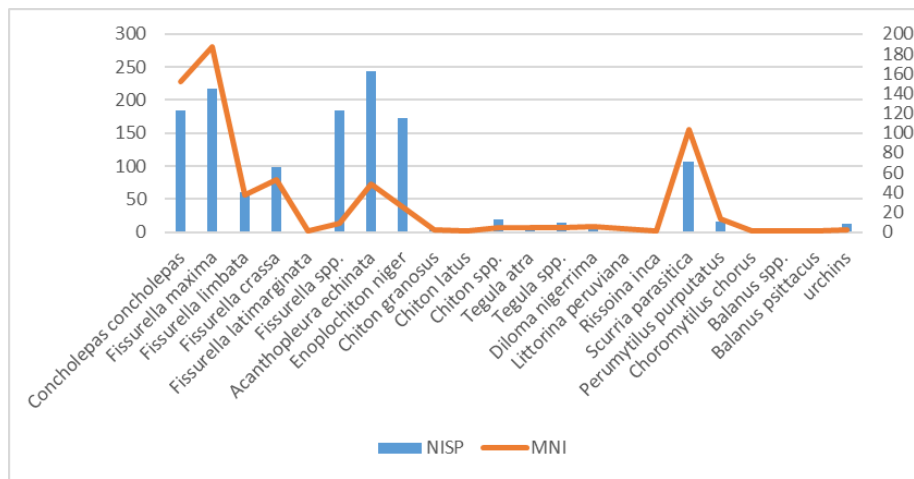


Gráfico 30. Taxas invertebrados marinos, Alero 226-5

De acuerdo con los análisis en los rangos de talla realizados por Laura Olguín (2008) sobre los ejemplares completos y/o medibles recuperados en las unidades de excavación, para la especie *C. concholepas*, el promedio de la longitud fue de 56 mm, donde priman los ejemplares de talla mediana durante la ocupación del Arcaico temprano (50 - 60 mm).

Para *Fisurella máxima*, el largo promedio se calculó en 80,25 mm, durante la primera ocupación del Arcaico temprano y 74.76 mm de largo promedio durante la segunda ocupación, habrían primado la recolección de ejemplares de talla grande (70 – 90 mm).

En el caso de *Fisurella crassa*, se registró un largo promedio de 66,33 mm, predominando el tamaño grande (mayor a 60 mm) durante la primera ocupación, mientras que durante la

segunda ocupación este promedio disminuye a 46,71 mm, donde habrían sido más frecuentes los tamaños pequeños (menor a 50 mm). Para *Fissurella Limbata*, se registró un largo promedio de 46,2 mm, primando los ejemplares pequeños (menor a 60 mm) durante la primera ocupación, durante la segunda ocupación el promedio aumenta a 63,18 mm siendo más frecuentes los ejemplares medianos (60 – 70 mm).

En relación con las huellas de termoalteración identificadas, se identificaron en muy baja frecuencia, sólo tres ejemplares de la muestra del Arcaico Temprano poseen huellas de combustión. La baja frecuencia de restos calcinados y/o quemados, indica que no se está recurriendo a la combustión para desconchar a los moluscos (Olguín 2008).

Los estudios realizados no presentan información tafonómica de la muestra (Castelleti et al. 2004, Olguín 2008). Sin embargo, el conjunto se describe como compuesto principalmente por conchas fragmentadas, con poca presencia de valvas o exoesqueletos enteros (Olguín 2008).

b. Fauna Vertebrada

La explotación de fauna vertebrada estuvo dirigida en mayor porcentaje a fauna ictiológica, seguida de mamíferos marinos y terrestres y escasas aves (Ver Gráfico 31).

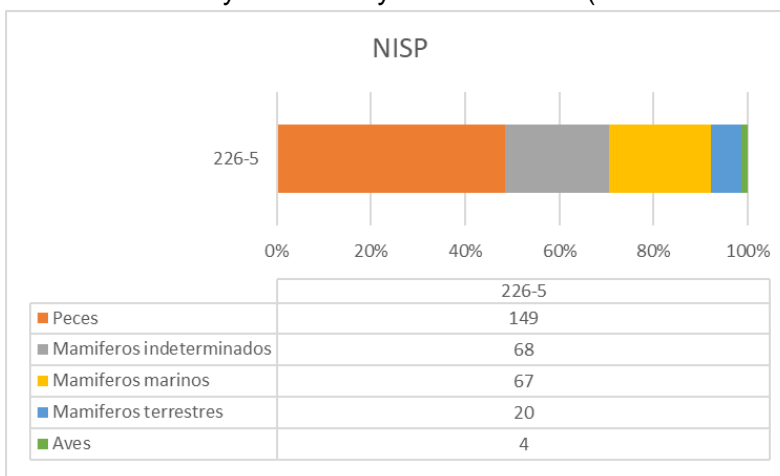


Gráfico 31. Diversidad Fauna vertebrada, Alero 226-5 (NISP)

Entre los **recursos ictiológicos** identificados a partir de los análisis de Héctor Velázquez (Castelleti et al. 2004), las taxas más representadas corresponden a la corvina (*Cilus gilberti*) (38,3%), el pejeperro (*Semicossiphus maculatus*) (39,6%), vieja (*Graus nigra*) (12,1%) y el jurel (*Thrachurus murphyi*) (9,4%).

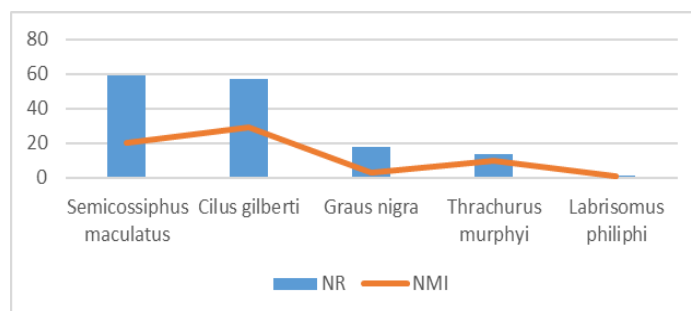


Gráfico 32. Taxas fauna ictiológica, Alero 226-5 (NR y MNI).

En relación con los ambientes explotados (Gráfico 33), el sitio muestra una captura significativa de peces que habitan en el intermareal y submareal de fondo rocoso, como el pejeperro, vieja y tomoyo. Destacan en segundo lugar las especies de fondos arenosos, como la corvina. Con escasos peces provenientes de ambientes pelágicos como el *jurel*.

Los informes técnicos no mencionan trazas de combustión en la muestra, ni información tafonómica. La muestra se describe como *muy fragmentada* (Castelleti et al. 2004).

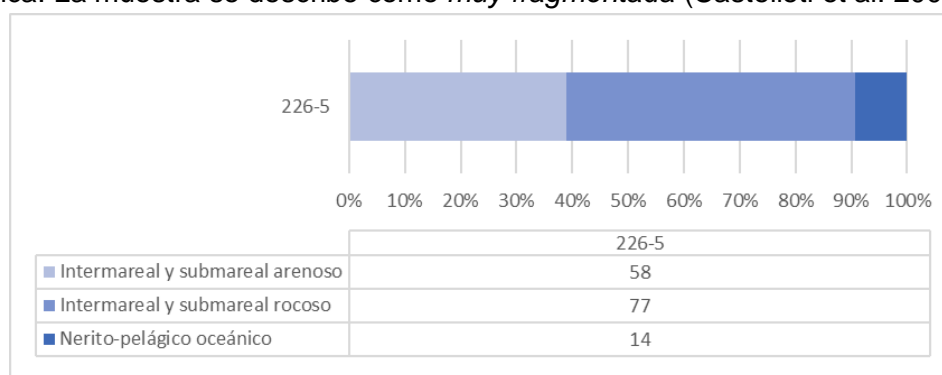


Gráfico 33. Diversidad hábitat ictiofauna Alero 226-5

Con respecto a la **fauna tetrápoda**, a partir de los análisis de Héctor Velázquez (Castelleti et al. 2004) se registraron un total de 492 restos óseos, de los cuales se logró la identificación taxonómica de un 17,7% de la muestra (n=87), quedando la mayor parte de la muestra caracterizados como mamíferos indeterminados (13,8%) y astillas (67,7%). El informe técnico no presenta estudios tafonómicos detallados, sin embargo, describe la muestra como altamente fragmentada y con una baja incidencia de agentes tafonómicos, con la totalidad del conjunto en el estadio 1 de meteorización (Behrensmeier 1978).

Los únicos taxos identificados corresponden a *Otariidae* y *Lama guanicoe* (Castelleti et al. 2004). La mayor parte de la muestra corresponde a otáridos (NISP=67), se habrían ingresado al sitio unidades anatómicas pertenecientes tanto al esqueleto axial (cráneo, porciones mediales de costillas y fragmentos de pelvis) como apendicular (fémur proximal, porciones proximales de metatarso, metapodio distal y una gran abundancia falanges primeras, segundas y terceras, pertenecientes tanto a los miembros anteriores como posteriores). Entre los individuos capturados se identificaron juveniles y adultos.

La presencia de camélidos durante el Arcaico Temprano se posiciona en segundo lugar (NISP= 20). Se identificaron elementos del esqueleto axial en baja frecuencia (fragmentos de vértebras, costillas y de hioides) y apendicular en mayor frecuencia (fragmentos de húmero proximal, fémur distal y tibia proximal, metatarso proximal, metapodios distales, calcáneo, falanges primeras y segundas).

En relación con las marcas antrópicas, se identificaron escasos elementos termoalterados (NISP= 11) y con huellas de procesamiento (NISP = 12), principalmente de corte y/o lascados. Un 44% de la muestra presenta fracturas intencionales, principalmente identificadas en el esqueleto apendicular probablemente vinculado a faenamiento.

Se identificaron además 5 elementos óseos de ave, donde destaca la especie *Phalacrocorax* sp. (cormorán), con 3 elementos óseos identificados (coracoide, humero proximal, fémur, tibiotarsos). Se identificó además *Pelecanus thagus* a partir de una porción de humero proximal y un coracoides de Paseriforme (Castelleti et al. 2004).

Taxa		226-5	
		NISP	MNI
Mamífero marino			
Otariidae	Pinnípedos	67	2
Mamífero terrestre			
Camelidae	<i>Lama guanicoe</i>	20	3
Mamífero indeterminado			
		405	-
Aves			
Phalacrocoracidae	Phalacrocorax spp.	3	1
Pelecanidae	Pelecanus thagus	1	1
Paseriformes		1	1

Tabla 12. Resumen tetrápodos, Alero 226-5

c. Recursos vegetales

Entre las **especies vegetales** identificadas a partir del análisis carpológico realizado por Carolina Belmar y Luciana Quiróz (Castelleti et al. 2004) se logró identificar taxonómicamente un 15,7% de la muestra recuperada de material arqueobotánico. Dentro de las especies identificadas la más representada corresponde a restos de especies de uso comestible como las *Fabacea* sp. (leguminosa), *chenopodacea* (paico) y gramíneas. Le siguen en frecuencia las *malvaceae* (malvilla) para la cual se ha documentado su uso medicinal en tiempos históricos (Gutiérrez y Lazo 1996). En menor frecuencia se identificaron especies utilizadas como combustible como las cactáceas y el amaranto. Todos estos taxos endémicos de la zona de oasis de neblina, que se reconocen actualmente en la costa de Taltal-Paposo.

TAXA	Nombre Común*	Usos Tradicionales Reportados	Macrorestos (n)
<i>Amaranthus</i> sp.	amaranto	maleza	3
<i>Cactaceae</i>	cactus	alucinógena/combustible/comestible	4
<i>Chenopodiaceae</i>	paico	comestible	1

<i>Fabaceae</i> sp.	leguminosa	comestible	9
<i>Malvaceae</i>	malva	medicinal	17
<i>Poaceae</i>	gramínea	comestible	4
No identificada	-	-	103
No identificable	-	-	100

Tabla 13. *Taxas arqueobotánica, Alero 226-5.*

B. Ergología

Además del instrumental lítico tallado, no existe información publicada con respecto a la presencia de instrumental sobre otra materialidad durante la ocupación del Arcaico 1.

ii. Organización Espacial.

Durante el Periodo Arcaico Temprana del alero 226-5 se identificaron tres fogones, en las unidades A2, C3 y C4. Corresponden a fogones abiertos, aunque no se detalla en los informes técnicos ni publicaciones el nivel de excavación ni el espesor de los mismos. Sin embargo, estos habrían sido utilizados en distintos momentos de ocupación del sitio. En el caso del sitio Alero 226-5, se han definido dos ocupaciones durante el Arcaico Temprano, a partir de las cuales se logró identificar ciertas variaciones en las áreas de actividad.

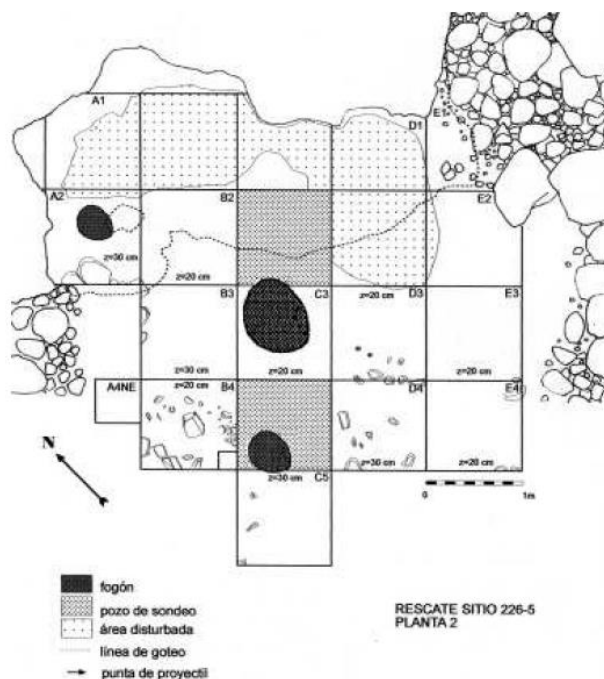


Figura 22. Rasgos fogones identificados en excavación 226-5. (Fuente: Galarce y Santander 2013)

Durante la **primera ocupación** del sitio 226-5, con fecha 10.290 ± 60 AP en concha (9894 - 11445 cal AP), identificada entre los niveles 3 y 4 (20–40 cm), se identificó un locus principal desarrollado en torno a un fogón abierto, poco denso, en el exterior del alero (unidad C4). En torno a dicho fogón, se realizaron actividades de talla lítica con locus identificados en las unidades B4, C5 y D4, centrados en etapas terminales de las cadenas operativas de sílice, enfocada en la realización de actividades ligadas a la elaboración y

mantenimiento de instrumental lítico. En torno a este fogón, se habría realizado el procesamiento de presas (peces del intermareal, fauna marina y terrestres, y aves). El descarte de restos malacológicos se realizó de forma generalizada en toda el área del exterior del alero, apareciendo en menor frecuencia hacia el interior del mismo y generando un rasgo de acumulación monticular (basurero secundario) en el borde exterior del talud (unidad C5). La frecuencia de materiales es menor en el interior del alero, en comparación al área exterior, por lo que se ha atribuido que el interior del abrigo habría servido principalmente para pernocte, con baja intensidad de consumo de alimentos (Castelleti et al. 2010, Galarce y Santander 2013). La **segunda ocupación** del sitio fue identificada en el nivel 2 (10 - 20 cm), con fecha en 10.040 ±60 AP en concha (9642-11100 cal AP). En este momento, se identificaron dos locus ocupacionales en torno a fogones abiertos en el interior y en la boca del alero. El primero de estos, en torno a un fogón identificado en la Unidad A2 en el interior del alero, en torno al cual se identificó el desarrollo de actividades de talla lítica en las unidades adyacentes a este (B2 y E2). Un segundo locus fue identificado en la boca del alero, fuera de la línea de goteo en torno al fogón de la unidad C3, en torno a las Unidades de excavación adyacentes (Unidades B3, B4, C5, D3 y D4) se identificaron actividades de talla lítica. Durante este momento, se identificaron basurales secundarios fuera del alero hacia el borde del talud del área (Unidades B4 y C5) (Castelleti et al. 2010, Galarce y Santander 2013).

En resumen, se observa durante ambas ocupaciones una similar modalidad de ocupación del alero, con áreas de actividad en torno a fogones ubicados en el área cercana a la línea de goteo. Con áreas de descarte de basura en el área exterior del alero, de forma generalizada y/o monticulares. Así, el exterior del alero se habría utilizado para realizar las actividades principales, mientras que en el interior se habría utilizado principalmente para pernocte y actividades secundarias (Castelleti et al. 2010).

iii. Intensidad de uso del sitio.

Para el sitio Alero 226-5, se tienen sólo 2 fechas, ambas muestras sobre concha, correspondientes a cada una de las ocupaciones identificadas durante el rescate del sitio (Castelleti et al. 2004). Tomando en cuenta que las muestras no se encuentran marcando el inicio o fin de las ocupaciones, se estableció un rango temporal mínimo de 406 años para este sitio. La potencia estratigráfica, ha sido establecida a partir de la media del espesor de las unidades excavadas, con un resultado de 22,5 cm. A partir de estos resultados, la tasa de depositación del sitio Alero 226-5, resulta en un índice de: 0,06.

Fecha Calibrada (media)		Rango Temporal	Espesor Ocupación Min-max (m)	Potencia Estratigráfica (cm)	Tasa de depositación
Muestra 1	Muestra 2				
10795	10389	406	0,1 - 0,35	22,5	0,06

Tabla 14. Tasa de depositación Alero 226-5

La planta utilizable del abrigo rocoso corresponde a un área de 6 m². Si asumimos que el interior del alero estuvo destinado a actividades de pernocte (Castelleti et al. 2010), los

datos etnográficos de uso de aleros permiten proponer un máximo de 2 ocupantes adultos en lechos simples posicionados de forma paralela al fondo rocoso del alero. La utilización de lechos de forma perpendicular al fondo del alero no se descarta, sin embargo, considerando una profundidad de 1,5 mts. del alero y un promedio de 1,6 mts. de estatura para un adulto, podría utilizarse esta formación si los individuos se posicionan de forma flectada, posición en que el ancho de los lechos aumenta algunos centímetros, con un máximo de 6 ocupantes. Ambas disposiciones no consideran fogones entre los individuos, el número de posibles ocupantes disminuye a si se introducen en los espacios de dormitorio fogones u otra configuración, como por ejemplo, lechos dobles.

Ancho (m)	Profundidad (m)	Alto (m)	Área Planta (m ²)
4	1,5	s/d	6

Tabla 15. Dimensiones Alero 226-5

En relación con la intensidad que tuvo la actividad lítica en el sitio Alero 226-5, se obtuvo una densidad de derivados de talla de 0,79 desechos por litro. Mientras que la proporción entre artefactos y derivados de talla del sitio Alero 226-5 es de 33,5, lo cual revela que habría una menor proporción de derivados con respecto a instrumentos, ello sugiere que en este sitio las actividades de manufactura disminuirían en relación con la utilización de los instrumentos o que existe una mayor proporción de descarte de instrumentos.

Derivados líticos (f)	Volumen (l)	Densidad (f/l)	Artefactos	Derivados/Artefacto
2344	2950	0,79	70	33,49

Tabla 16. Índices actividad talla lítica

6.2.3. Función de Sitio Alero 226-5

A partir de lo visto desde la organización de la tecnología y la estructura de sitio, en términos de expectativas funcionales, el sitio 226-5 posee atributos que permiten observar una tendencia hacia la adscripción como un campamento de carácter residencial.

En el caso de la organización tecnológica se observa un uso casi exclusivo de materias primas alóctonas, sobre las que se implementaron estrategias expeditivas y curatoriales. A pesar de que se observan cadenas operativas incompletas, con predominio de etapas intermedias y finales del proceso de talla, resulta coherente con el aprovisionamiento de matrices bifaciales que se postula para el área, los que ingresan a los campamentos de la costa ya procesadas (Blanco et al. 2010, Borie et al. 2018). Hay una alta diversidad artefactual, compuesta por instrumental informal y formal, donde predominan los primeros. Destaca la alta frecuencia de instrumental ligado a la caza de mamíferos, con predominio de puntas de proyectil, completas y fracturadas, que habrían sido manufacturadas en el sitio tanto por talladores expertos como aprendices (Galarce y Santander 2013).

El comportamiento del conjunto faunístico es similar al de Alero 224-A, se evidencia el acceso a todos los recursos disponibles en la zona, los cuales son transportados al sitio en distintos estados de procesamiento. Mientras que los recursos inmediatos y/o de menor tamaño como moluscos y peces ingresan completos al sitio, los recursos más distantes y/o

de mayor tamaño como mamíferos marinos y terrestres ingresan ya procesados al sitio, lo cual se condicen con los indicadores propuestos para un campamento residencial. Sin embargo, mientras que la explotación de moluscos y peces, en términos de especies representadas, presenta un comportamiento similar al sitio vecino 224-A, en el caso de la fauna tetrápoda se observa una baja diversidad de taxas, representada solo por otáridos y camélidos, y destaca la mayor frecuencia de restos que contrasta con la baja frecuencia de estas especies en Alero 224-A, a pesar de que ambos sitios se encuentran a menos de 1 km de distancia. Sobre ambas especies, se identificaron unidades anatómicas del esqueleto axial y apendicular que principalmente corresponden a elementos de alta utilidad económica. Los elementos de baja utilidad económica corresponden principalmente a falanges que probablemente ingresen al sitio como parte de unidades de trozamiento mayores, compuesto por los miembros apendiculares con mayores valores nutricionales. Sobre los segmentos apendiculares se identificaron fracturas intencionales que se han interpretado como actividades de faenamamiento (Castelleti et al. 2004).

El sitio evidencia la realización de *múltiples actividades*, que van desde el procesamiento y consumo de alimentos (faunísticos y botánicos), el desbaste de matrices silíceas, la elaboración y mantenimiento de artefactos líticos, e incluso se encuentran representadas conductas de aprendizaje de talla lítica (Galarce 2008). A partir de la *organización espacial* identificaron áreas de actividad diferenciadas (fogones aledaños a la línea de goteo en torno a los cuales se realizó el procesamiento de alimentos y talla lítica, áreas de descarte en el exterior del alero), patrón que se mantiene durante las dos ocupaciones identificadas en el sitio durante el Arcaico I. El sitio habría sido ocupado durante un menor rango temporal que los otros aleros, sin embargo, su tasa de depositación resulto ser la más alta de la muestra, por lo que habría sido intensamente utilizado. Aunque no puede descartarse que el índice obtenido se deba a la ausencia de claridad de la ubicación específica de las muestras datadas, esta mayor intensidad de la ocupación también se infiere desde otros indicadores como son su organización espacial, que denota la generación de áreas de actividad diferenciadas, la alta densidad de material lítico y arqueo-faunístico y los índices tafonómicos del conjunto lítico.

A partir de los resultados obtenidos, el sitio Alero 226-5 se postula como un *campamento de carácter residencial*, intensamente ocupado. Destacan en el sitio la realización de actividades ligadas a la caza de mamíferos, inferida a partir de la abundancia de fauna tetrápoda y de puntas de proyectil confeccionadas tanto por talladores expertos como por aprendices, donde este sitio funcionaria también como espacio de aprendizaje vinculado al entrenamiento de cazadores más jóvenes (Galarce 2008).

6.3. Paposo Norte 9

6.3.1. Organización de la Tecnología Paposo Norte 9.

i. Materia Prima

Para este primer momento ocupacional en el sitio Paposo Norte 9, se observa en el conjunto un predominio de rocas silíceas (77,2%) por sobre las materias primas no silíceas (22,8%). Al reunir estos grupos en categorías más específicas (Gráfico 35), logramos identificar una predilección por sílices opacos (38%), seguidos de sílice traslucidos (28%), mientras que en menor frecuencia aparece la Andesita (8%), Basalto (8%), Cuarcita (7%) y Cuarzo (7%). Del conjunto total de la muestra, un 51% corresponde a materias primas de grano fino, un 32% a grano medio y un 17% a grano grueso.

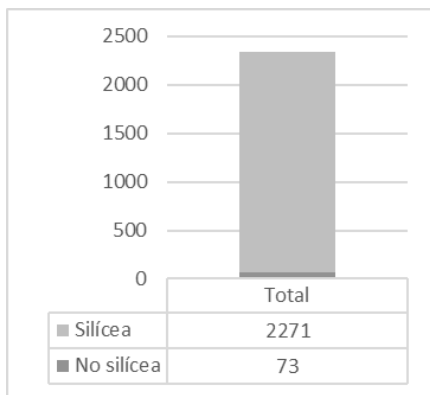


Gráfico 34. Materia prima en Paposo Norte 9.

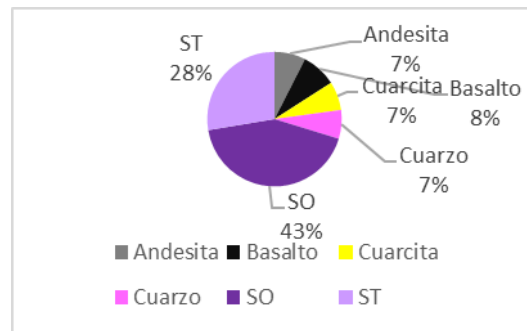


Gráfico 35. Detalle de materia prima en Paposo Norte 9.

iii. Análisis Tecnológico

Según la clasificación por tamaños (Gráfico 37) para este momento ocupacional, el grueso de los desechos de talla se distribuye en los rangos más pequeños, entre 2 y 5 (10 a 20 mm), con un valor para la mediana de 4 (20 mm). La frecuencia de derivados disminuye hacia tamaños mayores, llegando hasta el rango métrico 18 (90 mm).

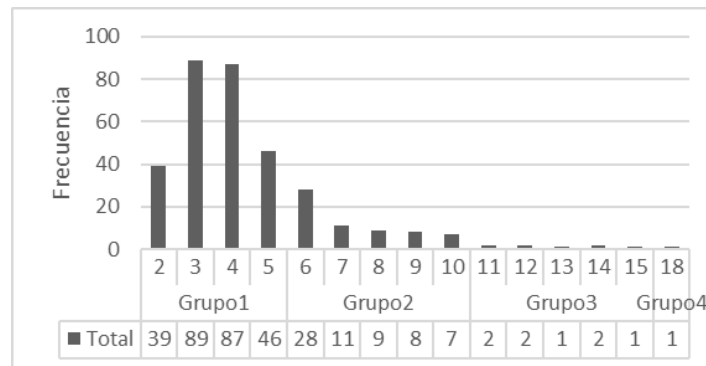


Gráfico 36. Distribución de tamaños de derivados de talla en rangos de 5 mm (Grupo 1: rango 1-5, Grupo 2: rango 6-10, Grupo 3: 11-15, Grupo 4: 16-20).

Al relacionar el tamaño y la materia prima (Gráfico 39), se observa que sobre el material silíceo existe una tendencia hacia el grupo 1 (rango de 1 a 5, 0 a 25 mm), con un valor para la mediana de 4 (20 mm), mientras que en el material no silíceo predomina el grupo 2 (rango 6 a 10, 30 a 50 mm), con un valor para la mediana de 6 (30 mm). Los derivados de mayor tamaño (Grupo 3 y 4) son menos frecuentes (n=9) y se presentan en mayor frecuencia sobre material no silíceo (basalto y andesita) (n=7). En el caso de la cuarcita, la distribución de tamaños se comporta de manera similar a las materias primas no silíceas.

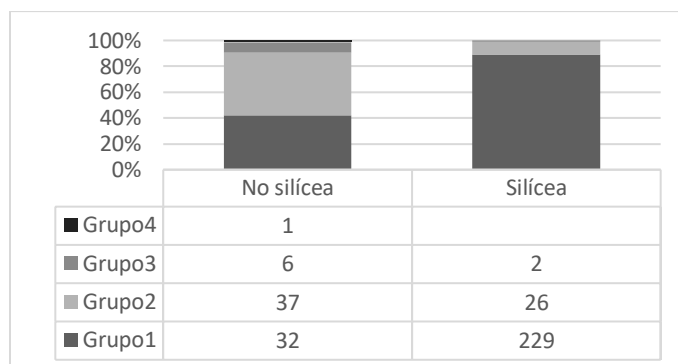


Gráfico 37. *Distribución de tamaños por materia prima* (Grupo 1: rango 1-5, Grupo 2: rango 6-10, Grupo 3: 11-15, Grupo 4: 16-20).

En relación con el grado de corticalidad de la muestra, la categoría *ausencia de corteza* es la más representada (89%), seguida de aquellos derivados que poseen entre 76-100% (4%), mientras el resto de las categorías aparecen en porcentajes menores al 3%. Analizando en conjunto este atributo con el tipo de materia prima (Gráfico 40), vemos una tendencia hacia derivados con ausencia de corteza sobre todos los recursos líticos identificados en el sitio. Sin embargo, un considerable porcentaje de la muestra (11%), poseen en distinta proporción remanentes de corteza que van entre 1 a 100%. El material no silíceo presenta mayor porcentaje de corteza (27,6%), en comparación al silíceo (8,3%).

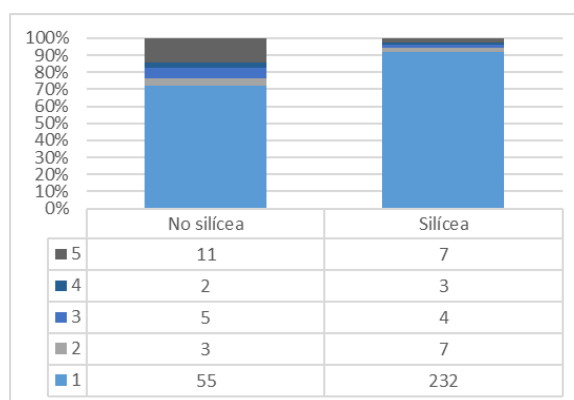


Gráfico 38. *Cantidad de Corteza*. 1. 0%, 2. 1-25%, 3. 26-50%, 4. 51-75%, 5. 76-100%

Para el atributo tipo de talón (Gráfico 40), se identificó una mayor proporción de talón plano (36%), seguido de talón rebajado (22%). Las otras categorías aparecen en porcentajes

menores a 4%. Destaca un porcentaje importante de desechos con ausencia de talón (33%), vinculado al estado de completitud de los derivados de talla.

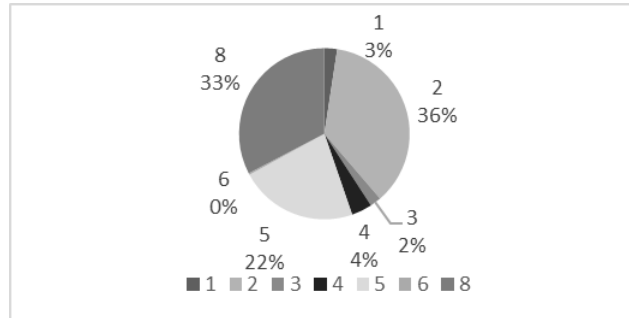


Gráfico 39. Tipo de Talón. 1.Cortical, 2. Plano, 3. Facetado, 4. Puntiforme, 5. Rebajado, 6. Abradido, 7. Mixto, 8. Ausente

Finalmente se identificaron los derivados en relación con su la categoría reductiva (Gráfico 41). Dentro de la muestra, la categoría de desbaste marginal es la más frecuente (n=130, 39%), seguida de los derivados de núcleo secundario (n=92, 28%) y desbaste bifacial (n=37, 11%). Al interrelacionar los datos sobre la categoría reductiva y el tipo de materia prima (Gráfico 42), se observa que existen ciertas tendencias diferenciales para las materias primas silíceas y no silíceas. Para la materia prima silícea, hay presencia de todas las categorías de reducción, aunque con cierta inclinación hacia el desbaste marginal y desechos de retoque. Para el material no silíceo, en cambio, existe una tendencia hacia derivados de núcleo secundario y primario. La cuarcita tiene un comportamiento similar al material no silíceo, vinculado a su calidad regular y aprovisionamiento local.

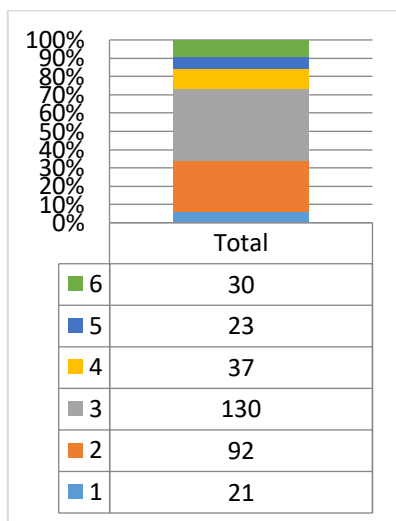


Gráfico 40. Categorías reductivas en Paposo Norte 9.

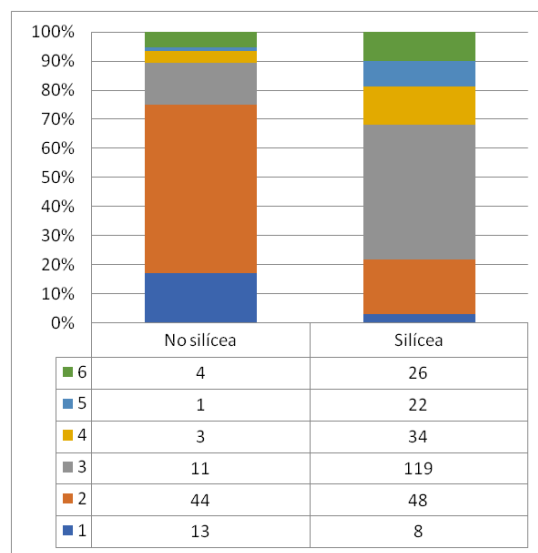


Gráfico 41. Categorías reductivas distribuidas por materia prima.

1. Derivado de núcleo 1°, 2. Derivado de núcleo 2°, 3. Desbaste marginal, 4. Desecho de retoque, 5. Desecho de desbaste bifacial

En resumen, para el caso del material silíceo, el conjunto se caracteriza por la presencia mayoritaria de derivados de tamaño pequeño, de escasa cubierta cortical, donde además predominan categorías reductivas como desbaste marginal y retoque, lo cual nos indica la realización de actividades vinculadas a etapas finales del proceso de reducción lítica. Mientras que la asociación de plataformas planas se vincula a actividades ligadas a la manufactura de instrumentos y el talón rebajado se atribuye al uso de percutores blandos y al reactivado de filos. En el caso del material no silíceo, el conjunto se caracteriza por derivados de mayor tamaño y mayor porcentaje de corteza, con predominio de derivados de núcleo secundario. El comportamiento de este conjunto indica el predominio de etapas iniciales del proceso de talla asociadas al desbaste de núcleos.

iv. Tafonomía Lítica

Se evaluó tafonómicamente el conjunto, en relación con su grado de integridad se obtuvo un índice de representatividad con valor de 0,72, indicativo de una alta representatividad de la muestra y un índice de fragmentación de 0,61 que revela un buen estado de conservación de la muestra.

Índice representatividad (NML/NTL)	0,72
Índice fragmentación (NMD/NTL)	0,61

Tabla 17. Índices Tafonomía lítica, Paposo Norte 9

v. Función de Artefactos.

En el sitio se identificaron un total de 9 artefactos líticos tallados, correspondientes a ocupaciones del Arcaico I. Con respecto a las materias primas utilizadas en la confección de artefactos, se observa una predilección por rocas silíceas con un 89% de la muestra y el 11% a rocas no silíceas. Dentro de las materias primas identificadas, un 45% corresponde a sílice traslucido, un 22% a sílice opaco, 22% a cuarzo y 11% a andesita. En relación con la granulometría, un 78% de la muestra corresponde a materias primas de grano fino y 22% a grano medio.

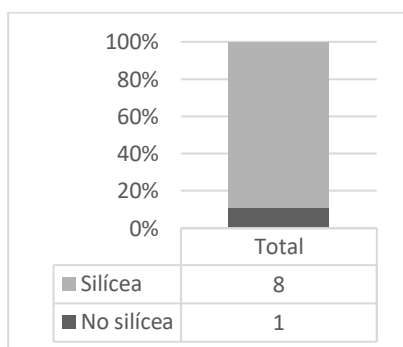


Gráfico 42. Materia prima en líticos formatizados de Paposo Norte 9

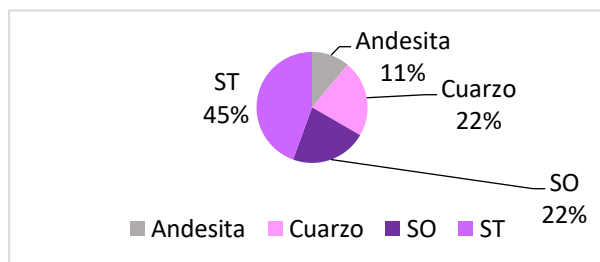


Gráfico 43. Observación de materia prima en líticos formatizados de Paposo Norte 9.

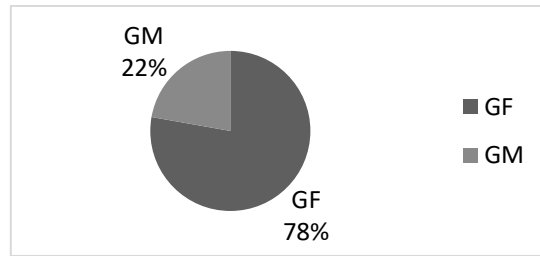


Gráfico 44. Granulometría de materia prima líticos formatizados en Paposo Norte-9.

En relación con la condición general en la que se hallaron los instrumentos, se observa una tendencia hacia la categoría “Completa” (67%), por sobre la “Incompleta” (33%). Por otra parte, se identificó una mayor proporción hacia artefactos elaborados a partir de derivados de talla utilizados como matrices (78%), seguida de matriz indeterminada (8%) y sólo un 4% de la categoría guijarro o canto. El 89% de la muestra corresponde a formatizados con ausencia de cobertura cortical.

A partir del conjunto de 9 artefactos, se obtuvo un total de 5 categorías morfofuncionales, que corresponden a tres lascas con modificación, un artefacto multifuncional, un cepillo, un chopper, un raspador y dos fragmentos indeterminados, todo correspondientes a instrumental de tipo informal.

Artefactos	Frecuencia
Cepillo	1
Chopper	1
Indeterminado	2
Lasca con modificación	3
Multifuncional	1
Raspador	1
Total general	9

Tabla 18. Categorías Morfofuncionales de Paposo Norte 9.

La mayor parte del conjunto está confeccionado sobre materias primas silíceas sin cobertura cortical. Entre estos las más frecuentes corresponden a lascas con modificaciones. Dos de estas corresponden a filos naturales con rastros complementarios y la tercera es un filo unifacial, con retoque ultramarginal, probablemente utilizadas para cortar o raer.

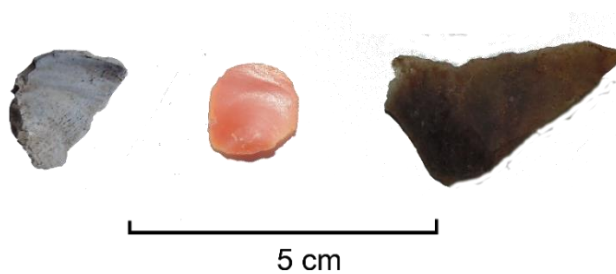


Figura 23. Lascas modificadas, sitio Paposo Norte 9

Se identificó un artefacto multifuncional, también sobre material silíceo, el cual presenta retoque continuo a lo largo de todo el contorno activo, de tipo subparalelo y extensión monofacial, posiblemente utilizado como raspador o cuchillo.

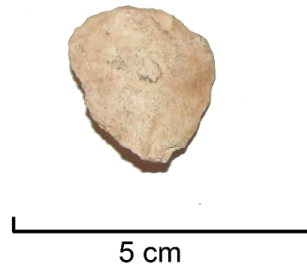


Figura 24. Artefacto multifuncional, sitio Paposo Norte 9

Un cepillo, sobre derivado de núcleo en materia prima silícea, posee tres caras talladas. Un raspador, sobre derivado de núcleo en materia prima silícea, sin corteza, de morfología circular y talla bifacial. Los dos indeterminados, corresponden a fragmentos no diferenciados de artefactos realizados sobre cuarzo, con bordes denticulados.

El único artefacto sobre materia prima no silícea corresponde a un tajador, sobre guijarro de andesita, con remanente de corteza (entre 25-50%). Posee retoque escamoso de extensión marginal doble.



Figura 25. Tajador, sitio Paposo Norte 9

vi. Estrategia Tecnológica.

Con respecto a la *organización de la tecnología lítica*, se observan durante la etapa de *aprovisionamiento* de materias primas un sistema bimodal en el cual existe un uso predominante de rocas silíceas – alóctonas - de alta calidad para la talla (77%) y de forma complementaria un uso secundario de materias primas no silíceas - locales - de menor calidad (23%). Cabe señalar que, el aporte de rocas locales es relativamente mayor en comparación al resto de sitios en estudio. En relación con la granulometría de estas rocas, se observa tanto a nivel de derivado como formatizado una predilección sobre rocas de

grano fino a medio. Las fuentes de aprovisionamiento del material silicio provendrían del Desierto interior de Taltal, siendo las más cercanas al sitio el área de Pampa Yolanda Norte-Sierra del Toro, que habría implicado desplazamientos entre 30 a 70 kilómetros para su obtención. Las materias primas no silíceas serían de abastecimiento local, encontrándose incluso en las inmediaciones del sitio como la cuarcita.

En relación al *procesamiento* de estos recursos, se encuentran representadas sobre ambos subconjuntos las distintas etapas de reducción, sin embargo sobre las materias alóctonas se identificó un predominio de etapas finales del proceso de talla (desbaste marginal y desechos de retoque), vinculado a la fabricación de artefactos sobre matrices y/o al reactivado de artefactos, mientras que sobre las rocas locales se identificaron de forma predominante etapas iniciales del proceso de talla (derivado de núcleo primario y secundario), ligadas al desbaste de núcleos y la elaboración de instrumentos.

Con respecto a los artefactos de lítica tallada, se identificó una baja diversidad artefactual, compuesta sólo por sólo artefactos informales (lascas modificadas, artefactos multifuncionales, cepillo, chopper, raspador) y en muy baja frecuencia, la mayoría elaborados sobre rocas silíceas y un único artefacto sobre materia prima local. Los artefactos se encuentran insertos dentro de una estrategia expeditiva, de baja inversión de trabajo en la manufactura, generando instrumentos de uso inmediato y posterior descarte en el mismo sitio. La proporción entre derivados y artefactos líticos es baja, lo cual es indicativo de contextos en donde la utilización y descarte de instrumentos es mayor que su manufactura, lo cual resulta coherente con el carácter expeditivo del instrumental lítico identificado.

6.3.2. Análisis Estructura de Sitio Paposo Norte 9

i. Actividades

A. Recursos Bióticos

Con relación a las actividades realizadas en el sitio Paposo Norte-9, se observa que la explotación de recursos bióticos estuvo dirigida principalmente a la recolección de invertebrados marinos, seguida de fauna ictiológica, bajo aporte de mamíferos y escasas aves, y además al aprovechamiento de recursos vegetales.

a. Fauna Invertebrada

A partir del estudio de los invertebrados marinos presentes en la Columna de fauna (Guardia, 2018), se identificó el aporte principalmente de gastrópodos de alta biomasa, destacando la alta frecuencia de lapas, locos y poliplacóforos (en orden de importancia). Se observa también alta frecuencia de caracoles más pequeños como *Tegula atra*, *Diloma niguerrima* y *Scurria parasitica*. A ello se suma, el escaso aporte de crustáceos y erizos. Todas las especies identificadas son típicas del intermareal rocoso, y 18 son aptas para el consumo humano y 4 son especies muy pequeñas y de bajo valor cárnico que eventualmente podrían ser utilizadas para su consumo (Guardia 2018).

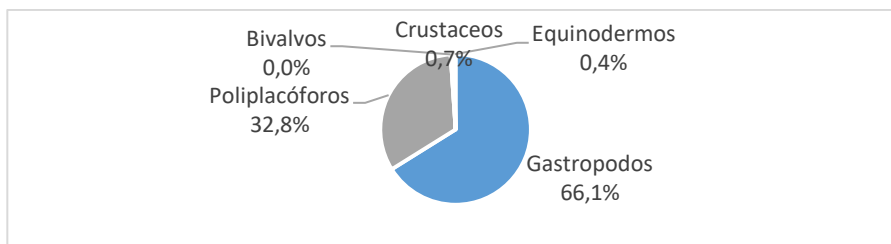


Gráfico 45. Invertebrados marinos (NISP)

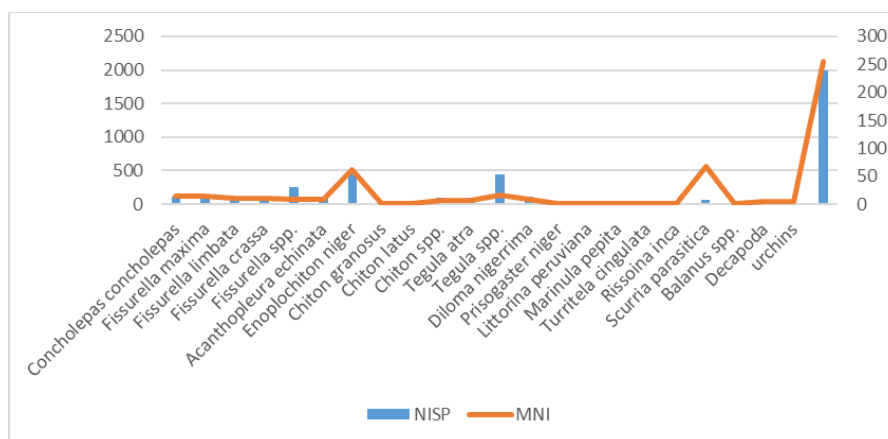


Gráfico 46. Taxas malacológicas, Paposo Norte 9.

De acuerdo con los análisis de rangos de talla, para el cual se consideraron los ejemplares completos y/o medibles de las Unidades 1, 2 y 3 (Guardia 2018), se observó para los ejemplares de *C. concholepas*, la recolección se habría centrado en individuos de tamaño pequeño (menor a 50 mm) con una media de 43.22 mm, con escasos individuos de talla mediana (50 a 60 mm) y ausencia de individuos grandes. Esto se contrapone al sector de Cascabeles, en donde durante el mismo periodo predomina la recolección de tamaños grandes (Guardia 2018).

En el caso de los ejemplares de *Fissurella crassa* también se refleja un patrón de recolección enfocado en individuos de tamaño pequeño (menor a 50 mm), con una media de 44.82 mm, con escasos individuos de talla grande. Por el contrario, en el caso de *Fissurella Limbata* y *Fissurella Máxima*, los individuos recolectados son de tamaño mediano a grande (50 a 80 mm), con ausencia o escasos individuos de tallas pequeñas y máximas. El promedio del tamaño de estas especies corresponde a la talla más pequeña registrada durante la secuencia cronológica del sitio (Salazar et al. 2017, Guardia 2018).

El grado de alteración térmica encontrado en el sitio PN9 es muy bajo, en las muestras de las unidades 1, 2 y 3 el 82,9% no presenta grado de combustión, mostrando un 13,2% un nivel quemado, el 2,6% un nivel calcinado y solo el 1,1% un nivel carbonizado. Por su parte la columna de fauna se comporta de manera similar considerando que el 92,8% de la muestra no posee grado de alteración térmica. Cabe destacar que en los casos que se presenta algún grado de combustión es en especies de apretadores como la *Acanthopleura*

echinata y el *Enoplochiton niger*. Las muestras se encuentran altamente fragmentadas (77,5% se encuentran incompletas). Un 68,3% presenta ausencia de exfoliación y abrasión (Guardia 2018).

b. Fauna Vertebrada

La explotación de fauna vertebrada estuvo dirigida en mayor porcentaje a fauna ictiológica, seguida de mamíferos marinos y terrestres y escasas aves (Ver Gráfico 48).

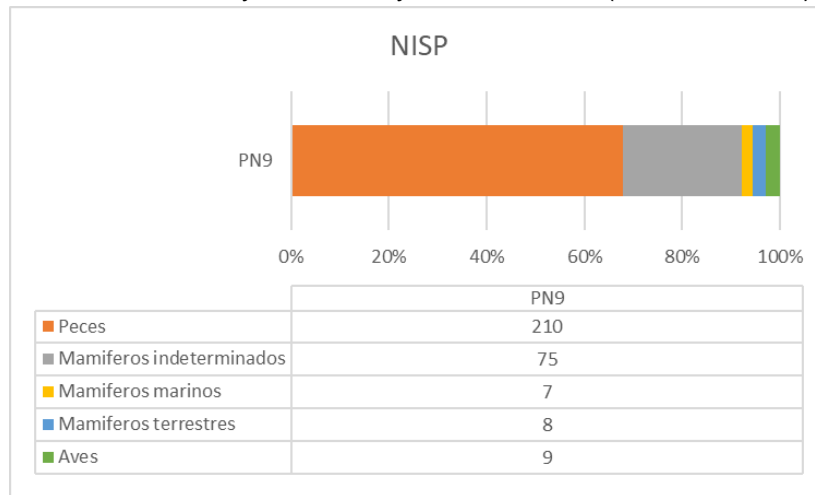


Gráfico 47. Diversidad Fauna vertebrada, Paposo Norte 9 (NISP)

Entre los **recursos ictiológicos** identificados a partir de los análisis de Jimena Torres (2016) y Sandra Rebolledo (2018), las taxas más representadas corresponden a la Lorna (*Sciaena deliciosa*), la borrachilla (*Scartichthys viridis*), la corvina (*Cilus gilberti*) y el jurel *Thrachurus murphyi* (Rebolledo, 2018). Destaca principalmente la presencia de Lorna, debido a que en este sitio aparece con una representación considerablemente mayor que el resto de los peces, además resulta una excepción debido a que en el sector de Cascabeles se registra en muy bajo porcentaje (Salazar et al. 2017).

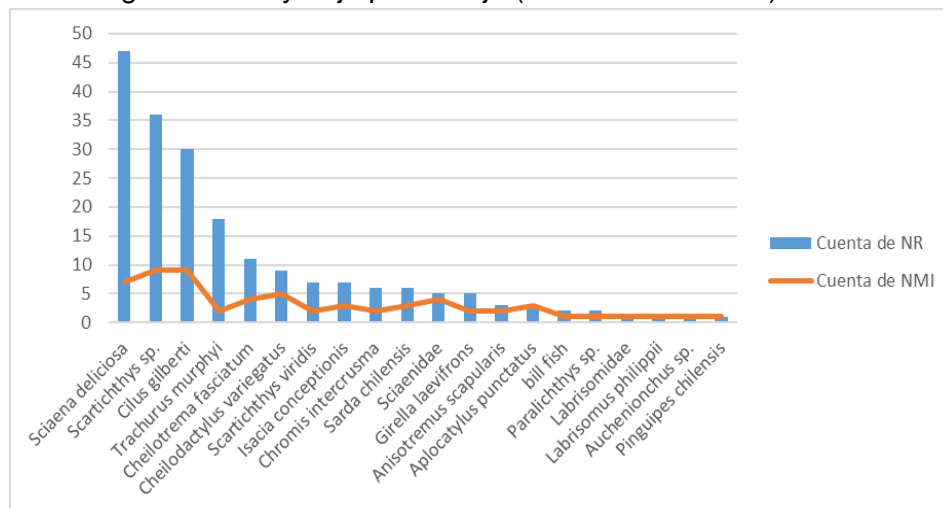


Gráfico 48. Taxas fauna ictiológica, Paposo Norte 9.

En relación con los ambientes explotados, el sitio PN9 muestra una captura significativa de peces que habitan en el intermareal y submareal de fondo blando, como playas de arena y preferentemente abiertas, representada por la lorna (*Sciaena deliciosa*), corvina (*Cilus gilberti*) y lenguado (*Paralichthys* spp.). Destacan en segundo lugar las especies de ambientes rocosos, donde se identificaron especies como la borrachilla (*Scartichthys viridis*) y el baunco (*Girella laevis*). Las especies pelágicas se encuentran escasamente representadas en el conjunto, entre ellas se identificó jurel (*Thrachurus murphyi*) y merlin (*bill fish*).

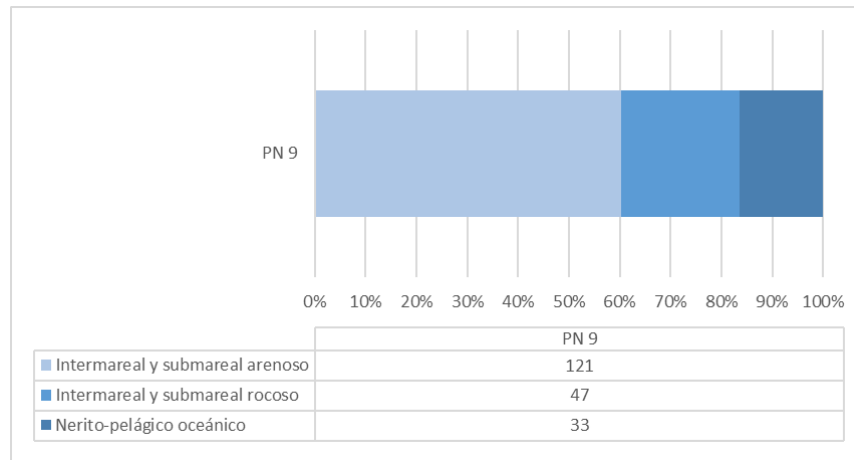


Gráfico 50. Diversidad hábitat ictiofauna Paposo Norte 9

La mayor parte de los restos se encuentra en buen estado de conservación (Rebolledo 2018), con un 92% de la muestra entre estadio 0 a 1 de meteorización y 8% entre los estadios 2 y 3 (Behrensmeier 1978). Con relación a huellas culturales, la mayor parte de los restos no presentan trazas de combustión (99%). En efecto, escasos elementos se encuentran quemados (estadios 2 y 3), sin embargo, el porcentaje de estos restos resulta insuficiente para plantear una preparación particular de los restos (Rebolledo 2018). Se postula el acceso a estos recursos mediante la pesca con mano aprovechando la baja de la marea, complementado con el buceo. El sitio Paposo es el único sitio donde se identificaron artefactos óseos, probablemente vinculados a la tecnología de pesca, por lo que se postula la utilización de anzuelos en sectores de baja profundidad que permitirían la explotación de una amplia gama de especies en el área intermareal y submareal rocosa. Para las especies de fondos arenosos o blandos se ha postulado la posibilidad del uso de redes, especialmente en el caso de la captura de la lorna (Torres 2016).

En cuanto a la **fauna tetrápoda**, a partir de los análisis de Consuelo Sandoval (2017 y 2018) se registraron un total de 334 restos óseos, de los cuales se logró la identificación taxonómica de un 4,5% de la muestra (n=15), quedando la mayor parte de la muestra caracterizadas como astillas (73,6%) y mamíferos indeterminados (22,7%). Los mamíferos marinos identificados corresponden a pinnípedos, identificados a partir de 6 elementos óseos entre piezas dentales, dos epífisis proximales de radio y falanges; y nutria (*Lontra felina*), cuya presencia se constató a partir de un extremo proximal de fíbula. En cuanto a los mamíferos terrestres, se identificó lama guanicoe (guanaco) y escasos elementos de

roedores y cánido. De guanaco se identificaron 4 elementos óseos, entre una vértebra lumbar, un sesamoideo y dos fragmentos de coxal.

Se identificó el ingreso de **aves marinas** a partir de los análisis de Isaac Peña-Villalobos, en donde destaca la especie *Phalacrocorax* sp. (cormorán), con 7 elementos óseos identificados, y las ordenes Charadriiformes y Paseriformes identificados a partir de 1 elemento óseo cada una (Peña-Villalobos 2018).

El sitio evidencia mayor diversidad de especies que el sector de Cascabeles, con presencia de mamíferos de tamaño mediano y pequeño. Para los mamíferos grandes, probablemente existiría un ingreso diferenciado de partes anatómicas, donde no todas las actividades de procesamiento se realizaron en el sitio debido a que las carcasas no ingresaron completas.

En general los restos están altamente fragmentados (73,6% de la muestra corresponde a astillas), presentan una baja incidencia de agentes tafonómicos, tales como agentes químicos (tinciones de manganeso y sales, 12%), huellas de dientes de roedores (4,2%) y radículas (11%). Además, la mayor parte de la muestra no presenta señales de meteorización (Behrensmeier 1978). Esto junto con la ausencia de huellas de carnívoros en los restos, permite plantear que la depositación fue rápida y los pisos ocupacionales no quedaron expuestos por largos periodos de tiempo (Sandoval 2017).

Con respecto a las marcas antrópicas, las huellas culturales (Binford 1981, Mengoni 1999) representan no más del 6,8%. Se trata de huellas de corte y negativos de impacto sobre huesos de mamíferos indeterminados, camélidos y un cánido, vinculado a actividades de desmembramiento y uso de huesos para la confección de instrumentos. Se identificaron escasos elementos termoalterados (3,29%), probablemente descartados en los fogones.

Taxa		PN9	
		NISP	MNI
Mamífero marino			
Otariidae	Pinnípedos	6	2
	<i>Lontra felina</i>	1	1
Mamífero terrestre			
Camelidae	<i>Lama guanicoe</i>	4	1
Canidae		1	1
Rodentia		3	1
Mamífero indeterminado			
		319	-
Aves			
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax spp.</i>	7	-
Paseriformes		1	1
Charadriiforme		1	1

Tabla 19. Resumen tetrápodos, Paposo Norte 9

c. Recursos vegetales

Entre las especies vegetales identificadas a partir de los análisis carpológicos realizados por Claudia Silva y los análisis antrácologicos realizados por Ayelén Delgado, se logró identificar taxonómicamente un 33, 2% de los ejemplares correspondientes al arcaico 1. Dentro de las especies identificadas la más representada corresponde a restos de la familia Cactaceae, los que se identificaron en mayor parte como macrorestos. En segundo lugar, se encuentran semillas de *Cistanthe sp.* y en tercer lugar la especie *Nolanas*, que mayoritariamente se registró como restos carbonizados. En baja representación se identificó *Lycium (n=9)* y *Heliotropium (n=1)* como restos carbonizados. Destacan por su uso como combustible las cactáceas y nolanas, mientras que los usos tradicionales asignados al resto de taxas identificadas corresponde al uso medicinal.

TAXA	Nombre Común*	Usos Tradicionales Reportados	Paposo Norte 9	
			Macrorestos (n)	Carbón (n)
Cactaceae	cactus	alucinógena/combustible/comestible	2	74
<i>Cistanthe sp.</i>	pata de guanaco	medicinal	20	
<i>Heliotropium sp.</i>	monte negro	medicinal	1	
<i>Lycium sp.</i>	charcoma	medicinal	9	
<i>Nolana sp.</i>	sosa, campanita azul	combustible	19	47
No identificada	-	-	20	50
No identificable	-	-	97	169
Total	-	-	225	278

Tabla 20. Taxas vegetales, Paposo Norte 9. Tabla realizada a partir de los análisis arqueobotánicos de Silva y Delgado Fondecyt 1151203

Ergología

Se identificaron en total tres instrumentos óseos a partir del análisis de Gabriela Bravo (2018). La presencia de ergología ósea en este sitio representa un caso excepcional, debido a que es el único sitio del Periodo Arcaico I en el cual se identificaron artefactos sobre esta materialidad.

El primero (capa 11, cuadrícula 2, nivel 21), se encuentra completo, fue realizado sobre un hueso indeterminado. Posee un extremo activo aguzado con sección transversal ovalada. La morfología general es cilíndrica y alargada, mide 5 cm. de longitud máxima. Según sus características, probablemente es una barba ósea de anzuelo compuesto, presenta huellas de embarrilado (amarre) en la porción proximal (base) que permitió adherirla a la pesa.



Figura 26. Barba ósea

El segundo artefacto (capa 3/R1, Pozo 3, Nivel 9), fue manufacturado sobre un hueso largo de mamífero terrestre. Tiene un extremo activo aguzado romo y una sección triangular. A pesar de encontrarse fracturado longitudinalmente al eje, su morfología hace pensar también en un gancho de anzuelo compuesto. Estos ganchos funcionarían como una barba, los que permitirían afirmar la presa cuando es pescada (Bravo, 2018).



Figura 27. Fragmento barba ósea.

El tercer instrumento (capa 8D, cuadrícula 3, nivel 19), está confeccionado sobre un hueso indeterminado de mamífero terrestre, y presenta un ápice aguzado con sección transversal ovalada. Se encuentra fracturado, estando únicamente el extremo activo completo. Es por esto por lo que se ha clasificado a la pieza descrita como indeterminada, aunque es probable su uso como gancho de anzuelo compuesto o barba de arpón.



Figura 28. Instrumento óseo indeterminado.

A partir de lo anterior, en general, la funcionalidad de los artefactos óseos (barbas) del periodo estaría vinculada con actividades de extracción marítima, que podrían asociarse a la pesca o a caza marítima.

ii. Organización Espacial

En las excavaciones realizadas en el sitio, se identificaron cuatro rasgos de fogones, todos de tipo abierto, los que se emplazan frente a la línea de goteo del alero, próximos a la entrada. En general corresponden a áreas de quema, de poco espesor, que se superponen en el mismo sector recurrentemente. No se identificaron fogones ni áreas de quema en las unidades ubicadas en el exterior del alero (unidades 1 y 3).

I. El fogón que marca la ocupación más antigua corresponde al identificado en la Unidad 2, este se identificó inicialmente como Rasgo 4 de la Capa 10, extendiéndose hasta la Capa 11, entre los niveles 19 a 20 de la excavación (90 – 100 cm). Este fogón fue datado y arrojó una edad de 9.813 AP (11206 cal AP).

II. Posterior a este se identificó un segundo evento de fogones, los cuales fueron identificados en la Unidad 2 (Capa 9) y entre los Pozos 3 (Capa 5/R1) y 4 (Capa 4B/R1), ubicados entre el nivel 14 a 19 (65 – 95 cm), donde se identificaron lentes de ceniza, tierra quemada y carbones, interestratificados, que correspondería a áreas de quema y pequeños fogones no estructurados con concreciones de cenizas similares a las descritas en la Capa 3B-4B del Alero 224-A.

III. El tercer fogón se identificó en el Pozo 4 (Capa 4B), en el nivel 14 (60 – 65 cm), es un lente con carbones, que se extiende en toda la unidad.

IV. Un último fogón pequeño, fue identificado en la Unidad 1, en la Capa 7. Este fogón fue datado y arrojó una edad de 9.489 AP (10680 cal AP).

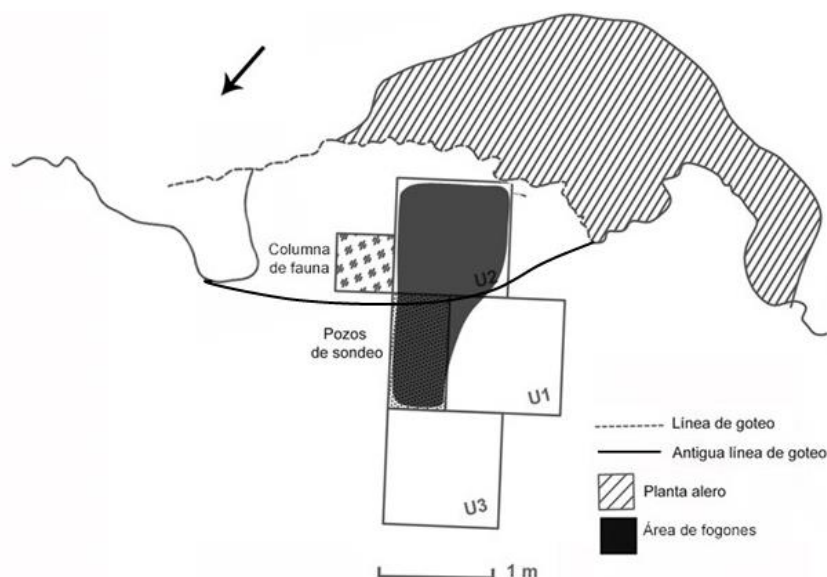


Figura 29. Rasgos fogones identificados en excavación Paposo Norte 9

A partir de la lectura estratigráfica del Perfil Este de la excavación del sitio Paposo Norte 9, se ha logrado la distinción de tres complejos estratigráficos, que muestran tres modalidades de ocupación del sitio durante el Arcaico I (Tabla 21).

Una primera modalidad, caracterizada por pequeños lentes de ocupación superpuestos y reiterativos en el tiempo, con fogones y conchales muy finos, intercalado con eventos estériles. Estos lentes de fogones se corresponden con las siguientes capas: 8-9 (Unidad 1); 11 y Rasgo 4 (Unidad 2); 8-9, 8C, 8D y Rasgo 3 (Unidad 3).

La segunda corresponde a la superposición continua de ocupaciones más densas, lo cual se interpreta a partir de un estrato con múltiples eventos de quema y limpieza que generan finalmente una capa homogénea y densa en cenizas. Es la ocupación más intensa y significativa dentro del conjunto y se corresponde con las siguientes capas: 7-8 y 8 (Unidad 1); 8, 9 7 y 10 (Unidad 2); 8-9 y 9 (Unidad 3). A esta ocupación corresponden los rasgos I, II y III descritos anteriormente.

La tercera, es una capa con mayor aporte de arena lo cual se interpreta como un momento de menor intensidad ocupacional de ocupaciones breves, lo cual genera una mayor acumulación de sedimento estéril y un pequeño fogón abierto (Rasgo IV descrito anteriormente). Se corresponde con las capas 7 (Unidad 1) y la Capa 7 y 7-8 (Unidad 3)

Conjunto Estratigráfico	Capas Geológicas	Capa Unidad 1	Capa Unidad 2	Capa Unidad 3	Observaciones
II	2, 3	8-9.	11, Rasgo 4	8C, 8D, 8-9, Rasgo 3	Momento 1
	4	7-8, 8	8, 9, 10	8, 8A, 8B,	Momento 2
	5,6	7	Ausente	7, 7-8	Momento 3

Tabla 21. Momentos Ocupacionales Paposo Norte 9.

Si bien, tanto en la primera como tercera modalidad se identifican ocupaciones de carácter breve, estas varían en relación con su recurrencia. En la primera modalidad aparecen ocupaciones breves y reiterativas en el tiempo, en cambio en la tercera parece tratarse de un único evento, o un conjunto de eventos muy cercanos en el tiempo.

A partir de la lectura estratigráfica en detalle del Perfil Este de la excavación (Figura 30) se postula que la línea de goteo sería distinta durante el Holoceno Temprano, proyectándose aproximadamente un metro más hacia el norte de la línea de goteo actual y por lo tanto el interior del alero Paposo Norte 9 habría sido mayor en el pasado. Esta interpretación se fundamenta en los siguientes argumentos. En primer lugar, se observan directamente sobre el bloque temporal del Arcaico 1 abundantes guijarros, que posiblemente correspondan a una desintegración significativa del techo del alero. En segundo lugar, a partir de la geometría del depósito del Arcaico 1, el cual posee una forma curva, donde las capas hacia el Sur se inclinan hacia lo que sería el interior del alero, mientras que hacia las unidades ubicadas al norte se inclinan en dirección contraria, siendo el límite entre ambas inclinaciones el punto donde postulamos se ubicó la posible línea de goteo antigua. Esta disposición geométrica va acompañada de variaciones en la naturaleza de los sedimentos. La zona interior (Unidad 2) posee una composición más orgánica, que incluye lentes de ceniza, conchas y espículas de carbón, lo cual refleja que en este sector se habría desarrollado un área principal de actividad humana. Estos sedimentos orgánicos se entremezclan con escasos lentes de arenas que pueden corresponder a breves períodos de desocupación. Por el contrario, hacia el exterior del alero (Unidades 1 y 3), los sedimentos son más minerales, con mayor porcentaje de arena de origen probablemente eólico y aporte de grava, la cual se encuentran mezclada con ceniza, lo cual se ha interpretado como limpieza de los fogones desde el interior del alero (observaciones del geomorfólogo J.L. Guendon). Por último, el sector interior posee mayor número de rasgos identificados (fogones y áreas de quema) en contraposición al sector exterior en el cual no se identificaron. Por lo tanto, los fogones se ubicarían aledaños a la línea de goteo, al igual que lo observado en los otros aleros.

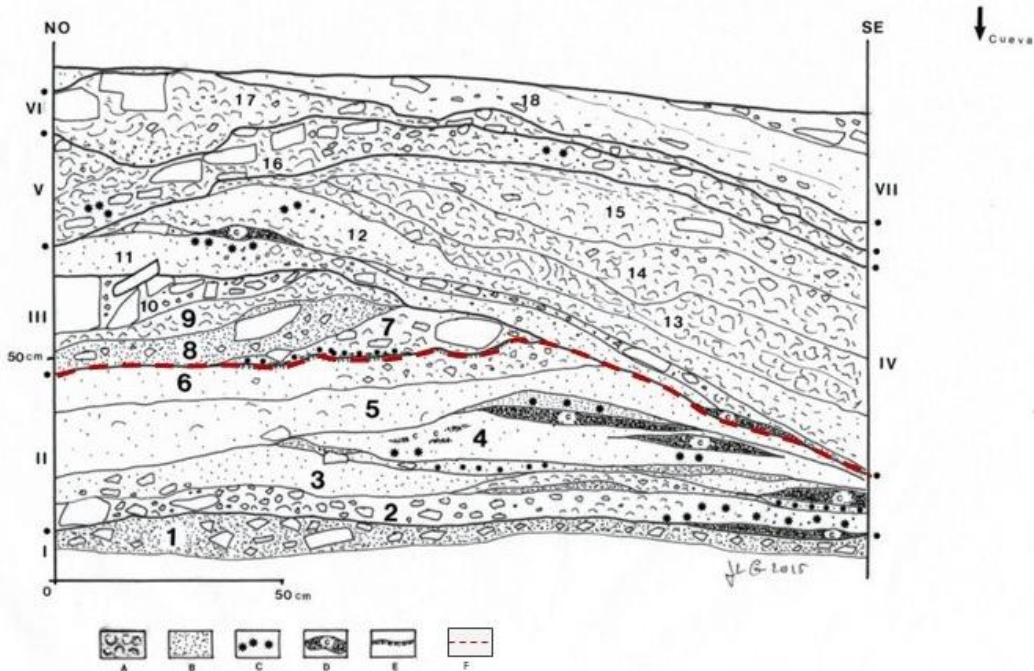


Figura 30. Dibujo Perfil Este, Paposo Norte 9. A) conchas; B) arenas amarillas; C) carbón vegetal; D) Cenizas; E) concreción de piedra caliza; F) Bloque Arcaico 1. Fuente: Jean Louis Guendon 2015

El comportamiento distribucional de restos líticos (Gráfico 52) nos muestra que durante la modalidad 1, hay una mayor concentración de desechos de talla hacia el interior del alero (Unidad 2), mientras que en la modalidad 2 y 3 se observa una mayor frecuencia en el exterior, específicamente en la Unidad 1, ubicada hacia el talud. Sin embargo, dado el pequeño tamaño de la muestra, esta se reduce más al diferenciar los tres momentos ocupacionales, lo cual dificulta y resta solidez a las inferencias en relación al conjunto. El conjunto lítico mantiene el mismo comportamiento del conjunto en general durante los distintos momentos ocupacionales identificados en el sitio, cambiando sólo las frecuencias, con un primer momento de baja intensidad en la actividad de talla, durante el segundo momento se observa la mayor frecuencia de derivados y durante el tercer momento la frecuencia desciende (Anexo, Detalle organización tecnológica Momentos Ocupacionales).

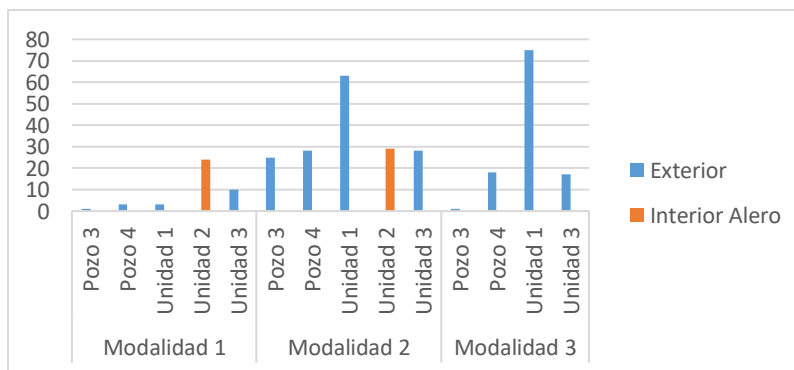


Gráfico 51. Frecuencia material lítico por Modalidad

iii. Intensidad de uso del sitio.

Para el sitio Paposo Norte 9, se tienen 2 fechas, ambas muestras en carbón provenientes del mismo perfil (perfil este). La muestra 1 proviene de la Capa 9 y la muestra 2 proviene de la Capa 7. Estas muestras no representan completamente la ocupación del sitio durante el periodo de estudio, quedando una parte de esta ocupación sin fechar (primer momento). No obstante, a partir de estas muestras se ha establecido un rango temporal mínimo de 526 años. La potencia estratigráfica entre ambas muestras es de 22 cm. Tomando en cuenta el mencionado sesgo, a partir de estos resultados se obtuvo una tasa de depositación de: 0,04

Fecha Calibrada (media)		Rango Temporal	Espesor Ocupación Min-max (m)	Potencia Estratigráfica (cm)	Tasa de depositación
Muestra 1	Muestra 2				
11206	10680	526	0,25 - 0,6	22	0,04

Tabla 22. Tasa de depositación, Paposo Norte 9

La planta del abrigo rocoso durante el Arcaico 1, considerando una línea de goteo más ancha durante este momento de ocupación, corresponde a un área de 10 m². No obstante, la forma de la planta interior de este alero es más angosta hacia el oeste, disminuyendo también hacia este sector la altura del alero, por lo tanto, disminuye el área efectiva posible de utilizar como zona de dormitorio a 7,5 m². A partir de los datos etnográficos de uso de aleros esta superficie permitiría un máximo de 4 ocupantes adultos en lechos simples posicionados de forma paralela al fondo rocoso del alero y 5 ocupantes posicionados en forma perpendicular al fondo, este número no considera fogones entre los individuos. El número de posibles ocupantes disminuye si se introducen fogones u otra configuración.

Ancho (m)	Profundidad (m)	Alto (m)	Área Planta (m ²)
3	2,5	1,5	7,5

Tabla 23. Dimensiones de abrigo rocoso, Paposo Norte 9.

Con respecto a la intensidad que tuvo la actividad lítica en el sitio Paposo Norte 9, se obtuvo una densidad de derivados de talla de 0,25 desechos por litro. Además, la proporción entre artefactos y derivados de talla del sitio Paposo Norte 9 es de 37, lo cual indica que habría una baja proporción de derivados con respecto a instrumentos y sugiere que en el sitio las actividades de manufactura habrían sido menores en relación con la utilización de instrumentos o que existiría una mayor proporción de descarte de instrumentos.

Derivados líticos (f)	Volumen (l)	Densidad (f/l)	Artefactos	Derivados/Artefacto
333	1350	0,25	9	37

Tabla 24. Índices actividad talla lítica

6.3.3. Función de Sitio Paposo Norte 9

A partir de lo visto desde la organización de la tecnología y la estructura de sitio, en términos de expectativas funcionales, el sitio Paposo Norte 9 posee atributos que permiten adscribirlo a un campamento logístico, sin embargo, no todas las expectativas se corresponden totalmente con esta clasificación.

En relación con el comportamiento del conjunto lítico se identificó la utilización de estrategias expeditivas sobre recursos locales y alóctonos, con predominio de etapas finales del proceso de talla ligadas a la fabricación y/o reactivado de instrumentos. La actividad de talla lítica es baja, presenta una baja densidad artefactual, compuesta sólo por artefactos informales para actividades generalizadas y en muy baja frecuencia. Estos se manufacturan y descartan en el sitio. Estas características se corresponden con las expectativas de un campamento de tarea. Además del instrumental lítico, se identificaron artefactos óseos (barbas de pesca) orientadas a actividades de extracción marítima. La presencia de artefactual especializado permite inferir la realización de tareas específicas.

En relación con el aprovechamiento de recursos bióticos, se observan diferencias con los sitios de la quebrada Cascabeles. Se identificó la explotación de moluscos de menor biomasa como chitones y tegulas. Si bien, al igual que en otros basurales del periodo, se identificaron lapas y locos, en estos predominan ejemplares pequeños. Con respecto a la fauna tetrápoda, se observa una mayor diversidad de taxas y en baja frecuencia, sin embargo, la mayoría de estas corresponden a especies de menor tamaño y rendimiento económico, como aves, nutrias, roedores y cánido

El sitio presenta un ingreso diferencial de recursos. Mientras que los recursos más inmediatos, disponibles dentro del radio de forrajeo, como moluscos y peces ingresarían completos al sitio, las presas más distantes y grandes ingresan ya procesados y sólo ciertas unidades anatómicas. En el caso de los otáridos, sus restos son escasos y corresponden a huesos del esqueleto apendicular de escaso valor económico (piezas dentales, radio y falange) que probablemente fueron descartadas en el sitio, lo cual resulta indicativo de contextos de tarea en los cuales se realiza el procesamiento primario del animal. En el caso de los camélidos se identificó baja frecuencia de elementos del esqueleto axial de alto valor económico (vértebra lumbar y fragmentos de coxal), sobre las que se identificaron huellas de corte que podrían estar relacionadas con actividades de extracción de carne de la parte posterior del lomo del animal (Sandoval 2017). Probablemente los restos de camélido ingresaron al sitio como una unidad de trozamiento, ya procesada previamente en otro sitio, para consumo y como materia prima para la confección de artefactos.

El sitio evidencia la realización de múltiples actividades, donde predominan las actividades ligadas a la extracción y procesamiento de recursos marinos – recolección de moluscos y pesca -, el consumo de fauna terrestre y el mantenimiento de artefactos líticos, sin embargo, en baja intensidad. La ocupación del sitio, aunque redundante en el tiempo habría sido reutilizada siempre de forma efímera. Esta baja intensidad de ocupación ha sido identificada a partir de una baja tasa de depositación, en conjunto a una baja densidad de materiales,

una escasa complejidad interna con áreas de actividad no delimitadas en el sitio, fogones de poco espesor y ausencia de conchales monticulares.

En síntesis, la ocupación del Arcaico Temprano del sitio Paposo Norte 9 se acerca más al comportamiento de un asentamiento de carácter logístico de baja intensidad de ocupación. El sitio se encuentra emplazado en una zona donde no existen quebradas que permitan el acceso directo hacia la pampa, lo cual habría limitado el acceso a recursos del interior y resulta congruente con la utilización oportunista de recursos faunísticos locales de menor tamaño y/o valor nutricional y de materias primas locales de menor calidad.

7. DISCUSIÓN

7.1. *Aleros dentro del continuum residencial-logístico*

Con la finalidad de caracterizar las ocupaciones en abrigos rocosos durante el Arcaico 1 en la zona de Taltal y aproximarse a la funcionalidad de este tipo de sitios, en esta investigación se recurrió al estudio de tres aleros: Alero 224-A, Alero Cascabeles (ó 226-5) y Paposo Norte 9. Los antecedentes disponibles sugerían interpretaciones contradictorias respecto a la función de estos sitios, siendo interpretados ya sea como campamentos logísticos o como residenciales (Castelleti et al. 2010, Salazar et al. 2015). Sin embargo, los resultados obtenidos en la presente investigación han permitido capturar una mayor variabilidad en la función de estos contextos que la planteada inicialmente, así como también ciertas tendencias comunes en la forma en que estos espacios se utilizaron.

En primer lugar, es necesario resalta la importancia de comprender estas ocupaciones dentro de su contexto histórico local. Incluso si comparamos los contextos Huentelauquén taltalinos con los contextos del Semiárido, a pesar de ser contemporáneos y afines culturalmente, presentan diferencias que podrían llevar a interpretarlos como sitios de esferas funcionales distintas. Ambas zonas poseen diferencias en relación a la distribución y disponibilidad de recursos (paisaje lítico, rutas de acceso al interior, disponibilidad de recursos bióticos), lo cual genera sistemas de movilidad y de subsistencia particulares, y, por lo tanto, sitios con características adaptadas a su territorio. En el Semiárido, por ejemplo, los sitios residenciales se caracterizan por la realización de múltiples actividades y contextos con depósitos discretos pero extensivos (Jackson y Méndez 2005), con una mayor complejidad interna (áreas de actividad y diversidad de rasgos), amplia diversidad artefactual que incluye instrumental lítico tallado, de molienda y no-utilitario, con cadenas operativas completas sobre materias primas locales donde prima una estrategia expeditiva, complementado con una estrategia curatorial sobre materias primas alóctonas. Los campamentos de tarea exhiben actividades limitadas, poseen conchales mono-componentes (representación de sólo una *taxa*), con escasa o nula presencia de otro tipo de fauna y rasgos, y escaso instrumental lítico expeditivo (Jackson y Méndez 2005). Este tipo de sitio de extracción de recursos costeros, no se asemeja a ninguno de los contextos tempranos de Taltal, en donde todos los sitios en alero son multitareas, con una amplia diversidad de taxones representados y rasgos utilizados redundantemente. En este sentido, todos los aleros de Taltal se asemejan más a los contextos residenciales del Semiárido que a los logísticos.

Sin embargo, a la luz de los resultados obtenidos, se evidencian importantes diferencias entre los sitios en aleros de la zona de Taltal-Paposo. La asignación funcional de este tipo de sitios no es del todo clara, ya que los indicadores no se corresponden totalmente a las expectativas de una única categoría funcional. Quizás por eso mismo las interpretaciones sobre la funcionalidad de estos aleros en el pasado fueron contradictorias entre sí. No obstante, lo anterior, consideramos que si se observan tendencias hacia uno u otro extremo del continuum residencial-logístico. Estas características no son contradictorias con el modelo original de Binford (1980), quien planteó que “*la variabilidad logística y residencial no debe ser vista como si estuviera compuesta por principios opuestos sino como alternativas organizativas que en los diferentes contextos pueden ser empleadas en proporciones diversas*” (Binford 1980, p.460). La aplicación de un uso dicotómico de este modelo para interpretar las evidencias arqueológicas ha sido probablemente uno de los problemas que ha dificultado resolver la discusión en torno a la funcionalidad de los aleros rocosos de Taltal. Con la finalidad de superar la ya mencionada dicotomía residencial/logístico y aproximarnos a la funcionalidad de las ocupaciones en abrigos rocosos, se recurrió a una perspectiva que entiende este concepto como una variable multidimensional (Chatters 1987) que puede ser reconstruida a partir del estudio de diversos indicadores arqueológicos. Su evaluación debe contemplar múltiples líneas de evidencias, que sólo comparativamente permiten discriminar un mayor o menor nivel de proximidad hacia algunos de los extremos del continuum (Méndez 2010). Con la finalidad de comprender mejor esta variabilidad, una aproximación contextual resulta una estrategia útil que permite una interpretación acabada de este tipo de sitios, además de visibilizar los matices y diferencias entre estos.

En relación con el *conjunto lítico*, a partir de los tres sitios estudiados se identificó un sistema bimodal de aprovisionamiento de los recursos líticos, con un predominio de rocas silíceas alóctonas - provenientes de la pampa - de alta calidad para la talla, y de forma complementaria un uso secundario de materias primas locales de menor calidad. Este patrón se repite en los sitios 225 y 227, aleros también ubicados en Quebrada Cascabeles en los cuales sólo se han realizado excavaciones preliminares (Arenas, 2016). El predominio de rocas silíceas en los conjuntos reafirma desde este primer momento ocupacional una predilección hacia este tipo de recursos provenientes de la pampa, que evidencian un acabado conocimiento del territorio interior por parte de las poblaciones tempranas, que incluye la ubicación y distribución de recursos, el manejo de rutas de acceso entre la costa y la pampa, y entre puntos específicos del espacio desértico (Blanco et al. 2010; Castelleti 2007; Galarce y Santander 2013; Salazar et al. 2015 y 2017; Borie et al. 2018). Este sistema de aprovisionamiento se postula como dirigido y especializado en la obtención de recursos pétreos, y habría incluido incursiones longitudinales de hasta 90 km hacia el interior (Borie et al. 2018). No obstante, estos viajes también pudieron ser aprovechados para acceder hacia aguadas, cotos de caza, obtención de madera, fibras vegetales y recursos minerales (Castelleti 2007, Borie et al 2018).

Se identificaron algunas variaciones en la proporción de rocas silíceas y no silíceas, así como también en la calidad y tipo de materias primas utilizadas en los distintos sitios. Estas diferencias advertidas en el uso de materias primas podrían vincularse al acceso diferencial

hacia la pampa que posee el sector de Cascabeles y de Paposo producto de sus particularidades geomorfológicas. La zona de Cascabeles se caracteriza por un farellón costero que cae casi directamente al mar en forma de acantilado con angostas planicies costeras y una quebrada que comunica directamente con la depresión intermedia, atravesando toda la Cordillera de la Costa. En cambio, el sector donde se localiza Paposo Norte 9, posee una planicie litoral más ancha, pero sin quebradas inmediatas que comuniquen con la pampa, siendo la más cercana la Quebrada Paposo, ubicada casi 10 km al sur del sitio. Este acceso diferencial hacia la pampa debió tener implicancias en las ocupaciones de ambos sectores, en relación con los circuitos de movilidad en que estos sitios se ven insertos. Estas diferencias también se vinculan con la distribución local de rocas entre ambos sectores, ya que mientras en los aleros de Cascabeles se identificó un mayor aporte de basalto, variedad de roca para la que se han identificado fuentes en el curso inferior de la misma quebrada (Bahamondes y Silva 1969); en el sector de Paposo Norte 9, el basalto aparece en menor porcentaje y en una variedad de menor calidad contrastando con un mayor aporte de andesita y cuarcita, de calidad regular y disponible en las inmediaciones del sitio. No obstante, la variabilidad en los conjuntos líticos no estaría sólo condicionada por la disponibilidad local de materias primas en el territorio. En el caso del sector de Cascabeles, a pesar de identificarse fuentes de basalto cercanas, este recurso no aparece representado en todos los aleros. Incluso en algunos de los sitios como 226-5 y 227 se observa un uso exclusivo de material alóctono. Se ha observado que las diferencias en la proporción del uso de materias primas locales y alóctonas pueden responder a diferencias en la movilidad y la función de sitio (Thacker 2006, Bamforth 1986, Lurie 1989, Restifo 2011). El grado de movilidad condiciona la percepción de distancia a la fuente de aprovisionamiento, a pesar de la distancia efectiva entre la fuente y el lugar de uso (Bamforth 1986). Se observa que en los contextos estudiados las rocas alóctonas predominan en los conjuntos (entre un 77 a 97% de los conjuntos), lo cual se corresponde con expectativas para grupos de alta movilidad (Lurie 1989), en tanto la alta frecuencia de material alóctono refleja el acceso a fuentes de rocas distantes. No obstante, las fuentes de materias primas se localizan en zonas de desierto absoluto donde no se han documentado ocupaciones residenciales, por lo que la alta movilidad a la que hacemos mención se refiere a una movilidad de tipo logístico, con incursiones de 50 a 90 km hacia la pampa interior. La abundancia de estas materias primas de alta calidad en los conjuntos costeros, sobre las que se identifican tanto artefactos formales como informales, reflejan que no habría una escasez del recurso (Andrefsky 1994, Lurie 1989), por tanto, en el contexto taltalino la distancia a las fuentes de sílice no habría sido una restricción debido a las estrategias de movilidad logística de los grupos Huentelauquén, las cuales se habrían articulado desde campamentos de residenciales en la zona costera. La predominancia casi absoluta de recursos líticos de la pampa desértica en los aleros sugiere sistemas de movilidad costeros restringidos a la costa arreica, más que desplazamientos residenciales de larga distancia hacia el semiárido, donde los conjuntos líticos muestran otras materias primas (Salazar et al. 2017). En el caso del manejo de materias primas locales, las decisiones en torno a su utilización parecen vincularse a la calidad para la talla de las rocas, su ubicación y también, la inserción de su aprovisionamiento dentro de otras actividades (Binford 1979, Tacker 2006, Restifo 2013). En el caso del sitio 224-A, se observa un mayor aporte de rocas

basálticas, de buena calidad para la talla y que provienen de fuentes en el curso de la misma Quebrada Cascabeles, la cual se registra en forma de núcleo, artefactos y desechos de talla. En este caso, este mayor aporte de rocas locales probablemente se deba a una ocupación más estable del sitio (Kuhn 1995), aprovechando el ambiente beneficioso para el asentamiento que permite la quebrada (aguadas, cotos de caza, acceso a materias primas). Mientras que en el caso de Paposo Norte 9 este mayor aporte de materias primas locales se encuentra representado por rocas como cuarcitas y andesitas, de regular calidad para la talla y de aprovisionamiento inmediato en el entorno del sitio (plataforma costera), las que se registran como desechos de talla y un único artefacto informal. La utilización de rocas locales en este sitio se vincularía a la reutilización de este espacio y la necesidad de satisfacer las exigencias inmediatas de materia prima.

En relación con el *procesamiento de los recursos líticos* se observa un panorama común en los tres aleros, con cadenas operativas incompletas sobre rocas alóctonas, donde predominan derivados de etapas avanzadas del proceso de talla lítica que indican la realización de actividades ligadas a la elaboración y mantenimiento de instrumental lítico. Este registro resulta coherente con el aprovisionamiento de matrices bifaciales que se postula para el área, las que ingresan a los campamentos de la costa ya procesadas de forma inicial, con escasa o nula cobertura cortical (Blanco et al. 2010, Castelleti 2007, Borie et al. 2018). Esta estrategia busca minimizar los costos de transporte en contextos en donde las fuentes de materia prima se encuentran lejanas y permite trasladar masas líticas completamente utilizables (sin corteza o como formas bases), maximizando así la carga transportable (Beck et al. 2002). En cambio, sobre las rocas locales se identifican cadenas operativas más completas, pero cortas, en donde predominan derivados de talla de etapas iniciales, ligadas al desbaste de núcleos y a la elaboración de instrumental de tipo informal.

Al comparar los conjuntos líticos de los tres aleros, se observan variaciones en la frecuencia de la talla lítica, la proporción de materias primas locales y alóctonas, las etapas predominantes del proceso de talla y los conjuntos artefactuales. Los conjuntos líticos de los sitios 224-A y 226-5 se acercan más al extremo residencial (Binford 1980, Nelson 1991), esto a partir de la alta intensidad que la talla lítica alcanza en ambos sitios, donde se identificó la implementación de estrategias expeditivas sobre materias primas locales y alóctonas, complementadas con estrategias curatoriales sobre recursos alóctonos. A esto se suma la alta frecuencia y diversidad artefactual, compuesta por artefactos formales e informales, que responden a distintas esferas funcionales, características de contextos en donde se realizan múltiples actividades (Rivero y Srur 2014). Además del artefactual lítico tallado, se suma al conjunto ergológico de 224-A la presencia de instrumental lítico pulido y conquiológico, que amplían las esferas funcionales del conjunto al procesamiento de recursos vegetales y minerales, e incluso al ámbito no-cotidiano. Por su parte, el comportamiento del conjunto lítico de Paposo Norte 9 se acerca más al extremo logístico (Binford 1980, Nelson 1991), esto a partir de la baja frecuencia de la talla lítica en este sitio, la utilización de estrategias expeditivas sobre recursos locales y alóctonos. Además, presenta una baja densidad artefactual, compuesta sólo por escasos artefactos informales para actividades generalizadas, los que se manufacturan y descartan en el sitio. Al artefactual lítico, se suma además la presencia de instrumental óseo especializado (barbas

de pesca), ausentes en los otros dos aleros. Estas son características coherentes con sitios en los que se realizaron tareas limitadas y específicas (Rivero y Srur 2014).

A partir de los datos obtenidos desde los *conjuntos faunísticos* de los tres sitios estudiados, se identificó una orientación hacia los recursos malacológicos. La explotación estuvo dirigida a la recolección de gastrópodos del intermareal rocoso, privilegiándose las mismas especies, las que constituyen un suministro energético constante, proporcionando una importante estabilidad económica gracias a su predictibilidad, abundancia y simplicidad en su recolección y procesamiento, pues ejemplares de alta biomasa pueden ser recolectados en el intermareal inmediato o a la baja marea, dando cuenta de una explotación de recursos no especializada mediante el uso de tecnologías simples (Olguín et al. 2015). Si bien en todos los sitios se presentan las mismas especies, son importantes las variaciones en su frecuencia y el tamaño de los ejemplares recolectados. En el caso de los sitios de Cascabeles, se observa un énfasis en moluscos de alta biomasa del intermareal, principalmente lapas y locos con predominio de ejemplares grandes y medianos. En cambio, en Paposo Norte 9 predominan moluscos del intermareal de menor biomasa como chitones y tegulas. Al igual que en el sector de Cascabeles se identificaron lapas y locos, pero en menor porcentaje y de menor tamaño.

Los recursos ictiológicos fueron el segundo recurso faunístico más representado. En los sitios de Cascabeles (224-A y 226-5), predominan especies del intermareal de fondo rocoso y arenoso, mientras que en Paposo Norte 9 predominan especies de fondo arenoso (Rebolledo, 2018). Los peces de ambientes pelágicos se encuentran escasamente representados. En los tres sitios se identifica una clara orientación hacia peces del intermareal, situación que también se observa en otros sitios Huentelauquén como Punta Ñague (Béarez et al. 2015), La Chimba 13 (Llagostera et al. 1997; Llagostera et al. 2000) y El Obispito (Cervellino et al. 2000). Los datos apuntan a que durante el Arcaico Temprano se habría desarrollado una estrategia de explotación basada en la pesca de orilla posiblemente a través de la captura a mano aprovechando las mareas bajas y la utilización de anzuelos en sectores de baja profundidad (Rebolledo 2018). A partir de la amplia diversidad de taxas identificadas, se postula una pesca de espectro, es decir, no se concentra en una sola especie, sino que se aprovechan todos los recursos disponibles en la zona intermareal (Rebolledo 2018). Las diferencias entre sectores corresponderían a variaciones en la abundancia local de taxas en los lugares de pesca y recolección.

La presencia de fauna tetrápoda marina y terrestre se encuentra escasamente representada en los conjuntos. Destaca la presencia de pinnípedos (Otariidae) y camélidos (*Lama guanicoe*), es decir, la caza habría estado dirigida a la obtención de presas específicas, de lo cual se puede inferir una estrategia de caza por interceptación, que se caracteriza por conjuntos en donde se observan escasas taxas representadas (baja diversidad taxonómica). Los conjuntos presentan variaciones en la frecuencia de restos, las partes esqueléticas representadas y su utilidad económica. En el caso de los pinnípedos, los sitios Alero 224-A y Paposo Norte 9, presentan una baja frecuencia de elementos óseos, principalmente de baja utilidad económica (vertebra, falange, carpos, radio), mientras que el sitio Alero 226-5 presenta una alta frecuencia de restos óseos de esta especie y

elementos pertenecientes tanto al esqueleto axial como apendicular, principalmente de alto valor económico. En el caso de los camélidos, los sitios 224-A y Paposo Norte 9, también presentan una baja frecuencia de restos y elementos óseos principalmente del esqueleto axial de alto valor económico (vertebras lumbar, coxal), que probablemente ingresan al sitio como parte de unidades de trozamiento mayor. Para esta especie, 226-5 también presenta la mayor concentración de restos, predominando elementos del esqueleto apendicular por sobre el axial, con huellas de procesamiento en ambas secciones, probablemente vinculado a actividades de faenamiento (Castelleti et al. 2004). Para ambas especies, debido al alto grado de fragmentación, se ha dificultado la identificación taxonómica y anatómica de gran parte de la muestra lo cual impide la realización de inferencias más sólidas, como por ejemplo patrones de consumo. Sin embargo, se infiere que las carcasas no ingresan completas y que no se realizaron las mismas actividades de procesamiento en todos los sitios. Destaca nuevamente el sitio Paposo Norte 9, ya que presenta una mayor diversidad de taxas con respecto al sector de Cascabeles, aunque en baja frecuencia de elementos y correspondientes a fauna menor como nutria, roedores, canido y aves. Estas características coinciden con lo que se conoce como explotación por encuentro (Binford 1978b), es decir, el consumo generalizado y que aprovecha todos los recursos disponibles incluso los de menor biomasa, situación que también se observó desde la malacología del sitio. Una posibilidad para explicar las diferencias entre los registros de ambos sectores, podría deberse a las condiciones particulares que presentan. Como ya hemos mencionado, el sector de Cascabeles presenta una ruta directa hacia el interior, asociada a aguadas y cotos de caza, y en los aleros identificados en la desembocadura se observa un registro con mayor énfasis en actividades ligadas a la caza de mamíferos (especialmente en 226-5), lo cual se observa desde la mayor frecuencia en los restos de tetrápodos de gran tamaño, huellas de procesamiento, mayor frecuencia de artefactos ligados a la caza (puntas de proyectil) y mayor porcentaje de materias primas líticas de alta calidad para la talla. A diferencia del sector de Paposo, que se encuentra alejado de ambiente de quebradas, y probablemente se encuentre en un sector periférico en relación a los cotos de caza, y por esta razón no se encuentren tan representadas estas actividades en el sitio. En el sector de Paposo, las actividades vinculadas a la caza probablemente estén ocurriendo más al interior, en sitios como Alto Paposo, ubicado a 2 km de la costa actual.

Entre las especies vegetales identificadas destacan aquellas utilizadas para uso alimenticio como *Berberis* spp., Chenopodiaceae, Poaceae, *Fabacea* sp. y *Prosopis* spp; para uso medicinal, las especies *Senna* spp., *Senecio* spp., Verbenaceae, *Convolvulus chilensis*, *Euphorbia lactiflua*, Malvaceae y *Nicotiana* spp.; y para su uso como combustible *Nolana* spp., Cactaceae, Bromeliaceae, *Atriplex taltalensis* y *Euphorbia lactiflua*. Todos estos taxas son reconocidos actualmente en la costa de Taltal e indicativo de una alta disponibilidad de recursos vegetales en torno a los oasis de niebla. En relación con la frecuencia y diversidad de taxas identificadas, el sitio 224-A presenta la mayor diversidad de taxas y la mayor frecuencia de restos arqueobotánicos lo cual es indicativo de sitios donde convergen recursos y actividades, más cercano a un sitio residencial (Belmar 2015). Incluso se identificó la presencia de *Prosopis*, única especie alóctona, proveniente de oasis interiores en el río Loa, San Pedro de Atacama o el río Salado en Chañaral (Salazar et al. 2017). Mientras que el sitio 226-5 y Paposo Norte 9 presentan una menor diversidad de taxas, que

es más coherente para sitios de actividades limitadas, donde se explotan plantas locales en un entorno inmediato, más cercano a un sitio logístico (Belmar 2015). Sin embargo, debemos considerar que en 226-5 sólo se realizaron análisis carpológicos (Castelleti et al. 2004), por lo que probablemente la importancia de la recolección vegetal se encuentre subrepresentada. Además, es necesario enfatizar que la mayor parte de los conjuntos botánicos no pudo ser identificada taxonómicamente.

A partir de la gama de actividades desarrolladas en estos espacios (Peter 1990), en los tres aleros se identificó la realización de tareas múltiples, con variaciones en la diversidad de actividades y la intensidad que estas tuvieron en el sitio. El sitio 224-A, muestra el mayor rango de actividades, entre ellas la elaboración y mantenimiento de artefactos líticos, el procesamiento y consumo de alimentos (faunísticos y botánicos), el procesamiento de pigmentos y vegetales, y la fabricación de artefactos no-cotidianos, como litos geométricos. En el sitio 226-5, se evidencia la realización de actividades domésticas ligadas a la adquisición y procesamiento de alimentos (faunísticos y botánicos), la elaboración y mantenimiento de artefactos líticos e incluso se encuentran representadas conductas de aprendizaje de talla lítica. Por último, Paposo Norte 9 evidencia la realización de actividades más limitadas, que incluyen la adquisición y procesamiento de recursos bióticos y la elaboración de artefactos líticos. Además, es el único sitio en donde se identificó evidencia de instrumental óseo especializado ligado a la pesca. A partir de la gama de actividades se evidencian dos situaciones, sitios con una amplia diversidad de actividades, las cuales son llevadas a cabo de forma más intensiva a juzgar por la densidad de desechos líticos, como 224-A y 226-5. Y sitios con una menor diversidad de actividades, más específicas y menos intensas, como Paposo Norte 9.

Con respecto a la *organización de las actividades* en los aleros se ha identificado un patrón de ocupación similar y que coincide con el identificado por el equipo de Castelleti en el Alero Cascabeles (Castelleti 2007, Castelleti et al. 2010). Este patrón se caracteriza por presentar una similar organización del espacio, con áreas de dormitorio en el interior de los aleros, fogones aledaños a la línea de goteo, mientras que inmediatamente fuera de la línea de goteo se habrían llevado a cabo otras actividades (como el procesamiento y consumo de alimentos, la elaboración y mantenimiento de artefactos líticos) y en el sector más alejado (talud) el descarte de desechos secundarios, especialmente en forma de conchales monticulares. Estas tendencias generales se identificaron diferencialmente en los tres sitios, presentando diferencias con relación a las características de los fogones y a los patrones de descarte de basura, las que se vinculan a la intensidad de las ocupaciones o la permanencia en los sitios (Galanidou 2000). En los tres sitios se identificaron áreas de quema cercanos a la boca de los aleros, tanto bajo la línea de goteo como en el exterior inmediato a ésta. Todos los fogones identificados son de tipo abierto y de poco espesor, a excepción de un fogón con cierto grado de estructuración y mayor espesor en 224-A. En los tres sitios se identificó la reutilización de fogones antiguos. Esta sobreposición estratigráfica de eventos de quema, ubicados en el mismo sector, se mantiene durante todo el Arcaico Temprano. Algunas investigaciones sostienen que el tipo de fogón y su reutilización corresponden a elecciones culturales (Galanidou 2000), no obstante, también se han vinculado con la intensidad y redundancia de las ocupaciones (Frank 2011). Para

ocupaciones cortas, de baja reutilización de espacios, se esperan fogones de baja inversión de energía en su preparación y mantenimiento (por lo general planos), de dimensiones acotadas. Por el contrario, en ocupaciones largas, con reutilización de los espacios y mayor mantenimiento, se esperan fogones de mayor inversión en su preparación, de mayor tamaño y estructuración (Frank 2011). En el caso de los fogones identificados en los aleros estudiados, todos ellos corresponden al tipo plano, asociados a ocupaciones de menor intensidad. Sin embargo, de acuerdo a los estudios de Galanidou (2000) acerca del uso de fogones dentro de cuevas, no existiría una correlación entre la duración de la ocupación y la energía invertida en el acondicionamiento de esta estructura, sino más bien el tipo de fogón sería dependiente del grado de movilidad del grupo, en donde este tipo de fogones son más frecuentes en grupos que utilizan una estrategia forrajera. Otro factor a tomar en cuenta, es el tamaño de las estructuras de combustión, el cual se ha vinculado a la cantidad de personas involucradas en su uso (Pérez de Micou 1991). Las estructuras de combustión de estos contextos, corresponderían a fogones de reducido tamaño, que permitirían el calentamiento de grupos reducido de personas, en conjunto al desarrollo de otras actividades. Los fogones son usados para múltiples propósitos incluyendo cocinar, dar calor y luz y funcionan como un punto en torno al cual la gente interactúa socialmente (Galanidou 2000). En este caso, se identificó en torno a los fogones el desarrollo de actividades ligadas al procesamiento de alimentos y la elaboración y mantenimiento de instrumentos. Sin embargo, no todos los sitios y/o durante todos sus eventos de ocupación fue posible identificar locus de actividad claramente definidos. El estudio del espacio interior de los abrigos se ha visto sesgado por las actividades de mantención implementadas durante el Arcaico I y las reocupaciones de estos espacios en periodos posteriores (prehispánicos y actuales) que removieron parte de la ocupación temprana del interior de los aleros. Sin embargo, de acuerdo con la información etnoarqueológica y a los datos aportados por la excavación del sitio 226-5, se ha asumido que el interior de los aleros se utilizó para actividades de pernocte (Castelleti et al. 2010, Binford 1988, Galanidou 2000). Los tres abrigos rocosos, con plantas entre 6 a 11 m², se consideran de tamaño pequeño (Brush et al. 2010, Galanidou 2000), lo cual permitiría un máximo de entre 5 a 6 lechos simples.

En relación con los patrones de eliminación de residuos, se identificaron áreas de descarte en el exterior, hacia el talud de los aleros. En 224-A se identificó un conchal monticular en el exterior que cubre el entorno del abrigo desde la línea de goteo, sobre el cual se depositaron sucesivas limpiezas de fogones y desechos del procesamiento de animales y de material lítico. En 226-5, el descarte de basura se habría realizado de forma generalizada en el exterior del alero, con un rasgo discreto de acumulación monticular, probablemente un basurero secundario, en el borde exterior del talud. A diferencia de los aleros de Cascabeles, en Paposo Norte 9, de momento no se ha identificado la presencia de conchal monticular, pero se observa el descarte generalizado de residuos en el exterior del alero. La presencia de áreas delimitadas para el descarte de los residuos domésticos y la recurrencia de actividades de limpieza indica intencionalidad en el mantenimiento de los sitios. La atención prestada al mantenimiento de un área se encuentra vinculada con la intensidad y redundancia de su ocupación (Binford 1988, Kent 1993). Se espera que las ocupaciones breves se relacionan con conductas de limpieza simples; mientras que las

ocupaciones breves, pero con reocupación, se asocian a conductas de mantenimiento preventivo; y las ocupaciones sedentarias o semi-sedentarias con disposición sistemática de la basura (Binford 1988). En el caso de los sitios de la quebrada Cascabeles, tanto en Alero 224-A y 226-5, y en las excavaciones preliminares realizadas en 225, se identificó la presencia de conchales monticulares en el exterior de los abrigos rocosos, que indicarían patrones recurrentes de descarte de residuos, asociadas a conductas de mantenimiento preventivo del espacio habitable que se vinculan a sitios de mayor reocupación. Por el contrario, en Paposo Norte 9 se observa un patrón de descarte generalizado en el exterior del alero, con ausencia de conchal monticular, que resulta coherente con conductas de limpieza más simples, que se vinculan a sitios de menor ocupación.

En lo que refiere a la *intensidad de uso* de estos espacios, se discriminaron distintos grados de intensidad entre los aleros. Con respecto a la tasa de depositación preferimos guardar cautela como indicador de la intensidad de ocupación, debido a los amplios rangos de las fechas calibradas, la baja cantidad de dataciones disponibles para las ocupaciones tempranas de estos sitios y al hecho de que los sectores de donde se obtuvieron las muestras datadas pueden no corresponder a los extremos iniciales y terminales de las ocupaciones en el sitio 226-5 y Paposo Norte 9. Por lo tanto, la intensidad fue evaluada en conjunto a la estratigrafía del sitio, la redundancia de la ocupación, la densidad del material lítico, los índices tafonómicos del conjunto lítico y el área de la planta de los aleros. El sitio 224-A, aunque presenta la menor tasa de depositación de la muestra (0,03 cm/año), el resto de los indicadores lo señalan como un sitio intensamente utilizado, en tanto posee el mayor rango temporal de ocupación (1.022 años), la mayor densidad de material lítico (1,09 desechos/litro), el mayor depósito del período (40 cm) y corresponde al alero más grande (11 m²), posibilitando albergar un mayor número de ocupantes. En 226-5 se identificó la mayor tasa de depositación (0,06 cm/año), no obstante, presenta el menor rango temporal ocupación (406 años) y la planta más pequeña (6 m²). Sin embargo, el sitio habría sido intensamente utilizado, lo cual se infiere desde la densidad de material lítico (0,79 desechos/litro) en conjunto al alto grado de fragmentación y un bajo estado de conservación de la muestra lítica. Para Paposo Norte 9, se obtuvo una tasa de depositación similar a los otros aleros (0,04 cm/año) y un rango temporal de alrededor de 500 años. A partir de la información estratigráfica se discriminaron tres momentos ocupacionales. En todos estos momentos se presenta una baja intensidad de ocupación, la cual se infiere a partir de una baja densidad de materiales (0,25 desechos/litro), y en general, menor cantidad de ecofactos que el resto de los aleros. El tamaño de la planta durante el Arcaico 1 habría sido similar al de 224-A (10 m²), pero debido a la forma interna de la cavidad se reduce el espacio utilizable, reduciendo también el número de ocupantes.

Los datos presentados en esta Memoria sugieren que los tres aleros presentan evidencias que los acercan más al extremo residencial que al de campamento de tarea dentro del continuum (Binford 1980), apoyando la interpretación original de Castelleti (2007). Lo anterior en base a sus características como sitios multitareas, donde confluyen recursos de distintos hábitat que son procesados y consumidos in situ, con áreas de actividad diferenciadas, mayor redundancia de ocupación, tareas de limpieza redundantes y diversidad de artefactos líticos, tanto formales como informales; estos patrones contrastan

notablemente con los otros sitios conocidos para el periodo Arcaico I de la zona como son, por ejemplo, los eventos de talla y cotos de caza identificados en las cabeceras de quebradas y la pampa (Alto Paposo, Quebrada Portezuelo 5 y PET-7), y la mina San Ramón 15 en la Cordillera de la Costa, donde se identificó la realización de actividades limitadas y/o específicas, ligadas a la extracción y procesamiento de recursos abióticos (pétreos y minerales), con nula evidencia de ocupación doméstica y/o presencia de rasgos. Los contextos descritos se asemejan mayormente a los sitios de tarea descritos para la zona del semiárido (Jackson y Méndez 2005).

El sitio Alero 224-A se acerca más al comportamiento de un campamento base de mayor intensidad de ocupación y redundantemente utilizado, a partir del cual se establecieron radios de forrajeo en la costa y quebradas, y movimientos logísticos hacia el interior de forma complementaria. En el sitio se identificó la presencia de recursos de distintos ecosistemas, locales y alóctonos, los cuales son transportados hasta el sitio y consumidos en el mismo. Se identificó una amplia gama de actividades domésticas como la elaboración y mantención de artefactos líticos, desbaste de núcleos locales, consumo de alimentos, molienda de recursos vegetales y minerales. También se identificaron instrumentos no-utilitarios, más ligados al ámbito social, como preformas de litos geométricos y la utilización de pigmentos. Además, el sitio se encuentra emplazado en la desembocadura de la Quebrada Cascabeles, lo cual le otorga condiciones benignas al asentamiento.

El sitio Alero 226-5, también correspondería a un campamento base, de intensidad de ocupación semejante a 224-A, aunque durante un menor rango temporal. Este presenta una gama de actividades, diversidad artefactual y diversidad taxonómica similar a 224-A. Sin embargo, exhibe una mayor frecuencia de restos de tetrápodos y se evidencia el ingreso de carcasas en mayor estado de completitud, posiblemente como unidades de trozamiento. Destaca también la alta frecuencia de puntas, manufacturadas por talladores expertos y aprendices (Galarce y Santander 2013). La alta frecuencia de fauna tetrápoda, la especialización de su conjunto lítico, la ausencia de materias primas locales, parecen apuntar hacia un énfasis en las tareas vinculadas a la caza, probablemente ocupado por grupos especializados en la adquisición y procesamiento de camélidos y otáridos, e incluso funcionando como espacio de aprendizaje para el entrenamiento de cazadores más jóvenes (Castelleti et al. 2004, Galarce y Santander 2013).

El sitio Paposo Norte 9, en cambio, se postula como un campamento logístico, el cual fue redundantemente utilizado, aunque siempre de forma efímera. Este presenta una baja frecuencia y diversidad artefactual en relación con el conjunto lítico, sin embargo, es el único sitio del periodo en el cual se han identificado artefactos óseos. La evidencia faunística indica la explotación de recursos de menor valor nutricional (malacológicos y fauna terrestre de menor tamaño) que, junto a un mayor aporte de materias primas locales de baja calidad, evidenciarían una explotación por encuentro de recursos locales, panorama que resulta congruente con las breves ocupaciones del sitio.

7.2. Contemporaneidad de las ocupaciones en aleros

En el área de Taltal, solo se han obtenido fechados absolutos para seis de los nueve yacimientos identificados para del Periodo Arcaico 1, los que corresponden a sitios en aleros y a la mina San Ramon 15. La muestra de edades radiocarbónicas se encuentra conformada por 16 fechas, 11 en carbón y 5 sobre concha (Tabla 25). Los eventos de talla atribuibles al Complejo no cuentan con información cronológica debido a la ausencia de material orgánico fechable. Su adscripción a lo Huentelauquén se basa en la presencia de material artefactual diagnóstico en superficie.

ID Muestra	Sitio	Edad Radiocarbónica AP	Edad Calibrada AP (2σ)	Referencia
D-AMS 018343	Alero 224A	10.441 ± 44 (carbón)	12325 (12043-12426)	Salazar et al. 2017
UGAMS 13090	Alero 225	10.770 ± 30 AP (concha)	11393 (10602-12313)	Salazar et al. 2013a
D-AMS 018344	Alero 224A	9955 ± 33 AP (carbón)	11303 (11223-11406)	Salazar et al. 2017
D-AMS 008355	Paposo Norte 9	9.813 ± 37 AP (carbón)	11206 (11135-11250)	Salazar et al. 2015
Beta - 280992	San Ramón 15	10620 ± 40 (concha)	11144 (10384-12056)	Salazar et al., 2013b
D-AMS 008358	Alero 227	9.720 ± 40 AP (carbón)	11112 (10793-11212)	Salazar et al. 2015
UGAMS 13089	Alero 224 A	10.530 ± 30 AP (concha)	11010 (10263-11887)	Salazar et al. 2013a
Beta-190672	Alero 226-5	10.290 ± 60 AP (concha)	10795 (9894-11445)	Castelleti, 2007
D-AMS 011300	Paposo Norte 9	9489 ± 37 AP (carbón)	10680 (10566-10787)	Salazar et al. 2017
UGAMS5442	San Ramón 15	9.390 ± 30 (carbón)	10565 (10488-10682)	Salazar et al., 2013b
POZ-41243	San Ramón 15	9.380 ± 50 (carbón)	10549 (10387-10705)	Salazar et al., 2013b
UGAMS 5441	San Ramón 15	9.360 ± 30 (carbón)	10528 (10407-10604)	Salazar et al., 2013b
POZ-32943	San Ramón 15	9.310 ± 50 (carbón)	10445 (10268-10579)	Salazar et al., 2013b
Beta-190671	Alero 226-5	10.040 ± 60 AP (concha)	10389 (9642-11100)	Castelleti, 2007
UGAMS5440	San Ramón 15	9.250 ± 30 (carbón)	10361 (10252-10442)	Salazar et al., 2013b
Beta-255687	San Ramón 15	9.160 ± 80 (carbón)	10301 (10155-10522)	Salazar et al., 2013b

Tabla 25. Ocupaciones con ocupación Huentelauquén, Área de Taltal (Arcaico I).

Todos los fechados fueron calibrados y las muestras en concha fueron corregidas por el efecto reservorio (Ortlieb et al. 2011), sin embargo, es difícil correlacionar las fechas obtenidas a partir de carbón con las obtenidas en concha, debido a que el rango de calibración de las muestras en concha es mucho más amplio que el rango calibrado obtenido para las fechas sobre carbón. Debido a este amplio rango calibrado producido por el efecto reservorio en dataciones sobre concha, es difícil afirmar la contemporaneidad en el uso de estos espacios. Sin embargo, utilizando rangos calibrados todas las ocupaciones serían contemporáneas entre los 10.500 - 11.400 años cal AP (Salazar et al. 2015). La única excepción, que se sale de este rango es una fecha en carbón de Alero 224-A, cuya

mediana resulta ser 12325 cal AP y ampliaría el rango cronológico de las ocupaciones Huentelauquén en el área en casi mil años, hasta 12.500 años cal AP (Salazar et al. 2018).

En el punto anterior, discutimos la posibilidad de que las diferencias entre asentamientos se vinculen a particularidades del ambiente, como la disponibilidad o accesos a recursos, como se observó al contrastar el sector de Paposo y Cascabeles. Al observar el sector de Cascabeles como una red de aleros funcionando de forma sincrónica, las diferencias observadas entre los sitios 224-A y 226-5 fueron vinculadas a la realización de actividades y/o etapas de procesamiento diferentes en cada uno de estos sitios. Sin embargo, al introducir la variable cronológica se abre la posibilidad de que estas diferencias entre sitios se encuentren representando distintas fases de ocupación.

En el sitio 224-A, a partir de muestras sobre carbón, se identificó un rango temporal de 1.022 años, entre los 12.325 (12043-12426) y 11.303 (11223-11406) años Cal AP. Mientras que en el caso del sitio 226-5, se obtuvo un rango de 406 años, entre los 10.795 (9894-11445) y 10.389 (9642-11100) años Cal AP. Estas últimas fechas se obtuvieron a partir de muestras sobre concha por lo que el rango cronológico para 226-5 es mucho más amplio que el obtenido para el sitio 224-A. Por lo que la ocupación de este sitio podría ser más tardía que la de 224-A e incluso podrían no haber sido utilizados de forma contemporánea.

A partir del conjunto de fechados y los rangos calibrados disponibles para las ocupaciones tempranas en Taltal, se podrían plantear en forma hipotética preliminar dos momentos de ocupación de lo Huentelauquén en Taltal: i) Un primer momento, entre el rango 12 - 11 ka cal AP. Durante este rango se estarían ocupando los sitios 224-A, 225 y 227 en la zona de Cascabeles, en este momento se daría el momento máximo de ocupación de la quebrada. En el sector de Paposo, este momento coincidiría con los primeros dos conjuntos de eventos ocupacionales identificados en Paposo Norte 9. También coincidirían dentro de este momento la ocupación más temprana de San Ramón 15; ii) Un segundo momento, correspondería al rango 11 - 10 ka cal AP. En el sector Cascabeles se comenzaría a utilizar el Alero 226-5, (Castelleti et al. 2010, Galarce y Santander 2013). Actualmente no se poseen mayor número de fechados para los sitios 227 y 225, por lo que no es posible confirmar la ocupación de estos aleros en este momento de ocupación. También coincide con el tercer conjunto de eventos de Paposo Norte 9. Estas ocupaciones serían contemporáneas con las fechas más tardías que se tienen durante el Arcaico 1 para la mina San Ramón 15 (Salazar et al. 2015, Salazar et al. 2017).

Si la variabilidad identificada entre 224-A y 226-5 se explica en base a su cronología, las diferencias entre ambos sitios pueden significar dos posibilidades. La primera posibilidad, en base a la mayor frecuencia de restos de fauna terrestre y de instrumental especializado en la caza de mamíferos en 226-5, permitiría inferir una reorientación de la economía Huentelauquén hacia un mayor aprovechamiento de los recursos terrestres en momentos tardíos. La segunda posibilidad, en base al aumento en el uso de materias primas alóctonas y de la actividad de talla bifacial, pudiese implicar un cambio no sólo en la gestión de los recursos líticos sino también en la movilidad, que en conjunto a la incorporación de nuevos aleros como bases residenciales en la Quebrada de Cascabeles y la intensa ocupación de la mina San Ramón 15, permitirían sugerir un cambio en los patrones de movilidad hacia

contextos más especializados hacia quebradas. Estos cambios se asemejarían más a la modalidad hacia quebradas (11 - 9 ka. cal AP) planteada por Jackson y Méndez (2005) para el Semiárido, la cual se caracteriza por un mayor énfasis en el aprovechamiento de recursos terrestres y ocupaciones en bordes de quebradas (desembocadura, cursos medios y cabeceras). Para la Zona I del Complejo, los autores Jackson y Méndez (2005), también identifican durante este momento ocupacional variaciones en el uso de materias primas (intensificación de uso de materias primas alóctonas y aumento en la talla bifacial) (Jackson y Méndez 2005). El equipo de Llagostera (2000), también planteó una segunda modalidad de ocupación, con mayor interacción hacia espacios interiores y aporte de recursos terrestres, a la cual denominaron Fase 2 (11 – 9 ka cal AP) tanto para la Zona 1 y 2. No obstante, ellos utilización como indicador cronológico de esta fase la presencia de litos geométricos, lo cual posteriormente es refutado por el equipo de Jackson (2011), en base al hallazgo de este tipo de artefacto diagnóstico en sitios de la Fase 1 (13 – 11 ka cal AP), cuya presencia (o ausencia) atribuyen a aspectos funcionales de los asentamientos y no cronológicos. Con todo, queda abierta la pregunta acerca de si la variabilidad observada entre los aleros más residenciales de la quebrada Cascabeles obedece a diferencias funcionales sincrónicas o a diferencias económicas a escala diacrónica.

7.3. Patrón de asentamiento y movilidad de grupos Huentelauquén en la zona de Taltal.

A la fecha se han logrado identificar un total de 9 yacimientos arqueológicos atribuidos al Complejo Cultural Huentelauquén en la zona de Taltal/Paposo. Destacan dentro del conjunto de yacimientos identificados la abundante integración de aleros rocosos dentro de este sistema de movilidad. Estos sitios multi-tareas fueron utilizados redundantemente de forma similar durante todo el periodo, manteniendo estable su estructura de sitio (sensu Binford 1982), con ciertas variaciones en la intensidad de sus ocupaciones. El uso redundante de estos aleros supone que no sólo fueron lugares de actividades humanas, sino también lugares conocidos a los que se regresaba (Salazar et al. 2018). Su ubicación formaba parte del conocimiento del paisaje transmitido a través de generaciones, interiorizado en mapas mentales, que incluyen la disponibilidad de recursos bióticos y abióticos, rutas de paso y la localización de aleros, entre otros (Gorecki 1988, Jackson 2007). El rol que estos espacios tuvieron y el uso que se les dio es variable, sin embargo, no todas las ocupaciones fueron necesariamente sincrónicas y por lo tanto no podemos estar seguros si estuvieron participando dentro de las mismas lógicas de movilidad.

No obstante lo anterior, se puede afirmar que las estrategias de movilidad utilizadas por los grupos cazadores-recolectores se encuentran en directa relación con su economía, en tanto se vinculan a la disponibilidad y predictibilidad que poseen los recursos disponibles en su territorio (Franco 1991). En el caso particular de la costa arreica de Taltal, el litoral se articula como una fuente permanente y abundante de alimentos durante todo el año y a lo largo de toda la costa, a diferencia de los recursos líticos los cuales se obtienen principalmente desde la pampa y de forma secundaria en quebradas y la plataforma litoral. En condiciones de incongruencia espacial entre dos recursos críticos, en este caso los recursos bióticos del litoral y los recursos abióticos de la pampa, un desplazamiento residencial no resuelve el problema, debido a que pasar a donde está localizado el otro recurso reduciría la

posibilidad de acceso al primero. Bajo este tipo de condiciones la implementación de estrategias logísticas se ven favorecidas, donde los grupos se asientan cercanos a los recursos que presenta mayores requerimientos de volumen y se procuran el otro recurso mediante grupos de tarea que los transportan hasta los campamentos base (Binford 1980, p.454). En el caso particular de la costa Arreica de Taltal, frente a la incongruencia espacial entre los recursos bióticos y abióticos, los grupos Huentelauquén debieron organizar una estrategia complementaria en relación al abastecimiento de ambos bienes, el cual se ha definido como un sistema de movilidad residencial a lo largo de la costa (Eje Norte-Sur), orientado a la obtención de recursos costeros y de la Cordillera de la Costa, y de movilidad logística hacia la pampa desértica (Eje Este-Oeste), dirigida a la obtención de materias primas líticas y de otros recursos específicos (Castelleti 2007; Castelleti et al. 2010; Galarce y Santander 2013; Salazar et al. 2013b; Salazar et al. 2015; Borie et al. 2018). Las ocupaciones identificadas serían parte de un patrón de asentamiento consolidado en la zona de Taltal-Paposo, cuyos contextos evidencian un acabado conocimiento del paisaje local desde sus primeras ocupaciones (Salazar et al. 2015, Salazar et al. 2018).

Los sitios identificados se concentran en el sector de la Quebrada de Cascabeles y se emplazan en torno a la desembocadura, la cual actúa como ruta natural hacia la pampa y además es un ambiente predecible para los recursos hídricos, la presencia de fauna (cotos de caza), especies vegetales y material lítico. Actualmente los sitios se encuentran a 400 metros aproximadamente de la línea de costa, sin embargo, a partir de estudios batimétricos en la bahía de Taltal (León 2014), sabemos que los aleros habrían estado alrededor de 1,5 a 2 km de la línea de costa durante el Holoceno Temprano (Salazar et al. 2013). El sitio 224-A, se identificó como el depósito doméstico más potente del periodo y con el mayor rango temporal de ocupación. Esta ocupación ha sido interpretada como un campamento de tipo residencial, intensamente utilizado, donde se realizaron múltiples tareas. Se identificó en el sitio el ingreso de recursos locales y alóctonos, los que son transportados hasta el sitio desde distintos hábitats en distintos estados de procesamiento. A partir de ello, se infiere la articulación del sitio con otros asentamientos en donde se adquieren y/o procesan los recursos antes de ser ingresados al sitio. Desde campamentos residenciales como 224-A se habrían articulado radios de forrajeo inmediatos, enfocados en la recolección de recursos litorales, como moluscos y peces, que habrían generado posibles sitios de tarea cercanos a la línea de paleo-playa, quizás similares a los que se han identificado en el borde costero del semiárido (Jackson y Méndez 2005), los cuales en la zona de Taltal/Paposo posiblemente se encuentren sumergidos producto de las transgresiones marinas de finales del Holoceno Temprano. De forma complementaria a esta estrategia forrajera, estas poblaciones articularon movimientos logísticos hacia el interior, en torno al eje este-oeste, a fin de acceder a recursos más lejanos (Blanco et al. 2010; Castelleti 2007; Galarce y Santander 2013; Salazar et al. 2015; Borie et al. 2018). Estos movimientos habrían alcanzado dos rangos: uno *local*, a lo largo de quebradas a fin de acceder a recursos pétreos locales, minerales, faunísticos y vegetales, y otro a alóctono, hacia la pampa interior orientado al aprovisionamiento de materias primas silíceas. Con respecto al rango local o movilidad a lo largo de quebradas, la presencia de ocupaciones con evidencias de procesamiento lítico en distintos puntos del curso de las quebradas,

confirman los movimientos logísticos al interior utilizando quebradas naturales (Borie et al. 2017), enfocados en la extracción de recursos líticos locales y el procesamiento inicial de recursos alóctonos que se bajan desde la pampa. Probablemente bajo este tipo de movilidad también se accedió a recursos minerales, como el sitio San Ramon 15, una mina de óxido de hierro ubicada en la parte alta de la ladera norte de la quebrada San Ramón, de momento el único yacimiento conocido en donde se extrae este mineral utilizado como pigmento en el periodo. Por otra parte, sitios como Alto Paposo ubicado en la Cordillera de la Costa, que si bien se ubica a 45 km al Norte de Taltal y fuera de los rangos de forrajeo de 224-A, permiten caracterizar otro tipo de asentamientos, ya que ha sido interpretado como un puesto de caza de camélidos (Castelleti 2007). En un *rango alóctono* o *movilidad hacia la pampa*, se han identificado dos sitios que evidenciarían estos movimientos al interior, estos son Quebrada Portezuelo 5, ubicado en la cabecera de la homónima quebrada, y PET 7, ubicado en la pampa a 65 km de la costa. Ambos sitios corresponden a eventos de aprovisionamiento y talla lítica.

Para los sitios 225 y 227, identificados con ocupaciones sincrónicas en la quebrada, la información disponible proviene solo de excavaciones exploratorias (pozos de sondeo) (Salazar et al. 2015, Salazar et al. 2018). Sin embargo, en el sitio 225 se ha identificado un conchal monticular y una similar proporción de material local/alóctono que el sitio 224-A (Arenas 2016). En cambio, en el sitio 227 se identificó un uso exclusivo de materias primas alóctonas (Arenas 2016), similar al comportamiento del sitio 226-5. De momento la información disponible para los aleros 225 y 227, es insuficiente para realizar interpretaciones con respecto a la función de estos sitios.

El otro sector en el que se ha identificado presencia Huentelauquén en la zona es Paposo. La evidencia proviene de los sitios Paposo Norte 9, ubicado en la plataforma litoral, y del ya mencionado Alto Paposo, a los pies de la Cordillera de la Costa. El sitio Paposo Norte 9, aunque también es un alero, presenta interesantes diferencias con respecto al sector de Cascabeles (en relación con su ergología, recursos y patrón de uso del espacio), y parece funcionar bajo una lógica de movilidad diferente a los sitios en aleros de la Quebrada Cascabeles. En el sector inmediato donde se ubica el sitio no hay quebradas interiores inmediatas, las más cercanas son Quebrada de Paposo, ubicada a 10 km al sur de Paposo Norte 9 y cercana al sitio Alto Paposo, y la quebrada El Médano, ubicada a casi 10 km al norte del sitio (Cesar Borie, comunicación personal 2018). Dada su ubicación, este sitio pudo funcionar probablemente como un lugar de paso ligados a una movilidad norte-sur, hacia o desde sitios ubicados más al Norte y/o más al sur, lo que resulta coherente con las reiteradas pero efímeras ocupaciones del sitio.

El patrón de asentamiento Huentelauquén en la zona sería de movilidad residencial a lo largo de la costa (Eje Norte-Sur), privilegiando el asentamiento en torno a los ambientes de desembocadura de quebradas, como el caso de Quebrada Cascabeles, y articulando estos sitios más estables en sectores de buenas condiciones con puntos intermedios, como por ejemplo Paposo Norte 9. Desde estos campamentos más estables se habrían articulado radios de forrajeo inmediatos, enfocados en la recolección de recursos litorales y de forma complementaria a esta estrategia, se articularon movimientos logísticos hacia la Cordillera

de la Costa y la pampa desértica (Eje Este-Oeste), a fin de acceder a recursos pétreos y minerales (Blanco et al. 2010; Castelleti 2007; Salazar et al. 2015; Borie et al. 2018).

A lo largo del territorio utilizado por las poblaciones Huentelauquén, los grupos sociales parecen haber sido bandas de tamaño reducido, probablemente funcionando a nivel de unidades familiares, con alta movilidad residencial (Castelleti 2007, Jackson et al. 2011, Salazar et al. 2015), lo cual resulta coherente con los contextos estudiados en esta investigación, donde el tamaño de estas cavidades naturales posibilitaría un número reducidos de ocupantes en los sitios. Para bandas demográficamente bajas, la agregación social habría sido crucial para la reproducción biológica (Wobst 1974) y el intercambio de información (Whallon 2006, 2011), donde los sitios de agregación social, como La Chimba 13 y Obispito 1 en la costa Arreica, cumplirían un rol vital dentro de los ciclos de movilidad anual (Salazar et al. 2018), funcionando como punto de encuentro entre bandas que se reunían periódicamente para la realización de ceremonias (Llagostera et al. 2000).

8. CONCLUSIONES

El objetivo general de esta Memoria consistió en la reevaluación de la funcionalidad de tres aleros rocosos ubicados en la costa de Taltal, durante sus ocupaciones Huentelauquén, a fin de esclarecer el rol y panorama de usos de estos refugios naturales y discutir como este tipo de sitios se articulan dentro del patrón de asentamiento propuesta para la zona de Taltal durante el Holoceno Temprano. Para este fin, este concepto fue abordado desde una perspectiva que comprende la *Función de Sitio* como una variable multidimensional (Chatters 1987), definida como *el rol que posee un yacimiento y su relación espacial y sincrónica con otros contextos*. Distinguiendo a partir de esta definición una *dimensión intrasitio*, enfocada en inferir la naturaleza y organización de las actividades efectuadas en estos sitios, la cual se evaluó desde la *Organización de la Tecnología* y la *Estructura de Sitio*; y una *dimensión intersitio*, la que se enfocó en evaluar las diferencias entre estos aleros y cómo estos espacios formaron parte de sistemas de movilidad más amplios.

En primer lugar, es necesario resaltar la importancia de comprender estas ocupaciones dentro de su contexto histórico local. Incluso si comparamos los contextos Huentelauquén taltalinos con los contextos del Semiárido, a pesar de ser contemporáneos y afines culturalmente, presentan diferencias que podrían llevar a interpretarlos como sitios de esferas funcionales distintas. Ambas zonas poseen diferencias en relación a la distribución y disponibilidad de recursos (paisaje lítico, rutas de acceso al interior, disponibilidad de recursos bióticos), lo cual genera sistemas de movilidad y de subsistencia particulares, y, por lo tanto, sitios con características adaptadas a su territorio (Salazar et al. 2018). De acuerdo a los antecedentes conocidos para la zona del Norte Semiárido (Jackson et al. 1997-1998, Jackson et al. 1999, Jackson y Méndez 2005, Jackson et al. 2011), el patrón de asentamiento planteado para esta zona sugiere dos tipos principales de sitios: sitios residenciales caracterizados como multitareas, con contextos de depósitos discretos pero extensivos (Jackson y Méndez 2005), con mayor complejidad interna (áreas de actividad y diversidad de rasgos), amplia diversidad artefactual que incluye instrumental lítico tallado, de molienda y no-utilitario, con cadenas operativas completas sobre materias primas

locales donde prima una estrategia expeditiva, complementado con una estrategia curatorial sobre materias primas alóctonas. Y, por otro lado, campamentos de tarea ubicados en el borde costero, caracterizados por actividades limitadas, con conchales mono-componentes (representación de sólo una taxa), con escasa o nula presencia de otro tipo de fauna y rasgos, y escaso instrumental lítico expeditivo (Jackson y Méndez 2005). Por su parte, para la zona de Taltal se postula un patrón de asentamiento consolidado en el área que se ha entendido como un sistema de movilidad residencial a lo largo de la costa, complementado con movimientos logísticos hacia los pies de la Cordillera de la Costa y la pampa desértica (Castelleti 2007; Salazar et al. 2015).

La evidencia apunta a que las ocupaciones en aleros de Taltal se asemejan más a los contextos residenciales del Semiárido que a los logísticos, ya que todos ellos han sido identificados como sitios multitareas, con basurales/conchales multicomponentes, con organización interna de actividades y presencia de rasgos y ocupaciones redundantes. En este sentido, los sitios en alero de Taltal y Paposo se encontrarían más cercanos al extremo residencial, tal como postuló originalmente Castelleti (2007). Sin embargo, estos no se corresponden totalmente a las expectativas de una única categoría funcional, y presentan algunas características que lo acercan a lo logístico, como el pequeño tamaño de las plantas de los aleros, la alta frecuencia de restos malacológicos y la baja representación de fauna tetrapoda en los depósitos. Características que no se corresponden con las expectativas de un sitio residencial “clásico”, en donde por ser el *lugar donde reside el grupo la mayor parte del tiempo de forma permanente y centro de las actividades de subsistencia* (Binford 1980), se espera que corresponda a sitios de mayor envergadura e intensidad de ocupación, así como lugares de descarte de todo el espectro de recursos que fundamentan la dieta de una comunidad o grupo (Chatters 1987). No obstante, dentro de este patrón general, los sitios residenciales evidencian diferencias que pueden estar mostrando matices dentro de la organización funcional y/o diferencias cronológicas aún no esclarecidas. En el sector de Cascabeles, se observan a lo menos dos formas de ocupación de los aleros, caracterizadas por los sitios 224-A y 226-5. Estos sitios comparten ciertas características como similares conjuntos artefactuales (alta frecuencia y diversidad artefactual), acceso a similares recursos que ingresan al sitio en distintos estados de procesamiento, alta complejidad interna (áreas diferenciadas de actividades y conchal monticular) e intensas ocupaciones. No obstante, a pesar de estar ubicados a menos de 1 kilómetro y ser funcionalmente similares, presentan sutiles diferencias entre sí, como la proporción del uso de materias primas locales y aloctonas, que pueden responder a diferencias en la frecuencia de la movilidad (Thacker 2006, Bamforth 1986, Lurie 1989, Restifo 2011). También presentan variaciones con respecto a la explotación de fauna tetrapoda (otaridos y camelidos) en relación con la frecuencia de restos, las partes esqueléticas representadas y su utilidad económica, que puede hablar de cómo estos sitios se relacionan entre sí cumpliendo funciones similares, pero a la vez realizándose actividades complementarias.

Asimismo, existen sitios que si bien exhiben indicadores cercanos al espectro residencial muestran notorias diferencias en su intensidad de uso, que parecen más coherentes con las expectativas de un sitio logístico, como Paposo Norte 9, donde se observa la

implementación de una estrategia lítica exclusivamente expeditiva, se identifica un rango menor de actividades y de orientación más específica, la explotación de recursos líticos locales de baja calidad y de recursos faunísticos de menor biomasa, baja intensidad de ocupación y una menor complejidad interna (descarte generalizado, sin conchal monticular). Lo anterior permite distinguir entre los sitios, espacios de mayor estabilidad de ocupación en torno a lugares más adecuados a la ocupación humana, y espacios de ocupaciones más efímeras que pudieran reflejar puntos intermedios en los circuitos de movilidad entre sitios residenciales de mayor estabilidad y/o entre estos y sitios de agregación social.

En conclusión, a partir de los resultados, discutidos en su contexto local y con respecto al Semiárido, indican que este tipo de ocupaciones se encuentran más cercanas a la esfera residencial. No obstante, también presentan diferencias importantes que revelan que no todos los campamentos base se comportan de la misma manera ni fueron ocupados de la misma forma y que por lo tanto no son funcionalmente idénticos, ni pueden ser subsumidos en una única categoría. Dado que hay matices, la dicotomía residencial-logístico es insuficiente para dar cuenta de la diversidad que evidencian estos contextos, y que queda invisibilizada al considerar a todos los sitios como “residenciales”. Proponemos hablar de distintas categorías de campamentos residenciales, en base a lo que nos dicen los propios sitios, a partir del rango de actividades y la intensidad de su uso. En este contexto, planteamos categorías funcionales más específicas para la zona de Taltal, que serían el Alero 224-A como un *Campamento Base Principal*, intensamente y redundantemente utilizado, donde se realizaron múltiples tareas, tales como la elaboración y mantención de artefactos líticos, desbaste de núcleos locales, consumo de alimentos, procesamiento de recursos vegetales y minerales (molienda) e incluso la posible fabricación de artefactos no utilitarios (lito geométrico); el Alero Cascabeles (ó 226-5) como un *Campamento Base Secundario*, intensamente ocupado aunque menos redundantemente, evidencia un rango de actividades menor a 224-A, que incluye la elaboración y mantenimiento de artefactos líticos y el procesamiento y consumo de alimentos, con énfasis en las tareas vinculadas a la caza de mamíferos y probablemente el entrenamiento de cazadores aprendices; y el sitio Paposo Norte 9 como un *Campamento Transitorio*, redundantemente utilizado, aunque siempre de forma efímera, donde se realizaron múltiples actividades, enfocado en la explotación y consumo de recursos litorales locales, y la elaboración de artefactos líticos expeditivos. Este alero parece funcionar bajo una lógica de movilidad diferente a los sitios de Quebrada Cascabeles, más ligado a una movilidad a lo largo de la costa, donde este campamento funcionaría como un sitio de paso hacia o desde sitios ubicados más al Norte.

Si bien hemos planteado que las diferencias entre los sitios serían principalmente de orden funcional, no es posible descartar que sean de tipo cronológico, y que en definitiva la ocupación de los sitios no haya sido contemporánea. Lo anterior abre la posibilidad de que durante el Holoceno Temprano haya existido un proceso de reorientación de la economía y/o cambios en los patrones de movilidad de los grupos Huentelauquen. Con todo, asumiendo por el momento que se trató de ocupaciones contemporáneas, debemos concluir que el patrón de asentamiento Huentelauquén en la zona de Taltal/Paposo sería de movilidad residencial de amplio espectro a lo largo de la costa (Eje

Norte-Sur), privilegiando el asentamiento en torno a los ambientes de desembocadura de quebradas. En torno a estos ambientes beneficiosos para el asentamiento, dado que son espacios predecibles para otros recursos (agua, cotos de caza, vegetación) y funcionan como ruta natural hacia la pampa, se habrían instalado Campamentos Residenciales con distintas orientaciones e intensidades de uso. Desde estos campamentos residenciales se habrían articulado radios de forrajeo inmediatos, enfocados en la recolección de recursos litorales, que habrían generado posibles sitios de tarea cercanos al borde costero, quizás similares a los que se han identificado en el semiárido (Jackson y Méndez 2005). De forma complementaria a esta estrategia forrajera, estas poblaciones y se articularon movimientos logísticos hacia la Cordillera de la Costa y la pampa desértica, en torno al eje este-oeste, a fin de acceder a recursos más lejanos (Blanco et al. 2010; Castelleti 2007; Galarce y Santander 2013; Salazar et al. 2015; Borie et al. 2018). Estos movimientos habrían alcanzado dos rangos: uno *local*, a lo largo de quebradas a fin de acceder a recursos pétreos locales, minerales, faunísticos y vegetales, y otro a alóctono o no cotidiano, hacia la pampa interior orientado al aprovisionamiento de materias primas silíceas.

Finalmente, la reevaluación de estos sitios ha permitido caracterizar de mejor forma este tipo de contextos y sus distintas ocupaciones, logrando profundizar en la tecnología, subsistencia y movilidad de los grupos Huentelauquén en su sección más septentrional y contrastarlo con lo propuesto para el segmento meridional. Destaca en este sentido, la importancia de realizar estudios a escala mesoregional, es decir investigaciones sistematicas e intensivas dentro de un área delimitada, debido a que nos permite comprender de mejor forma los vínculos entre sitios y su inserción dentro de patrones de movilidad. Además del alcance de comprender los fenomenos a escala local, dado que no siempre se va a corresponder con lo esperado para la macro-area. Así lo evidenciaron los resultados obtenidos, que muestran un comportamiento con muchas diferencias entre el sistema de la costa arreica y el semiarido. Por otro lado, este ejercicio ayuda a ver que más allá de las diferencias producto de las adaptaciones a variaciones geograficas y/o disponibilidad de recursos, es posible observar elementos en común con relación a la tecnología, formas de hacer, formas de ocupar el espacio y gestión de los recursos, etc.

Otro ambito a considerar es la importancia de repensar las categorías funcionales, evitando hacer calzar nuestros contextos dentro de categorías preexistentes, ya que oscurecen la variabilidad de opciones organizativas existentes en estos grupos y obstaculiza nuestro entendimiento de las dinámicas del pasado. En este sentido resulta fundamental ver que nos dicen los sitios mismos, desde distintas líneas de evidencia, para poder comprender y visibilizar sus contextos particulares, y capturar la variabilidad que estos pueden presentar, definiendo estas categorías a posterior y desde los sitios.

Queda a futuro evaluar si lo observado para los aleros de Quebrada Cascabeles se repite en otras quebradas potenciales de la zona Taltal-Paposo, para comprobar si efectivamente se privilegio el asentamiento en torno a las desembocaduras de quebradas durante este Periodo, y también ampliar la muestra de sitios tempranos en la zona de Paposo para evaluar si el comportamiento de este sitio es una singularidad dentro del patrón de uso de aleros o si corresponde a una forma de ocupar el espacio distinta en el sector de Paposo.

BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, P., Salazar, D., Urrea, J., y Castro, V. (2014). Modos de vida de los cazadores-recolectores de la costa aricaica del norte grande de Chile: una aproximación bioarqueológica a las poblaciones prehistóricas de Taltal. *Chungará* (Arica), 46(3), 467-491
- Andrefsky, W. (1994). Raw-material availability and the organization of technology. *American Antiquity* 59 (1): 21-34
- Andrefsky Jr, W. (2005). *Lithics: Macroscopic approaches to analysis*. Cambridge University Press.
- Arenas, C. (2016). Caracterización de contextos líticos en aleros rocosos con ocupación Huentelauquén, Taltal. Informe práctica profesional. Universidad de Chile, Santiago.
- Aschero, C. A. (1975). Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe al CONICET. Buenos Aires.
- Ballester, B. (2013). Tecnología y vida social de los instrumentos líticos de los primeros cazadores, recolectores y pescadores costeros del Semiárido: El caso de Punta Ñagué (LV-098A). Tesis para optar al Título de Título de Arqueólogo. Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Santiago.
- Bamforth, D. B. (1986). Technological efficiency and tool curation. *American Antiquity* 51(1), 38-50.
- Beck, C., Taylor, A., Jones, G., Fadem, C., Cook, C. y Millward, S. (2002). Rocks are heavy: transport cost and Paleoarchaic quarry behaviour in the Great Basin. *Journal of Anthropological Archaeology* 21: 481-507.
- Belmar, C. (2015). Explotación de los recursos vegetales entre cazadores recolectores esteparios: Una aproximación desde la evidencia carpológica en los sitios Cueva Baño Nuevo 1 y el Chueco 1 (Aisén, Chile). Tesis para optar al Título de Título de Arqueólogo. Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Santiago.
- Binford, L. R. (1978). Dimensional Analysis of Behavior and Site Structure: Learning from an Eskimo Hunting Stand. *American Antiquity* 43, 330-361.
- Binford, L. R. (1978b). *Nunamiut ethnoarchaeology*. Academic Press, New York.
- Binford, L. R. (1979). Organization and formation processes: looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research* 35 (3), 255-273.
- Binford, L. R. (1980). Willow smoke and dogs' tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American antiquity* 45: 4-20.
- Binford, L. R. (1982). The archaeology of place. *Journal of anthropological archaeology* 1(1), 5-31.

Binford, L. (1988). En busca del pasado. Editorial Crítica, 1a edición en español. Madrid, España.

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

Borie, C. y Soto, C. (2012). Prospecciones arqueológicas en la costa norte de Taltal. *Revista Taltalia* 4.

Borie, C., Power, X., Parra, S., Salinas, H., Rostan, P., Galarce, P., Peña, I. y Traverso, F. (2017). Tras la huella del sílice pampino: nuevas metodologías para el rastreo de las áreas fuente de aprovisionamiento lítico en Taltal. *Estudios atacameños*, (56), 103-131.

Borie, C., Salazar, D., Power, X., Figueroa, M.J., Orellana, H., Parra, S., Arenas, C., Traverso, F., Monroy, I. (2018). Cazadores-recolectores marítimos en la Pampa desértica de Taltal. Conocimientos, recursos, prácticas sociales y territorialización. In press.

Briz, I., Estévez, J., y A. Vila. (2009). Analizando la variabilidad del registro arqueológico en sociedades cazadoras-recolectoras desde la etnoarqueología. In *Arqueología iberoamericana* (pp. 0005-16).

Brush, N., Kardulias, P. N., y Donaldson, S. (2010). The Facts and Fictions of Rockshelter Function. *North American Archaeologist*, 31(3), 305-332.

Burns, J.A. (2005). What about behavior? Methodological implications for rockshelter excavation and spatial analysis. *North American Archaeologist* 26: 267-82.

Calvo, M. T. (2007). *Tallando la piedra: Formas, funciones y usos de los útiles prehistóricos*. Ariel.

Castelleti, J. (2007). Patrón de asentamiento y uso de los recursos a través de la secuencia ocupacional prehispánica en la costa de Taltal. Tesis para optar al grado de Magister en Arqueología. Universidad Católica del Norte-Universidad de Tarapacá. Chile.

Castelleti, J. y O. Reyes. (2003). Informe final Sondeo y Caracterización sitios arqueológicos tramo km 36,2-43,0. Construcción y mejoramiento Ruta 1 Taltal-Paposo. Ms. Convenio CMT-MOP. Consejo de Monumentos Nacionales, Chile.

Castelleti, J., O. Reyes, H. Velázquez, I. Martínez, V. Trejo, D. Baudet, P. Galarce, G. Maltrain, C. Belmar, L. Quiróz, M. De La Maza Y J. P. Ogalde. (2004). Rescate de los sitios arqueológicos 226-5 y 228/230. Informe Final. Construcción y mejoramiento Ruta 1 Taltal Paposo. Convenio CMTMOP. Consejo de Monumentos Nacionales, Chile. (Documento inédito).

Castelleti, J., O. Reyes, G. Maltrain, I. Martínez, P. Galarce, H. Velásquez Y J. Ogalde, (2010). Ocupaciones en abrigos rocosos en la costa de Taltal: Patrón de uso del espacio

desde momentos holocénicos tempranos. *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, vol. 2, pp. 685-695. Ediciones Kultrún, Valdivia.

Cervellino, M. (1998). El período arcaico en la región de Atacama. Caza-recolección y pesca marítima (9.000 años a 100 años antes de Cristo). *Culturas Prehistóricas de Copiapó*. Cap. 3. Pp. 39-60.

Cervellino, M., Llagostera, A., Weisner, R., & Castillo, G. (2000). El Obispo 1: Primeras evidencias del arcaico temprano en la costa de la región de Atacama. In *Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Chilena* (Vol. 1, pp. 483-500).

Chatters, J. C. (1987). Hunter-gatherer adaptations and assemblage structure. *Journal of Anthropological Archaeology* 6(4), 336-375.

Costa-Junqueira, M. (2001). Modalidades de enterramientos humanos arcaicos en el Norte de Chile. *Chungará* (Arica), 33(1), 55-62.

David, N., & Kramer, C. (2001). *Ethnoarchaeology in action*. Cambridge University Press.

Erlanson, J. M., Graham, M. H., Bourque, B. J., Corbett, D., Estes, J. A., & Steneck, R. S. (2007). The kelp highway hypothesis: marine ecology, the coastal migration theory, and the peopling of the Americas. *The Journal of Island and Coastal Archaeology* 2(2):161-174

Escudero Martínez, A. (2012). La Fundición 1: Campamento interior del complejo cultural Huentelauquén. Memoria para optar al título de Arqueología. Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago.

Estévez, J., & Vila, A. (2006). Variability in the lithic and faunal record through 10 reoccupations of a XIX century Yamana Hut. *Journal of Anthropological Archaeology*, 25(4), 408-423.

Flores, C., Gayo, E., Salazar, D., Broitman, B. $\delta^{18}O$ of *Fissurella maxima* as a proxy for reconstructing Early Holocene sea surface temperatures in the coastal Atacama desert (25°S). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 499 (2018) 22–34

Franco, N. (1991). Análisis de núcleos recuperados en la margen norte del Lago Argentino (Santa Cruz, Argentina). *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, tomo II, pp: 75-79. Temuco, Chile.

Franco, V. (2006). El uso del espacio: una aproximación desde el análisis lítico. Ponencia presentada en las VII Jornadas de Jóvenes Investigadores en Ciencias Antropológicas. INAPL. Buenos Aires.

Frank, A. D. (2011). Tratamiento térmico y manejo del fuego en sociedades cazadoras-recolectoras de la Meseta Central de Santa Cruz. Tesis para optar al Título de Doctor en Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata.

Galanidou, N. (2000). Patterns in caves: foragers, horticulturalists, and the use of space. *Journal of Anthropological Archaeology* 19: 243-275.

Galarce, P. (2003). Cazadores recolectores tempranos en la costa sur del Semiárido: aprovisionamiento y procesamiento de recursos líticos. Memoria para obtener el Título de Arqueólogo. Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Santiago de Chile.

Galarce, P. (2008). Aprendizaje y talla lítica en sociedades prehistóricas: contextos sociales y correlatos materiales. En *Puentes hacia el pasado: reflexiones teóricas en arqueología*, D. Jackson, D. Salazar y A. Troncoso (Eds.), pp. 93-110. Monografías de la Sociedad Chilena de Arqueología 1, Santiago de Chile.

Galarce, P., & Santander, G. (2013). Contextos Líticos de Asentamientos Arcaicos en la Costa de Taltal (II Región, Chile). *Estudios atacameños* (46), 5-26.

García, M. (2017). *Algas marinas en el registro arqueológico del Norte Grande de Chile: algunos tips*. Manuscrito no publicado.

Goñi, R. (1995). El uso actual de aleros: algunas implicancias arqueológicas. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 16: 329-341.

Gorecki, P. (1988). Hunters and shelters—The need for ethnoarchaeological data. In *Archaeology with ethnography: An Australian perspective*, edited by B. Meehan and R. Jones, pp. 159–170. Australian National University, Research School of Pacific Studies, Canberra

Gorecki, P. (1991). Horticulturalists as Hunter-Gatherers: Rock Shelter Usage in Papua New Guinea. In *Ethnoarchaeological Approaches to Mobile Campsites*, edited by Gamble, C. S. and Broismier, W.A. pp. 237–262. International Monographs in Prehistory, Ann Arbor, Michigan

Grosjean, M., van Leeuwen, J. F. N., van der Knaap, W. O., Geyh, M. A., Ammann, B., Tanner, W., Messerli, B., Nuñez, L. A., Valero-Garces, B. L., y Veit, H. (2001). A 22,000 14C year BP sediment and pollen record of climate change from Laguna Miscanti (23° S), northern Chile, *Global Planet. Change* 28: 35–51.

Guardia, J. (2018). Informe análisis arqueomalacológico. Anexo VI, Informe de avance año 3, proyecto Fondecyt 1151203. Manuscrito en posesión del autor.

Guendon, J. (2008). Informe Geomorfológico Proyecto Fondecyt 1080666. Manuscrito en posesión del autor.

Guendon, J. (2015). Rapport de la campagne de fouilles d'octobre/novembre 2015, region de Taltal. Manuscrito en posesión del autor.

Guy, L. (2006). Of stones and bones: interpreting site function in the Upper Paleolithic and Mesolithic of Western Europe. *Journal of Anthropological Archaeology* 25 (4), 500-509.

Hiscock, P. (2002). Quantifying the Size of Artefact Assemblages. *Journal of Archaeological Science* 29: 251-258.

Iribarren, J. (1961). La cultura de Huentelauquén y sus correlaciones (No. 1). Museo Arqueológico de La Serena.

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., R. Seguel, P. Báez y X. Prieto. (1999). Asentamientos y evidencias culturales del Complejo Cultural Huentelauquén en la comuna de Los Vilos, Provincia del Choapa. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso* 24: 5-28.

Jackson, D., y Méndez, C. (2005). Primeras ocupaciones humanas en la costa del Semiárido de Chile: patrones de asentamiento y subsistencia. In XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Tome, Chile (pp. 493-502).

Jackson, D., Maldonado, A., Carré, M., Seguel, R. (2011). *Huentelauquén cultural complex: the earliest peopling of the Pacific coast in the South-American southern cone*. In *Peuplement et Préhistoire en Amériques*, edited by D. Vialou, pp. 221-231. Editions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, Paris.

Jackson, D., Méndez, C. (2004). Hallazgo o búsqueda de sitios paleoindios: problemas de investigación en torno a los primeros poblamientos. *Werken* 5: 9-14)

Jackson, D., Méndez, C. (2005). Primeras ocupaciones humanas en la costa del Semiárido de Chile: patrones de asentamiento y subsistencia. XVI Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Tome, Chile (493-502).

Jackson, D. (2007). Estructura, intensidad y reiteración en las ocupaciones Paleoindias en cuevas y aleros de Patagonia meridional (Chile). *Cazadores-recolectores del Cono Sur* 2:67-87.

Jackson, D., Méndez, C., Aspillaga, E. (2012) Human Remains Directly Dated to the Pleistocene- Holocene Transition Support a Marine Diet for Early Settlers of the Pacific Coast of Chile. *The Journal of Island and Coastal Archaeology*, 7(3), 363–377.

Kardulias, N. y Yerkes, R. (2003). *Written in stone: the multiple dimensions of lithic analysis*. Lexington Books.

Kuhn, S. (1995). Technology, foraging, and land use: a strategic approach. En *Mousterian Lithic Technology: An Ecological Perspective*. Princeton University Press, 18 – 37.

Kelly, R. L. (1995). *The foraging spectrum: diversity in hunter-gatherer lifeways*. Smithsonian Institution Press. Washington, DC.

Labarca, R., y Galarce, P. (2012). Utilización de recursos faunísticos y materias primas líticas durante el Holoceno tardío en la cordillera de Chile central: un enfoque integrador desde Caletón Los Queltehues. *Intersecciones en antropología*, 13(1), 09-25.

Latorre, C., J. L. Betancourt, J. A. Rech, J. Quade, C. Holmgren, C. Placzek, A. Maldonado, M. Vuille y K. Rylander. (2005). Late Quaternary History of the Atacama Desert, en: M. Smith y P. Hesse (eds.), *23° South: Archaeology and Environmental History of the Southern Deserts*, 73-90, National Museum of Australia Press, Canberra.

Laylander, D. (1997). Inferring Settlement Systems for the Prehistoric Hunter-Gatherers of San Diego County, California. *Journal of California and Great Basin Anthropology* 19 (2), 179-196.

León, T. (2014). Geología marina de la Bahía de Taltal e implicancias para la prospección arqueológica submarina. Memoria para optar al título de Geólogo. Departamento de Geología, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Santiago.

Llagostera, A. (1979). Ocupación humana en la costa norte de Chile asociada a peces local-extintos y a litos geométricos: 9680+-160 AP. In *Actas del VII Congreso de Arqueología Chilena* (Vol. 1, pp. 93-113).

Llagostera, A. (2005). Culturas costeras prehispánicas en el norte de Chile: secuencia y subsistencia de las poblaciones arcaicas. En *Biodiversidad Marina: Valoración, Usos y Perspectivas. ¿Hacia dónde va Chile?* pp 107-148. Editorial Universitaria. Santiago, Chile.

Llagostera, A., Hidalgo, J., Schiappacasse, V., Niemeyer, H., Aldunate, C., & Solimano, I. (1989). Caza y pesca marítima (9000 a 1000 AC). Prehistoria desde sus orígenes hasta los albores de La Conquista, 57-79.

Llagostera, A., R. Weisner, G. Castillo, M. Cervellino, M.A. Costa, L. Ortlieb y J. Vásquez. (1998). Estudio del Complejo Arqueológico Huentelauquén Bajo una Perspectiva Macroespacial y Multidisciplinaria. Proyecto Fondecyt 1960036. Informe Final.

Llagostera, A., Weisner, R., Castillo, G., Cervellino, M., & Costa-Junqueira, M. (2000). El Complejo Huentelauquén bajo una perspectiva macroespacial y multidisciplinaria. In *Actas XIV Congreso Nacional de Arqueología Chilena* (Vol. 1, pp. 461-81).

Llagostera, A., y Figueroa, E. (2005). Culturas costeras precolombinas en el norte chileno: Secuencia y subsistencia de las poblaciones arcaicas. En *Biodiversidad Marina: Valoración, Usos y Perspectivas. ¿Hacia dónde va Chile?*, 107-148.

Lurie, R. (1989). Lithic technology and mobility strategies: the Koster Site Middle Archaic. En *Time, Energy and Stone Tools*, editado por Torrence, R. pp. 46-56. Cambridge University.

Maldonado, A., J. L. Betancourt, C. Latorre y C. Villagrán. (2005). Pollen Analyses from a 50,000-yr Rodent Midden Series in the Southern Atacama Desert (25°30' S), *Journal of Quaternary Science* 20, 493-507. doi: 410.1002/jqs.1936

Maltrain, G. (2004). Informe Final Análisis Malacológico. Sitios 226-5 y 228/230. Mejoramiento Ruta 1 Taltal II Región Chile

Méndez, C. (2002). Tecnología, Subsistencia y Movilidad en Punta Penitente (LV.014). Un acercamiento hacia los Patrones Conductuales de los Grupos de Cazadores Recolectores en el Litoral del Norte Semiárido. Memoria para optar al título de Arqueología. Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago.

Méndez, C. y D. Jackson. (2004). Ocupaciones humanas del Holoceno tardío en Los Vilos (IV región, Chile): origen y características conductuales de la población local de Cazadores-Recolectores del litoral. *Chungara* 36 (2): 279-293.

Nelson, M. (1991). The study of technological organization. En *Archaeological Method and Theory*, pp: 57-100. University of Arizona Press, Arizona.

Nester, P. L., Gayo, E., Latorre, C., Jordan, T. E., and Blanco, N. (2007). Perennial stream discharge in the hyperarid Atacama Desert of northern Chile during the latest Pleistocene. *PNAS*, 104 (50), 19724-19729.

Núñez, L. (1984). Secuencia de asentamientos prehistóricos del área de Taltal. *Revista Futuro* N°8: 28-76. Depto. Municipal Escolar, I. Municipalidad de Taltal.

Núñez L. y J. Varela. (1967-1968). Sobre los recursos de agua y el poblamiento prehispánico de la costa del Norte Grande de Chile. *Estudios arqueológicos* 3/4: 7- 42.

Olgún, L. (2008). Análisis malacológico del sitio Alero Cascabeles (226-5) Taltal, Región de Antofagasta. Informe práctica profesional. Universidad de Chile, Santiago. Manuscrito en posesión del autor.

Olgún, L. (2011). Historia de un conchal: procesos de formación y secuencia ocupacional del sitio Agua dulce, costa arreica del desierto de Atacama, comuna de Taltal, región de Antofagasta. Memoria de arqueólogo. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile. Santiago. Chile.

Olgún, L., Flores, C., & Salazar, D. (2015). Aprovechamiento humano de moluscos marinos en conchales arqueológicos del Holoceno Temprano y Medio (12.000–5.000 años cal AP). Costa meridional del Desierto de Atacama. Chile. *Arqueomalacología: abordajes metodológicos y casos de estudio en el Cono Sur*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires, 13-34.

Orquera, L.A. y E.L. Piana. (1986). Normas para la descripción de objetos arqueológicos de piedra tallada. Publicación Especial 1. CADIC. Centro Austral de Investigaciones Científicas, Ushuaia, Argentina.

Pannell, S. N., & O'Connor, S. (2005). Toward a cultural topography of cave use in East Timor: a preliminary study. *Asian Perspectives* 44(1), 193-206.

Parra, S. (2014). Análisis de Instrumentos de Molienda. Provincia de Antofagasta - Fondecyt 1110196. Manuscrito en posesión del autor.

Parra, S. (2015). Análisis de Instrumentos de Molienda. Provincia de Antofagasta - Fondecyt 1110196. Manuscrito en posesión del autor.

Peña-Villalobos, I. (2018). Informe Análisis Avifauna. Anexo VII, Informe de avance año 3, Proyecto Fondecyt 1151203. Manuscrito en posesión del autor.

Peter, Kevin J., (1990), Defining Site Structure Complexity and Its Implications: Examples from Sites in the Santa Ynez River Basin. En *Proceedings of the Society for California Archaeology, papers presented at the annual meetings of the Society for California Archaeology* 3:295-313.

Piel-Desruisseaux, J.L. (1989). *Instrumental prehistórico. Forma, fabricación, utilización*. Ed. Masson, Barcelona.

Prado, C. (2000). Acerca de la funcionalidad de un asentamiento Huentelauquén próximo a quebrada de Quereo, Provincia de Choapa. *Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, 1, 519-552.

Rebolledo (2018). Informe análisis ictiológico períodos Arcaico I y II. Anexo IX, Informe de avance año 3, proyecto Fondecyt 1151203. Manuscrito en posesión del autor.

Restifo, F. 2011. Explotación de materias primas líticas en cazadores recolectores tempranos de las tierras altas de los Andes Centro Sur: una visión desde el sitio Alero Cuevas, puna de salta (República Argentina). En *Arqueología de la Puna Argentina: perspectivas actuales en el estudio de la diversidad y el cambio cultural*, editado por G. López y H. Muscio. pp. 139-164. *BAR International Series, Oxford*

Rivero, D y Srur, G. (2014). El Estudio De Artefactos Líticos Como Indicadores De Funcionalidad De Sitios. Un Caso De Estudio En Las Sierras De Córdoba. En *Artefactos Líticos, Movilidad y Funcionalidad de Sitios: Problemas y Perspectivas*, editado por P. Escola y S. Hocsman. John and Erika Hedges Ltd., BAR Internacional Series, Oxford, en prensa

Sandoval, C. (2018). Informe análisis arqueofaunístico sitios Alero 225, Alero Cascabeles 225-B, Alero 224-A, Las Conchas, Los Bronces, Morro Colorado, San Ramón alto. Anexo IX, Informe de avance año 3, Proyecto Fondecyt 1151203. Manuscrito en posesión del autor.

Santamaría, D. et al. (2009). Variabilidad técnica del Paleolítico Medio en el valle del Ebro: la Cueva de los Moros I de Gabasa (Peralta de Calasanz, Huesca). *Treballs d'Arqueologia*, 14, 320-346.

Salazar, D., D. Jackson, J.L. Guendon, H. Salinas, D. Morata, V. Figueroa, G. Manríquez y V. Castro. (2011). Early evidence (ca. 12,000 BP) for iron oxide mining on the Pacific coast of South America. *Current Anthropology* 52,463-475.

Salazar, D. H. Salinas, J.L. Guendón, D. Jackson y V. Figueroa. (2013a). Hunter-gatherer-fisher mining during the archaic period in coastal northern Chile. En *Mining and quarrying in the ancient Andes: sociopolitical, economic and symbolic dimensions*, Editado por K. Vaughn y N. Tripevich, pp. 137-156. Springer, New York.

Salazar, D., P. Andrade, C. Borie, M. Escobar, V. Figueroa, C. Flores, L. Olguín y H. Salinas (2013b). Nuevos sitios correspondientes al Complejo Cultural Huentelauquén en la costa de Taltal. *Taltalia* 6: 9-19.

Salazar, D; V. Figueroa, P. Andrade; H. Salinas, Olguín, L; X. Power, S. Rebolledo, S. Parra, H. Orellana, J. Urrea. (2015). Cronología Y Organización Económica De Las Poblaciones Arcaicas De La Costa De Taltal. *Estudios Atacameños* 50, 07-46.

Salazar, D; C. Arenas, P. Andrade, L. Olguin, J. Torres, C. Flores, G. Vargas, S. Rebolledo, C. Borie, C. Sandoval, C. Silva, A. Delgado, N. Lira, C. Robles. (2018). From the use of space to territorialisation during the Early Holocene in Taltal, coastal Atacama Desert, Chile. *Quaternary International*, 473 (B), 225-241.

Salinas, H.; A. Cifuentes, S. Parra y X. Power. (2014). Informe Material Lítico. Sitios 225, 224-A, Morro Colorado y Zapatero. Taltal. II Región de Antofagasta. Anexo IV, Informe de Avance Año 3, Proyecto Fondecyt 1110196. Manuscrito en poder de los autores.

Sandweiss, D. H. (2008). Early fishing societies in western South America. In *The Handbook of South American Archaeology* (pp. 145-156). Springer New York.

Santoro, C. M., Osorio, D., Standen, V. G., Ugalde, P. C., Herrera, K., Gayó, E. M., y Latorre, C. (2014). Ocupaciones humanas tempranas y condiciones paleoambientales en el Desierto de Atacama durante la transición Pleistoceno-Holoceno. *Boletín de Arqueología PUCP*, (15), 295-314.

Silva, C. y A. Delgado (2018). Informe Análisis arqueobotánico. Anexo I, Informe de avance año 3, Proyecto Fondecyt 1151203. Manuscrito en poder de los autores.

Solar, C., Méndez, C., Jackson, D., & López, P. (2011). Tecnología Lítica y Áreas de Actividad en un Contexto de Cazadores-Recolectores en el Norte Semiárido de Chile. *Revista Chilena de Antropología*, (22).

Thacker, P. T. (2006). Local raw material exploitation and prehistoric hunter-gatherer mobility. *Archaeology and ethnoarchaeology of mobility*, 240-261.

Toro, O. (2010). *Lo que cuentan los actuales piñoneros sobre los antiguos recolectores. El uso del espacio en aleros cordilleranos del Sur de Chile durante el Alfarero Tardío*. Tesis para optar al título de Arqueólogo, Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile, Santiago.

Torres, J. (2016). Análisis ictioarqueológico de los sitios Paposo norte 9, Alero Bandurrias 3 y Plaza de indios norte. II Región de Antofagasta, Chile. Manuscrito en poder del autor.

Urbe. (2012). Anexo Memoria Medio Físico Natural. En *Modificación Plan Regulador Comunal De Taltal, borde costero urbano y zona portuaria*

Vasquez, L. (2017). Análisis malacológico del sitio alero 224-A. Taltal, Región de Antofagasta. Informe práctica profesional. Universidad de Chile, Santiago.

Walthall, J. A. (1998). Rockshelters and Hunter-gatherer adaptation to the Pleistocene/Holocene transition. *American Antiquity* 63, 223–238.

Weisner, R., Llagostera, M., Castillo, G., & Cervellino, M. (2000). El sitio arqueológico Huentelauquén en el contexto del Arcaico Temprano de la porción sur del semiárido de Chile. In *Actas de XIV Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. pp. 579-620.

Whitelaw, T. M. (1989). The social organization of space in hunter-gatherer communities: some implications for social inference in archaeology (Doctoral dissertation, University of Cambridge).

Yellen, J. E. (1977). *Archaeological approaches to the present: models for reconstructing the past* (Vol. 1). Academic Press.

Yesner, D. (1980). Maritime hunter-gatherers: ecology and prehistory. *Current Anthropology*, 21(6), 727-750.

ANEXOS

A. Sitios Huentelauquén Taltal

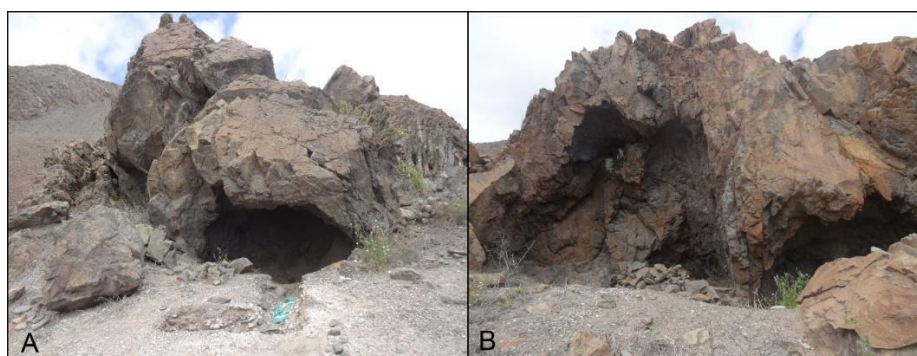


Figura 1. A. Alero 225. B. Alero 227.



Figura 2. San Ramón 15.

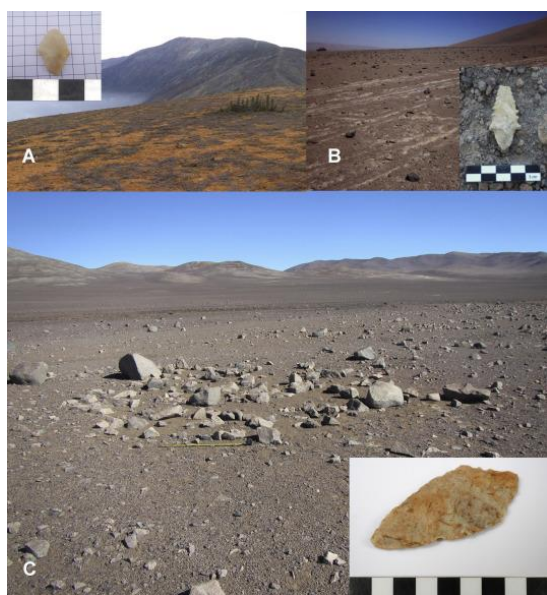


Figura 3. A. Alto Papos; B. PET-7; C. Quebrada Portezuelo 5. Fuente: Salazar et al. 2017.



Figura 4. Ortoimagen área Alero 224-A, indicando pozos de sondeo y límites del sitio. Azul: Ocupación 224-A, Rojo: Ocupación 224-B, Negro: Esteril.

B. Conjunto Lítico

Grupos Materia Prima (Equipo lítica, Fondecyt 1151103)

Nº	Matiz	Grano	Opacidad
1	R	Fino	Opaco
2	R	Fino	Translucido
3	R	Fino	Transparente
4	R	Medio	Opaco
5	R	Medio	Translucido
6	R	Medio	Transparente
7	R	Grueso	Opaco
8	R	Grueso	Translucido
9	R	Grueso	Transparente
10	YR	Fino	Opaco
11	YR	Fino	Translucido
12	YR	Fino	Transparente
13	YR	Medio	Opaco
14	YR	Medio	Translucido
15	YR	Medio	Transparente
16	YR	Grueso	Opaco
17	YR	Grueso	Translucido
18	YR	Grueso	Transparente
19	Y	Fino	Opaco
20	Y	Fino	Translucido
21	Y	Fino	Transparente
22	Y	Medio	Opaco
23	Y	Medio	Translucido
24	Y	Medio	Transparente
25	Y	Grueso	Opaco
26	Y	Grueso	Translucido
27	Y	Grueso	Transparente
28	GY	Fino	Opaco
29	GY	Fino	Translucido
30	GY	Fino	Transparente
31	GY	Medio	Opaco
32	GY	Medio	Translucido
33	GY	Medio	Transparente
34	GY	Grueso	Opaco
35	GY	Grueso	Translucido
36	GY	Grueso	Transparente
37	G	Fino	Opaco
38	G	Fino	Translucido

39	G	Fino	Transparente
40	G	Medio	Opaco
41	G	Medio	Translucido
42	G	Medio	Transparente
43	G	Grueso	Opaco
44	G	Grueso	Translucido
45	G	Grueso	Transparente
46	BG	Fino	Opaco
47	BG	Fino	Translucido
48	BG	Fino	Transparente
49	BG	Medio	Opaco
50	BG	Medio	Translucido
51	BG	Medio	Transparente
52	BG	Grueso	Opaco
53	BG	Grueso	Translucido
54	BG	Grueso	Transparente
55	B	Fino	Opaco
56	B	Fino	Translucido
57	B	Fino	Transparente
58	B	Medio	Opaco
59	B	Medio	Translucido
60	B	Medio	Transparente
61	B	Grueso	Opaco
62	B	Grueso	Translucido
63	B	Grueso	Transparente
64	PB	Fino	Opaco
65	PB	Fino	Translucido
66	PB	Fino	Transparente
67	PB	Medio	Opaco
68	PB	Medio	Translucido
69	PB	Medio	Transparente
70	PB	Grueso	Opaco
71	PB	Grueso	Translucido
72	PB	Grueso	Transparente
73	P	Fino	Opaco
74	P	Fino	Translucido
75	P	Fino	Transparente
76	P	Medio	Opaco
77	P	Medio	Translucido
78	P	Medio	Transparente
79	P	Grueso	Opaco
80	P	Grueso	Translucido
81	P	Grueso	Transparente

82	RP	Fino	Opaco
83	RP	Fino	Translucido
84	RP	Fino	Transparente
85	RP	Medio	Opaco
86	RP	Medio	Translucido
87	RP	Medio	Transparente
88	RP	Grueso	Opaco
89	RP	Grueso	Translucido
90	RP	Grueso	Transparente
91	NC	Fino	Opaco
92	NC	Fino	Translucido
93	NC	Fino	Transparente
94	NC	Medio	Opaco
95	NC	Medio	Translucido
96	NC	Medio	Transparente
97	NC	Grueso	Opaco
98	NC	Grueso	Translucido
99	NC	Grueso	Transparente
100	NG	Fino	Opaco
101	NG	Fino	Translucido
102	NG	Fino	Transparente
103	NG	Medio	Opaco
104	NG	Medio	Translucido
105	NG	Medio	Transparente
106	NG	Grueso	Opaco
107	NG	Grueso	Translucido
108	NG	Grueso	Transparente
109	NN	Fino	Opaco
110	NN	Fino	Translucido
111	NN	Fino	Transparente
112	NN	Medio	Opaco
113	NN	Medio	Translucido
114	NN	Medio	Transparente
115	NN	Grueso	Opaco
116	NN	Grueso	Translucido
117	NN	Grueso	Transparente
118	INCOLORO	Fino	Translucido
119	INCOLOR	Fino	Transparente

Tabla 1. Grupos de Materia Prima

Detalle Organización Tecnológica distribuida Observación Materia Prima

Alero 224-A

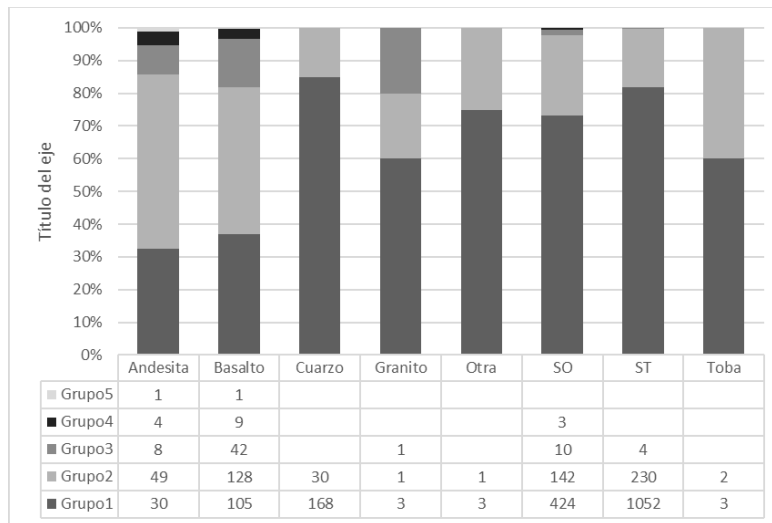


Gráfico 1. Alero 224-A, distribución de tamaños por materia prima (Grupo 1: rango 1-5, Grupo 2: rango 6-10, Grupo 3: 11-15, Grupo 4: 16-20).

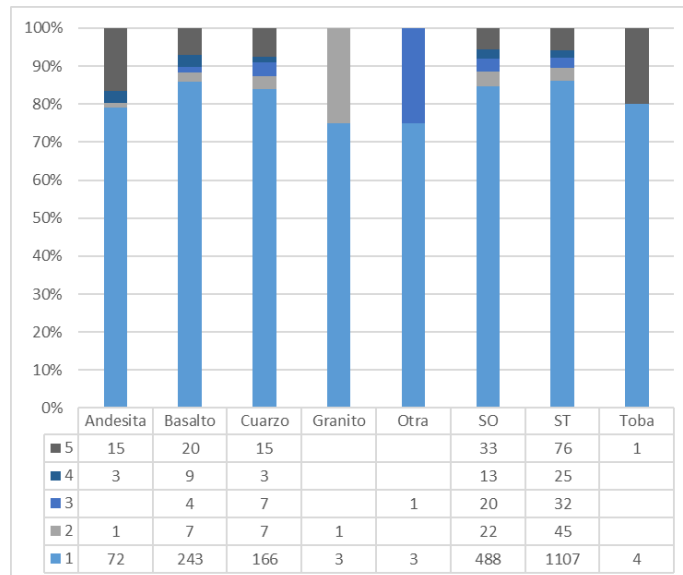


Gráfico 2. Alero 224-A, cantidad de corteza distribuidas por materia prima (detalle). 1. 0%, 2. 1-25%, 3. 26-50%, 4. 51-75%, 5. 76-100%

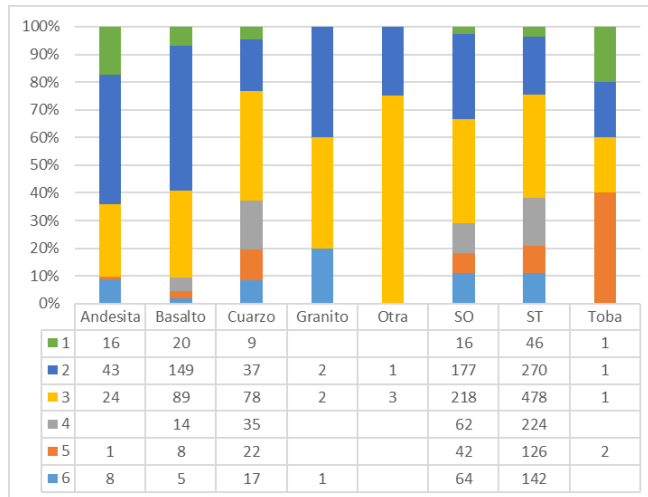


Gráfico 3. Categorías reductivas en Alero 224-A distribuidas por materia prima (detalle). 1. Derivado de núcleo 1°, 2. Derivado de núcleo 2°, 3. Desbaste marginal, 4. Desecho de retoque, 5. Desecho de desbaste bifacial

Alero 226-5

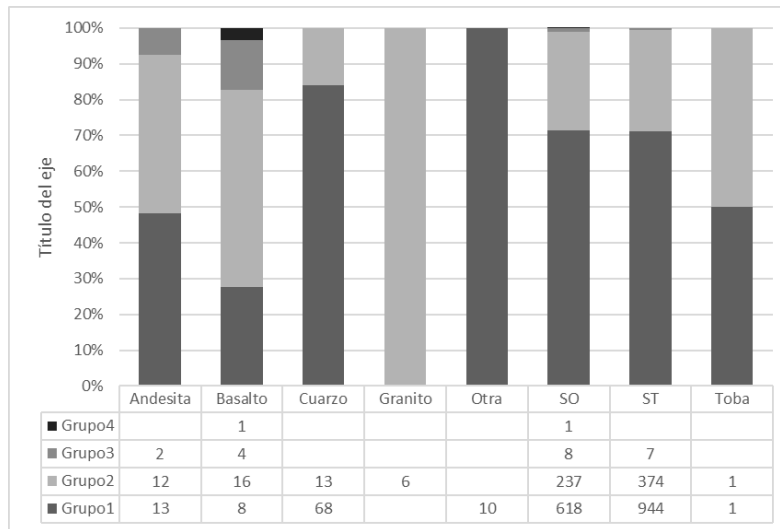


Gráfico 4. Alero 226-5, distribución de tamaños por materia prima (Grupo 1: rango 1-5, Grupo 2: rango 6-10, Grupo 3: 11-15, Grupo 4: 16-20).

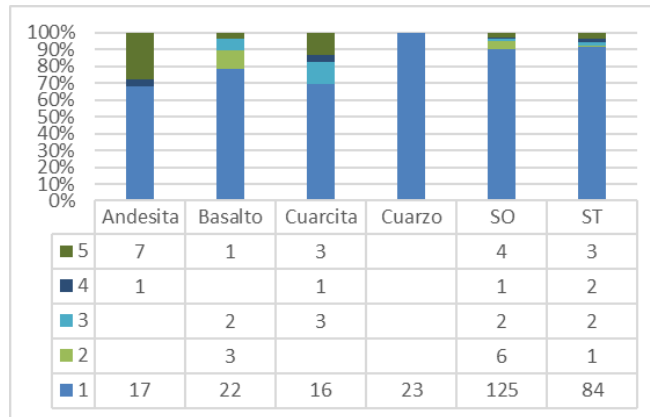


Gráfico 5. Alero 226-5, cantidad de corteza distribuidas por materia prima (detalle). 1. 0%, 2. 1-25%, 3. 26-50%, 4. 51-75%, 5. 76-100%

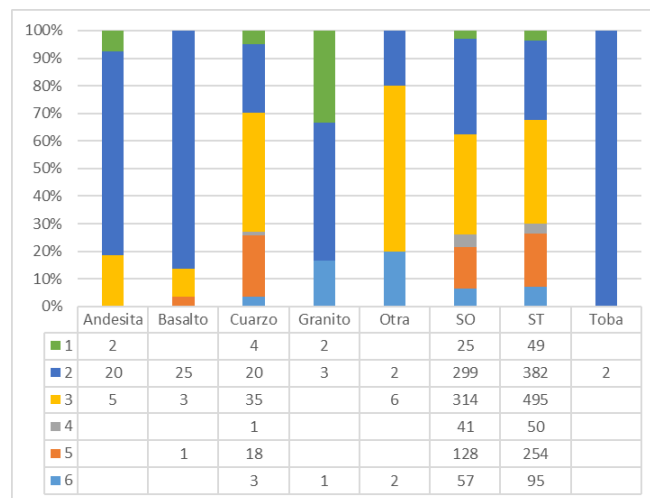


Gráfico 6. Categorías reductivas en Alero 226-5 distribuidas por materia prima (detalle). 1. Derivado de núcleo 1°, 2. Derivado de núcleo 2°, 3. Desbaste marginal, 4. Desecho de retoque, 5. Desecho de desbaste bifacial

Paposo Norte 9

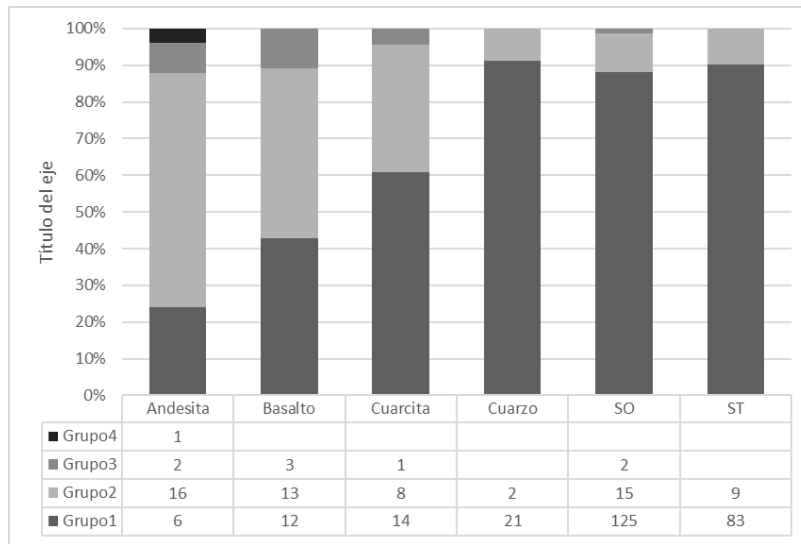


Gráfico 7. Paposo Norte 9, distribución de tamaños por materia prima (Grupo 1: rango 1-5, Grupo 2: rango 6-10, Grupo 3: 11-15, Grupo 4: 16-20).

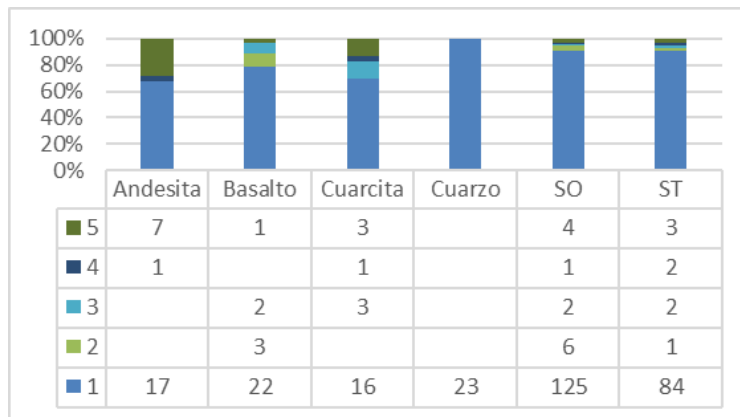


Gráfico 8. Paposo Norte 9, cantidad de corteza distribuidas por materia prima (detalle). 1. 0%, 2. 1-25%, 3. 26-50%, 4. 51-75%, 5. 76-100%

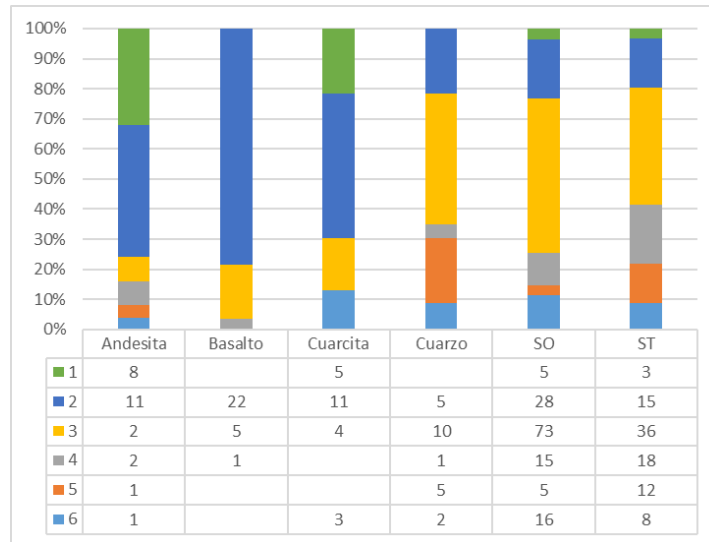


Gráfico 9. *Categorías reductivas en Paposo Note 9 distribuidas por materia prima (detalle).* 1. Derivado de núcleo 1°, 2. Derivado de núcleo 2°, 3. Desbaste marginal, 4. Desecho de retoque, 5. Desecho de desbaste bifacial

Detalle Organización tecnológica por Momentos Ocupacionales

Alero 224-A

Momento Ocupacional 1 (Conchales): Capas 4-4A (y variantes).

Momento Ocupacional 2 (Ceniza): Capas 3B, 4B, 4C, 4D, 4E.

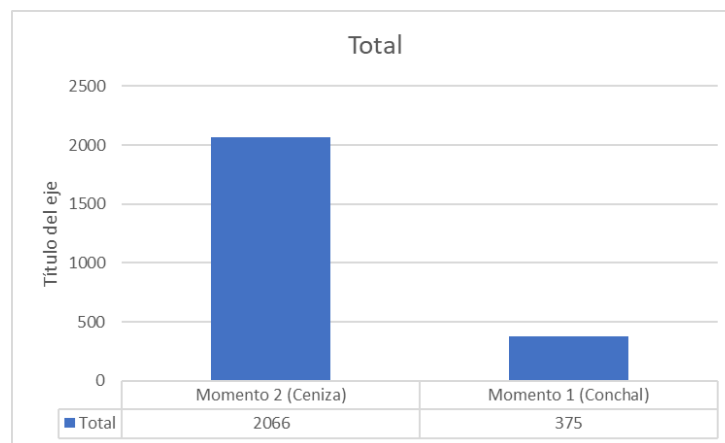


Gráfico 10. Muestra Alero 224-A por momento ocupacional

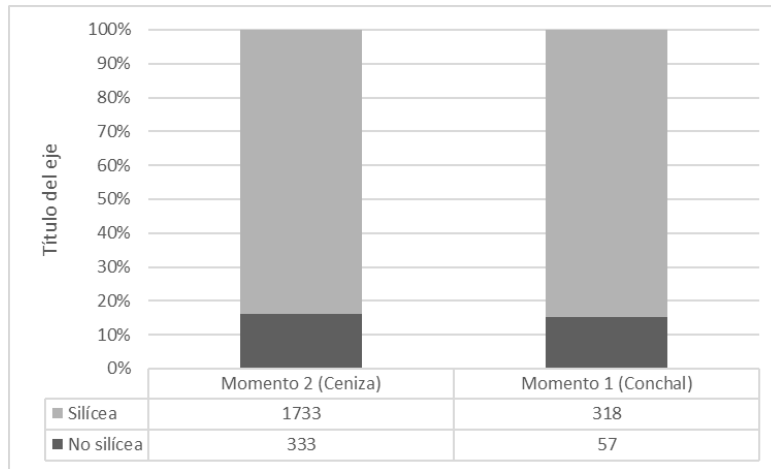


Gráfico 11. Materia Prima en Alero 224-A por Momento Ocupacional

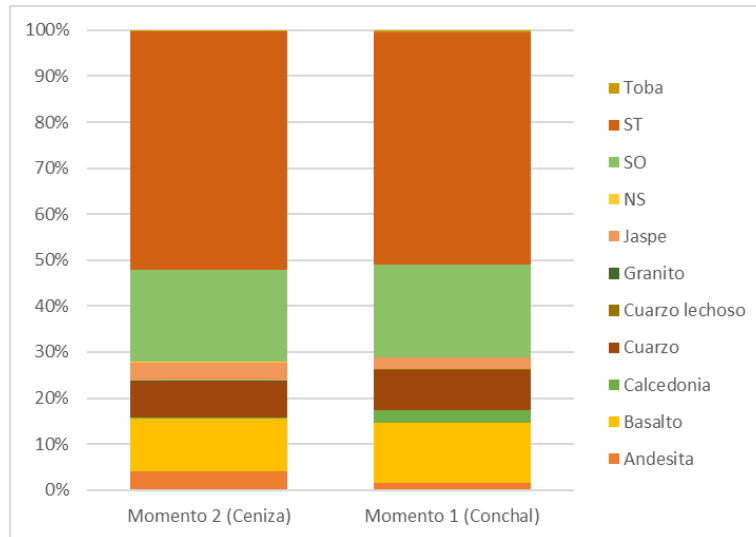


Gráfico 12. Observación Materia Prima en Alero 224-A por Momento Ocupacional

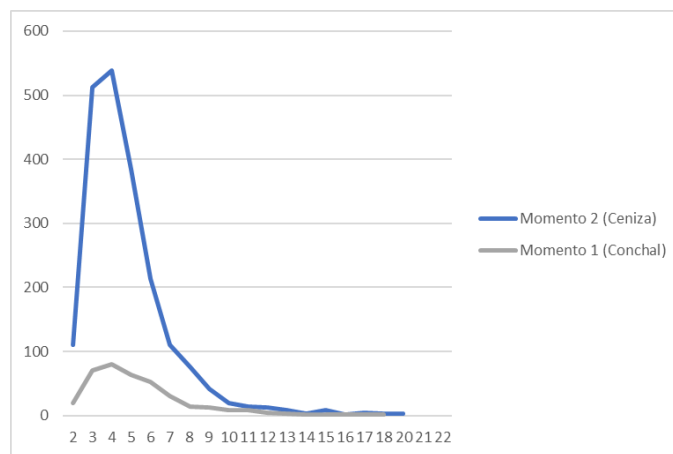


Gráfico 13. Tamaño en Alero 224-A por Momento Ocupacional

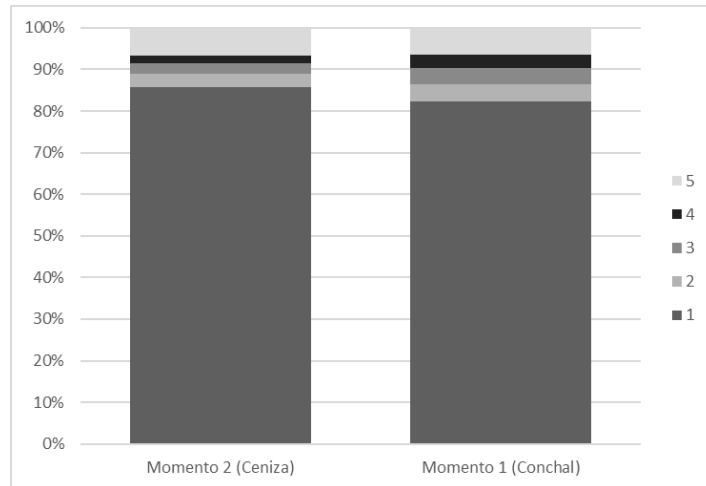


Gráfico 14. Corteza en Alero 224-A por Momento Ocupacional

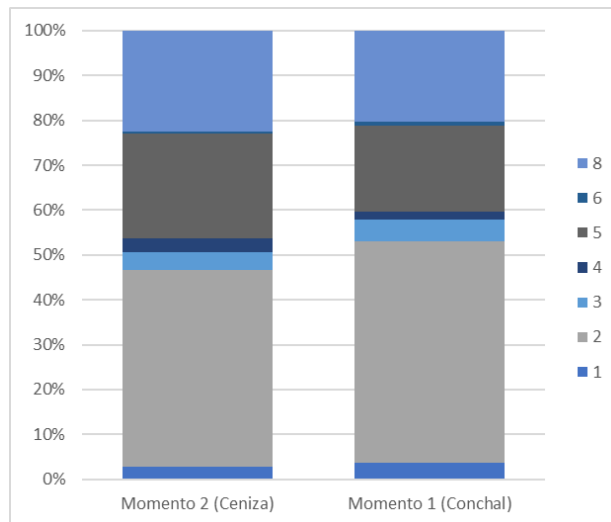


Gráfico 15. Talón en Alero 224-A por Momento Ocupacional

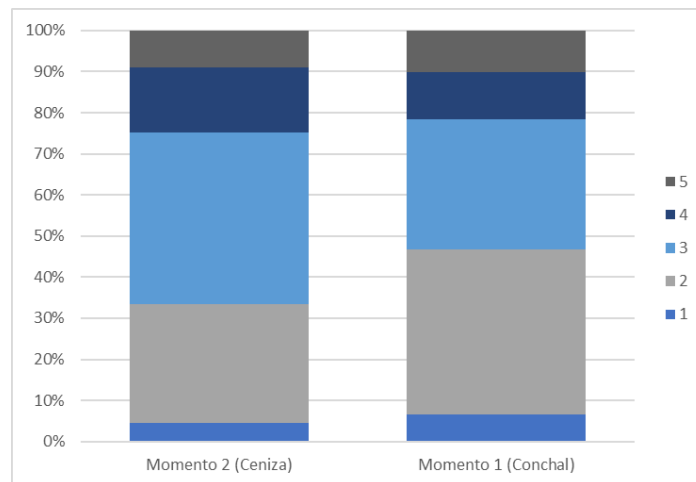


Gráfico 16. Tipología en Alero 224-A por Momento Ocupacional

Alero 226-5

Momento Ocupacional 1: Nivel 3 y 4.

Momento Ocupacional 2: Nivel 2.

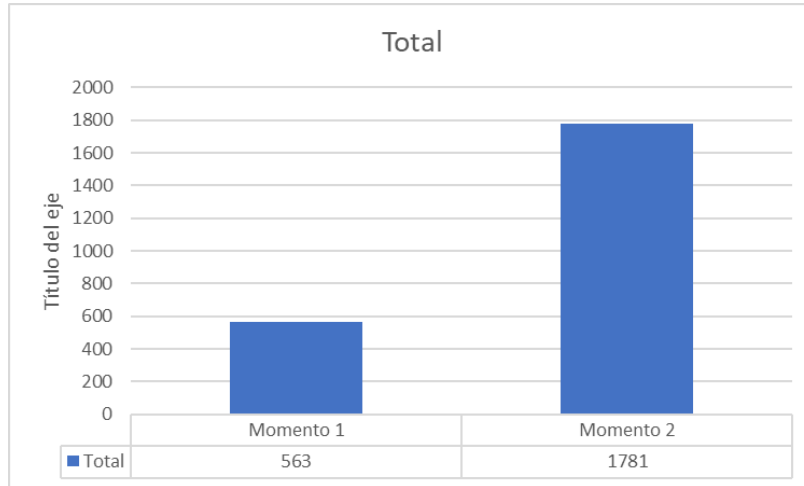


Gráfico 17. Muestra Alero 226-5 por momento ocupacional

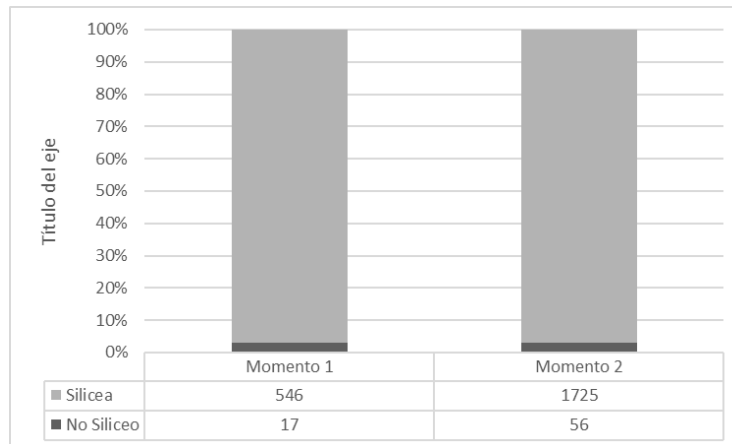


Gráfico 18. Materia Prima en Alero 226-5 por Momento Ocupacional

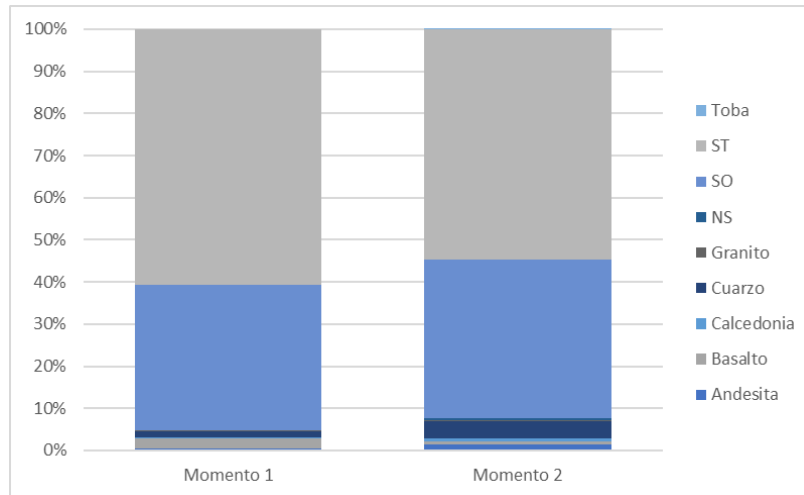


Gráfico 19. Observación Materia Prima en Alero 226-5 por Momento Ocupacional

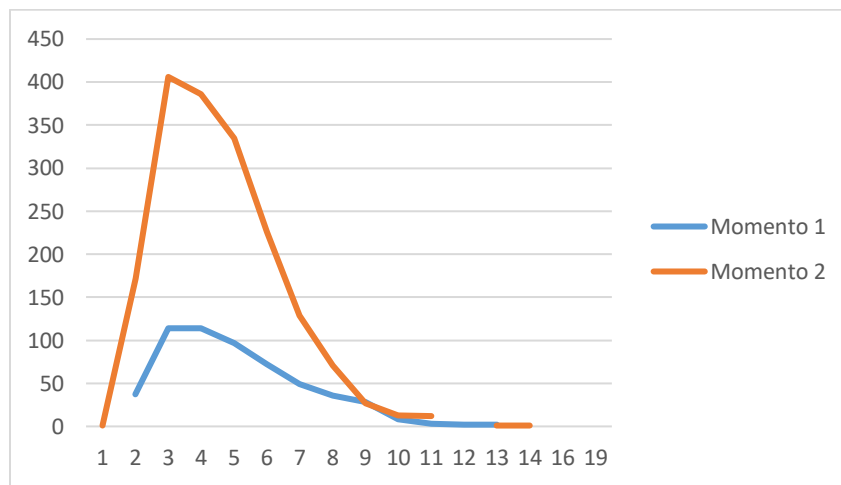


Gráfico 20. Tamaño en Alero 226-5 por Momento Ocupacional

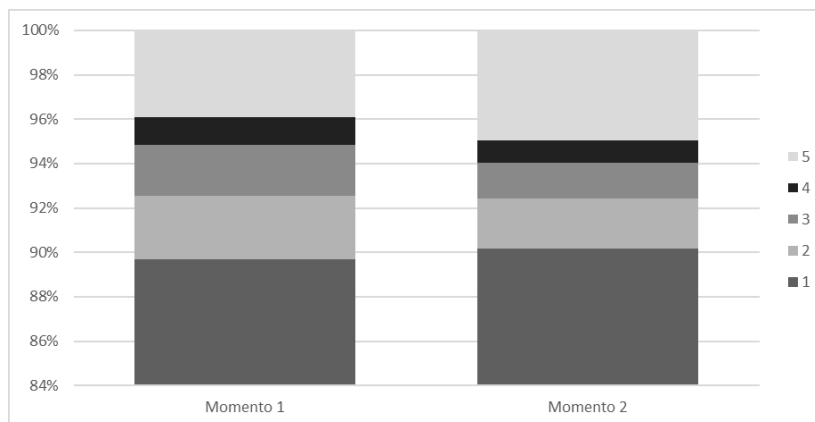


Gráfico 21. Corteza en Alero 226-5 por Momento Ocupacional

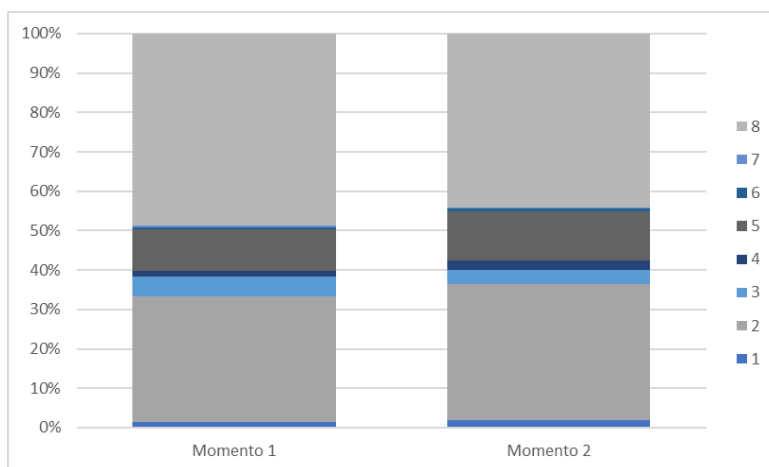


Gráfico 22. Talón en Alero 226-5 por Momento Ocupacional

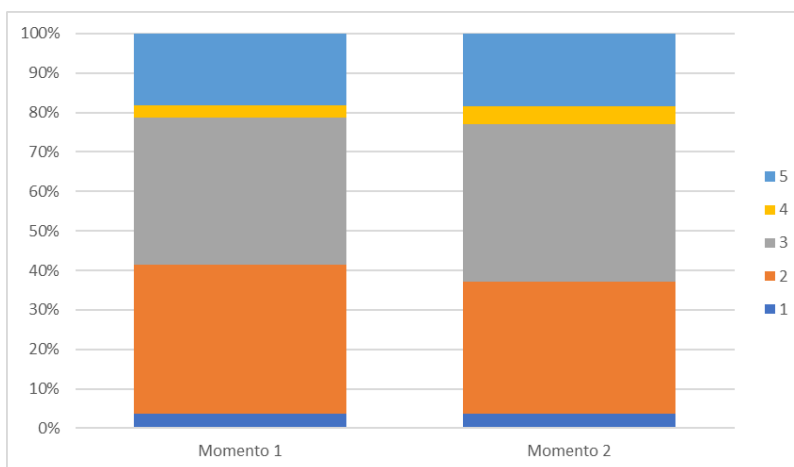


Gráfico 23. Tipología en Alero 226-5 por Momento Ocupacional

Paposo Norte 9

Conjunto Estratigráfico	Capas Geológicas	Capa Unidad 1	Capa Unidad 2	Capa Unidad 3	Observaciones
I	1	9	12	9	Estéril
II	2, 3	8-9.	11, Rasgo 4	8C, 8D, 8-9, Rasgo 3	Momento 1
	4	7-8, 8	8, 9, 10	8, 8A, 8B,	Momento 2
	5,6	7	Ausente	7, 7-8	Momento 3

Tabla 2. Momentos Ocupacionales Paposo Norte 9

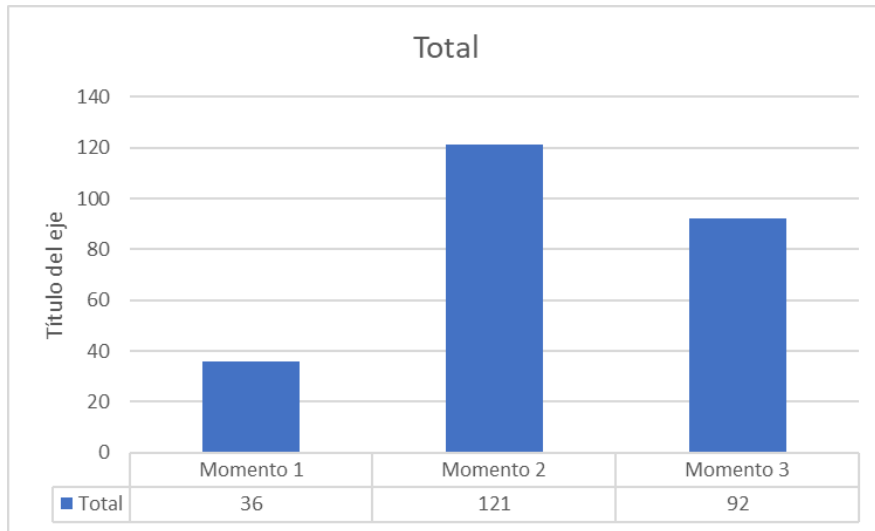


Gráfico 24. Muestra Paposo Norte 9 por momento ocupacional

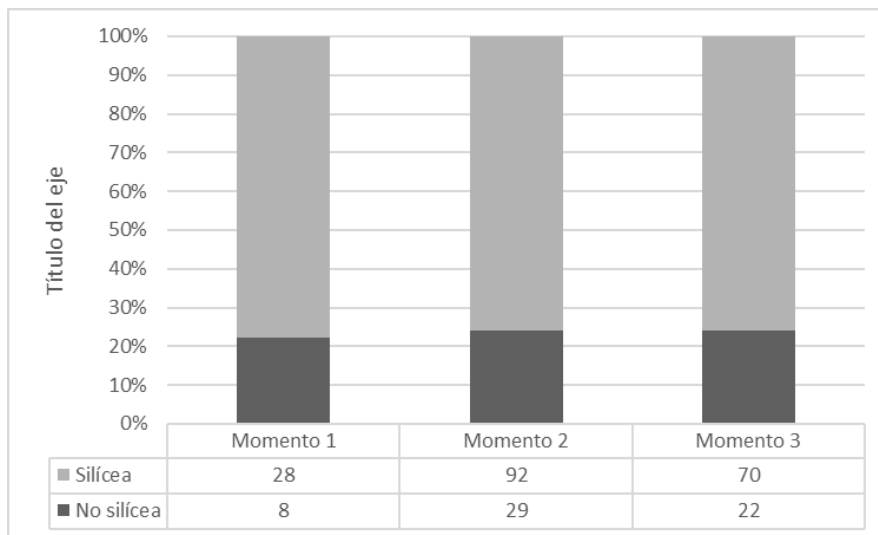


Gráfico 25. Materia Prima Paposo Norte 9 por Momento Ocupacional

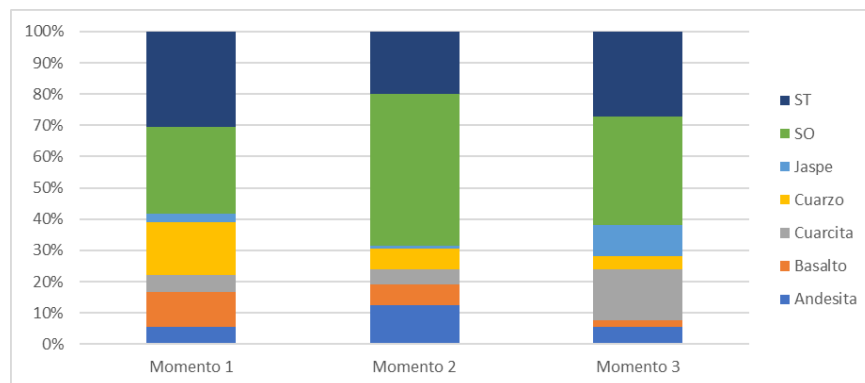


Gráfico 26. Observación Materia Prima en Paposo Norte 9 por Momento Ocupacional

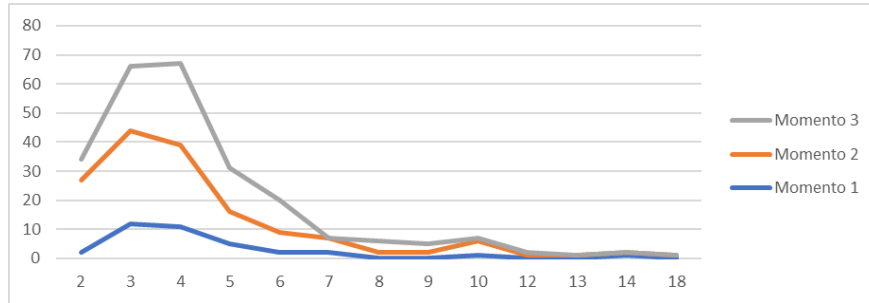


Gráfico 27. Tamaño en Paposo Norte 9 por Momento Ocupacional

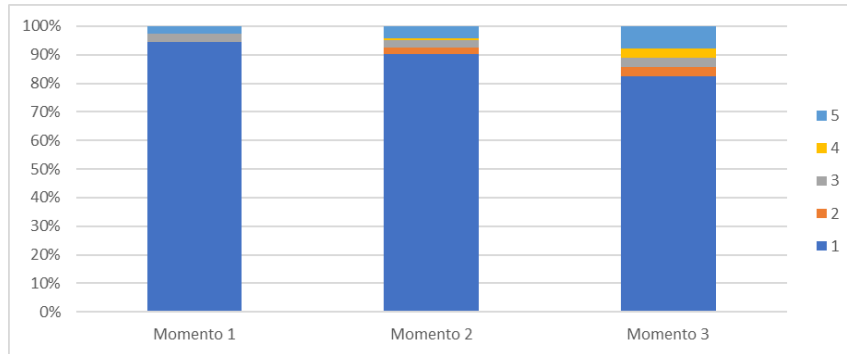


Gráfico 28. Corteza en Paposo Norte 9 por Momento Ocupacional

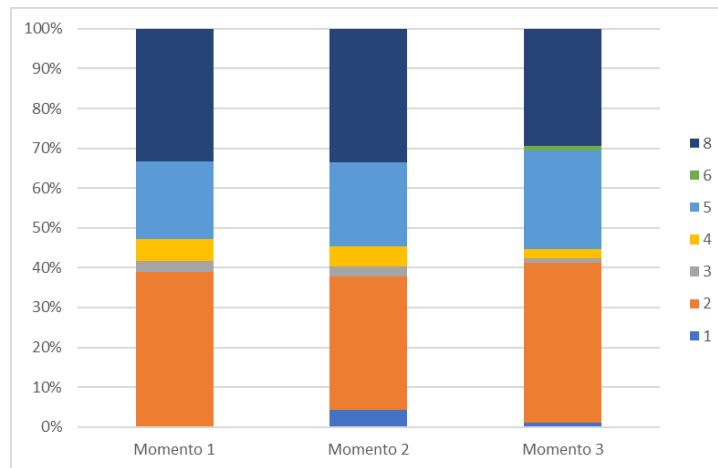


Gráfico 29. Talón en Paposo Norte 9 por Momento Ocupacional

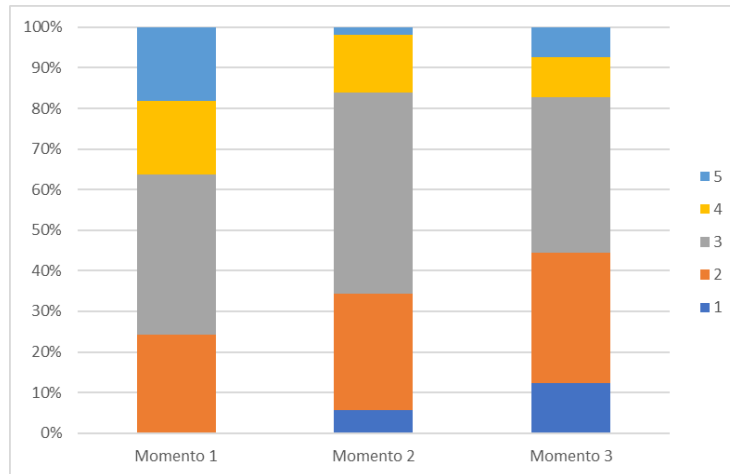


Gráfico 30. Tipología en Paposo Norte 9 por Momento Ocupacional

Artefactos

Alero 224-a

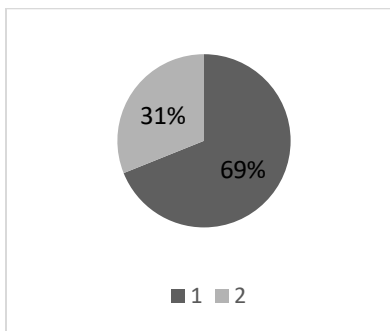


Gráfico 31. Condición Artefactos Alero 224-A, 1. Completa 2. Incompleta

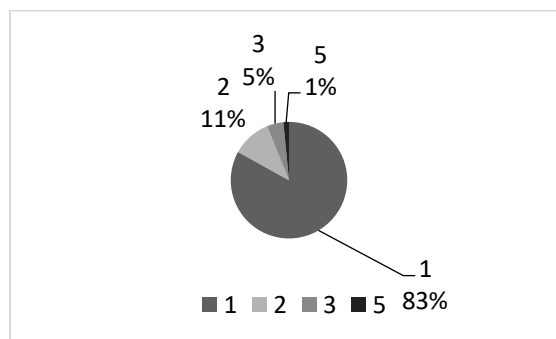


Gráfico 32. Cobertura Cortical Alero 224-A, 1. 0%, 2. 1-25%, 3. 26-50%, 4. 51-75%, 5. 76-100%

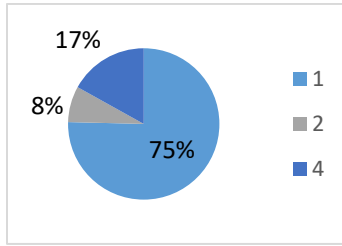


Gráfico 33. *Matriz Base Alero 224-A.* 0. No determinada, 1. Derivado núcleo lasca, 2. Derivado núcleo laminar, 3. Preforma bifacial, 4. Guijarro – canto, 5. Otro (especif.)

Alero 226-5

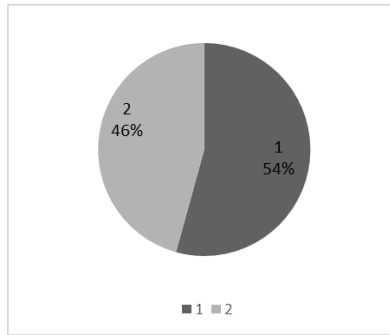


Gráfico 34. *Condición Artefactos Alero 226-5.* 1. Completa 2. Incompleta

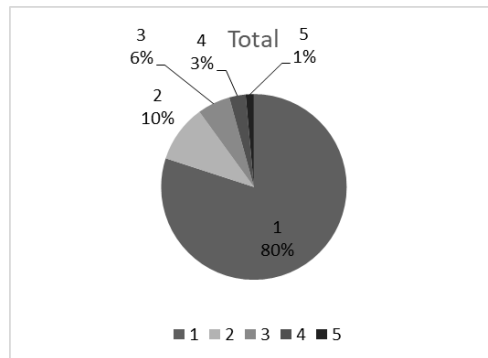


Gráfico 35. *Cobertura Cortical Alero 226-5.* 1. 0%, 2. 1-25%, 3. 26-50%, 4. 51-75%, 5. 76-100%

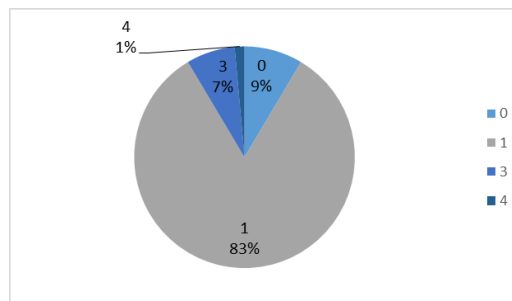


Gráfico 36. *Matriz Base Alero 226-5.* 0. No determinada, 1. Derivado núcleo lasca, 2. Derivado núcleo laminar, 3. Preforma bifacial, 4. Guijarro – canto, 5. Otro (especif.)

Paposo Norte 9

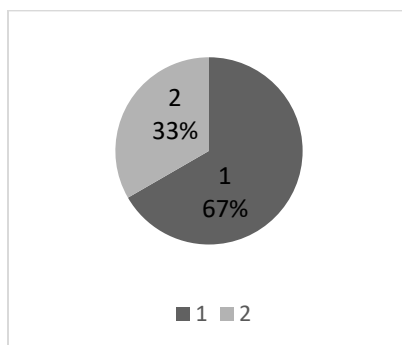


Gráfico 37. Condición Artefactos Paposo Norte 9. 1. Completa 2. Incompleta

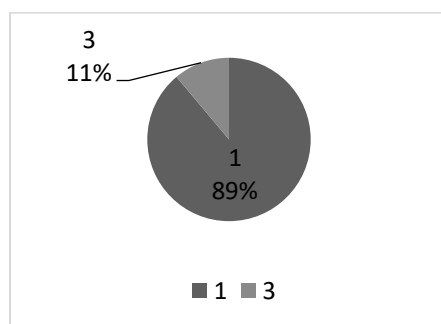


Gráfico 38. Cobertura cortical Paposo Norte 9. 0%, 2. 1-25%, 3. 26-50%, 4. 51-75%, 5. 76-100%

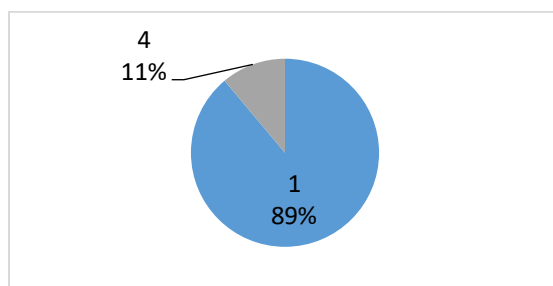


Gráfico 39. Matriz Base Paposo Norte 9. 0. No determinada, 1. Derivado núcleo lasca, 2. Derivado núcleo laminar, 3. Preforma bifacial, 4. Guijarro – canto, 5. Otro (especif.)

Índices Conjunto Lítico

Sitios	Derivados (f)	Volumen (l)	Densidad (f/l)	Artefactos	Derivados/Artefacto
Alero 224-A	3208	2930	1,094880546	65	49,35384615
Alero 226-5	2344	2950	0,794576271	70	33,48571429
Paposo Norte 9	333	1350	0,246666667	9	37

Tabla 3. Densidad y Proporción Derivados/Artefactos

Índices Tafonomía	224-A	226-5	PN9
Índice representatividad (NML/NTL)	0,809754131	0,54948805	0,72072072
Índice fragmentación (NMD/NTL)	0,673115679	0,3024744	0,60660661
NTL	2481	2344	333

Tabla 4. Tafonomía Lítica

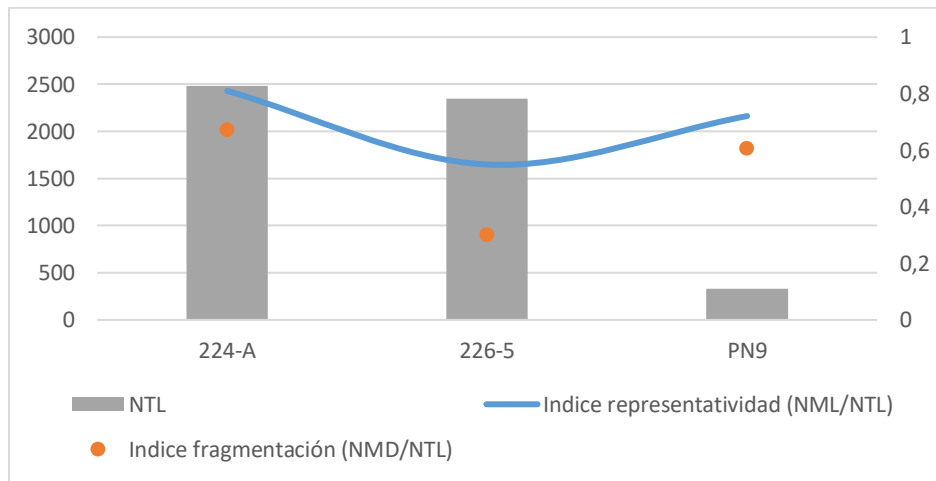


Gráfico 40. Tafonomía Lítica

C. Conjunto Faunístico

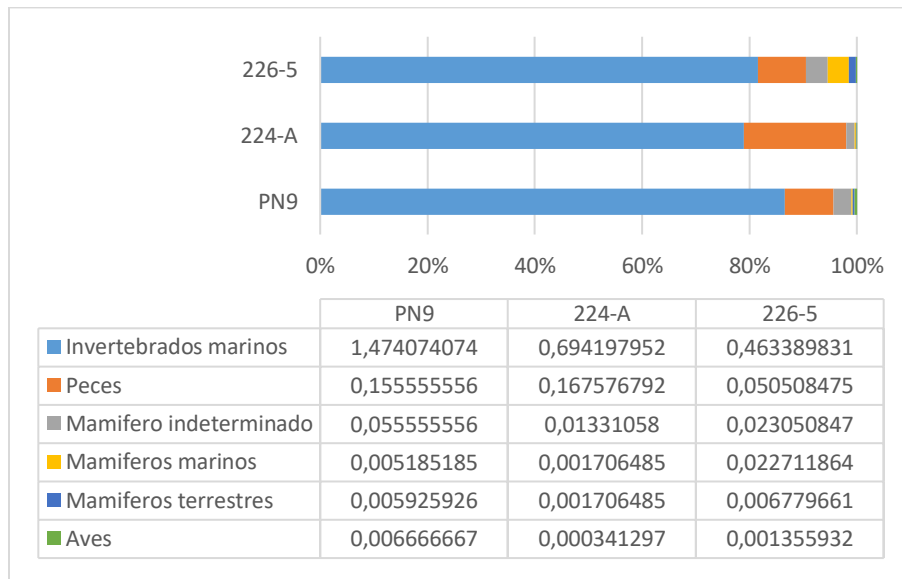


Gráfico 41. Fauna NISP por litro.

Taxa	PN9				224-A				226-5				Total						
	NISP	%NISP	MNI	%MNI	NISP	%NISP	MNI	%MNI	NISP	%NISP	MNI	%MNI	NISP	%NISP	MNI	%MNI			
GASTROPODA																			
I N V E R T E B R A D O S	Muricidae	<i>Concholepas concholepas</i>	118	5,930	15	5,882	452	22,222	4	4,762	185	13,533	152	23,100	755	16,962	171	17,343	
	Fissurellidae	<i>Fissurella maxima</i>	114	5,729	15	5,882	387	19,027	11	13,095	217	15,874	187	28,419	718	16,131	213	21,602	
		<i>Fissurella limbata</i>	57	2,864	10	3,922	333	16,372	6	7,143	61	4,462	38	5,775	118	2,651	54	5,477	
		<i>Fissurella crassa</i>	47	2,362	11	4,314	134	6,588	18	21,429	99	7,242	53	8,055	146	3,280	71	7,201	
		<i>Fissurella latimarginata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,073	1	0,152	1	0,022	1	0,101	
		<i>Fissurella spp.</i>	255	12,814	8	3,137	34	1,672	8	9,524	184	13,460	9	1,368	473	10,627	25	2,535	
	Chitonidae	<i>Acanthopleura echinata</i>	75	3,769	9	3,529	91	4,474	9	10,714	243	17,776	48	7,295	409	9,189	66	6,694	
		<i>Enoplochiton niger</i>	474	23,819	62	24,314	12	0,590	2	2,381	172	12,582	25	3,799	184	4,134	89	9,026	
		<i>Chiton granosus</i>	7	0,352	1	0,392	0	0	0	0	5	0,366	2	0,304	12	0,270	3	0,304	
		<i>Chiton latus</i>	7	0,352	2	0,784	9	0,442	2	2,381	2	0,146	1	0,152	19	0,427	5	0,507	
		<i>Tonicia spp.</i>	0	0	0	0	2	0,098	1	1,190	0	0	0	0	2	0,045	1	0,101	
		<i>Chiton spp.</i>	90	4,523	7	2,745	32	1,573	3	3,571	19	1,390	4	0,608	141	3,168	14	1,420	
		<i>Tegula atra</i>	97	4,874	7	2,745	492	24,189	4	4,762	9	0,658	4	0,608	598	13,435	15	1,521	
	Trochidae	<i>Tegula spp.</i>	440	22,111	16	6,275	20	0,983	3	3,571	14	1,024	4	0,608	474	10,649	23	2,333	
		<i>Diloma nigerima</i>	113	5,678	8	3,137	0	0	0	0	5	0,366	5	0,760	118	2,651	13	1,318	
		<i>Prisogaster niger</i>	1	0,050	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,022	1	0,101	
	Calyptraeidae	<i>Calyptrea trochiformis</i>	0	0	0	0	1	0,049	1	1,190	0	0	0	0	1	0,022	1	0,101	
	Littorinidae	<i>Littorina peruviana</i>	2	0,101	2	0,784	0	0	0	0	3	0,219	3	0,456	5	0,112	5	0,507	
	Ellobiidae	<i>Marinula pepita</i>	2	0,101	2	0,784	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,045	2	0,203	
	Turritellidae	<i>Turritella cingulata</i>	1	0,050	1	0,392	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,022	1	0,101	
Rissoidae	<i>Rissoina inca</i>	1	0,050	1	0,392	0	0	0	0	1	0,073	1	0,152	2	0,045	2	0,203		
Lottidae	<i>Scurria parasitica</i>	68	3,417	67	26,275	5	0,246	5	5,952	107	7,827	103	15,653	180	4,044	175	17,748		
BIVALVIA																			
M Y T I L I D E	Mytilidae	<i>Perumytilus purpuratus</i>	0	0	0	0	2	0,098	2	2,381	16	1,170	13	1,976	18	0,404	15	1,521	
		<i>Choromytilus chorus</i>	0	0	0	0	1	0,049	1	1,190	5	0,366	1	0,152	6	0,135	2	0,203	
CRUSTACEA																			
B A L A N U S	Balanidae	<i>Balanus spp.</i>	1	0,0503	1	0,392	0	0	0	0	3	0,219	1	0,152	4	0,090	2	0,2028	
		<i>Balanus psittacus</i>	0	0	0	0	2	0,098	1	1,190	4	0,293	1	0,152	8	0,180	2	0,2028	
Decapoda		13	0,6533	5	1,961	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0,292	5	0,5071		
ECHINOIDEA																			
Echinidae	erizos	7	0,352	4	1,569	25	1,229	3	3,571	12	0,878	2	0,304	44	0,989	9	0,913		
Subtotal		1990	100	255	100	2034	100	84	100	1367	100	658	100	4451	100	986	100		
INTERMAREAL Y SUBMAREAL ROCOSO																			
P E C E S	Labrisomidae	<i>Auchenionchus sp.</i>	3	2,222	1	1,299	47	9,572	9	6,977	0	0	0	0	49	6,464	10	27,027	
		<i>Labrisomus philipi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,671	1	1,587	1	0,132	1	2,703	
	Aplodactylidae	<i>Aplodactylus punctatus</i>	3	2,222	1	1,299	17	3,462	3	2,326	0	0	0	0	18	2,375	4	10,811	
	Haemulidae	<i>Isacia conceptionis</i>	10	7,407	1	1,299	10	2,037	3	3,326	0	0	0	0	11	1,451	4	10,811	
		<i>Girella laevis</i>	5	3,704	5	6,494	22	4,481	3	2,326	0	0	0	0	28	3,694	8	21,622	
	Kiphosidae	<i>Graus nigra</i>	0	0	0	0	9	1,833	6	4,651	18	12,081	3	4,762	9	1,187	9	24,324	
	Sebastidae	<i>Sebastes oculatus</i>	0	0	0	0	10	2,037	4	3,101	0	0	0	0	10	1,319	4	10,811	
	Gobiesocidae	<i>Sicyases sanguineus</i>	0	0	0	0	16	3,259	2	1,550	0	0	0	0	16	2,111	2	5,405	
	Cheilodactylidae	<i>Cheilodactylus variegatus</i>	9	6,667	1	1,299	17	3,462	6	4,651	0	0	0	0	19	2,507	7	18,919	
	Pinguipedidae	<i>Pinguipes chilensis</i>	1	0,741	0	0,000	19	3,870	10	7,752	0	0	0	0	19	2,507	10	27,027	
	Blenniidae	<i>Scartichthys viridis</i>	43	31,852	5	6,494	84	17,108	20	15,504	0	0	0	0	92	12,137	25	67,568	
	Serranidae	<i>Paralabrax humeralis</i>	0	0	0	0	6	1,222	2	1,550	0	0	0	0	6	0,792	2	5,405	
	Ophidiidae	<i>Genypterus sp.</i>	0	0	0	0	7	1,426	2	1,550	0	0	0	0	7	0,923	2	5,405	
	Labridae	<i>Semicossiphus maculatus</i>	0	0	0	0	113	23,014	21	16,279	59	39,597	20	31,746	172	22,691	41	110,811	
	INTERMAREAL Y SUBMAREAL DE FONDO ARENOSO																		
	S C I A E N I D A E	Sciaenidae	<i>Cilus gilberti</i>	20	14,815	11	14,286	7	1,426	5	3,876	57	38,255	29	46,032	84	11,082	40	108,108
			<i>Anisotremus scapularis</i>	1	0,741	1	1,299	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,132	1	2,703
<i>Cheilotrema fasciatum</i>			0	0	0	0	2	0,407	2	1,550	0	0	0	0	2	0,264	2	5,405	
<i>Sciaena deliciosa</i>			93	68,889	39	50,649	8	1,629	4	3,101	0	0	0	0	77	10,158	43	116,216	
<i>Paralichthys sp.</i>			2	1,481	2	2,597	9	1,833	5	3,876	0	0	0	0	11	1,451	7	18,919	
NERÍTICO-PELÁGICO Y EPIPELÁGICO-OCEÁNICO																			
X I P H I I D A E	Xiphiidae/Istiophoridae	bill fish	2	1,481	1	1,299	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,264	1	2,703	
		<i>Scombridae</i>	<i>Sarda chilensis</i>	0	0	0	0	5	1,018	2	1,550	0	0	0	0	5	0,660	2	5,405
		<i>Gempylidae</i>	<i>Thyrstites atun</i>	0	0	0	0	6	1,222	2	1,550	0	0	0	0	6	0,792	2	5,405
		<i>Carangidae</i>	<i>Thrachurus murphyi</i>	18	13,333	9	11,688	77	15,682	18	13,953	14	9,396	10	15,873	109	14,380	37	100
		Subtotal		210	100	77	100	491	100	129	100	149	100	63	100	758	100	264	100
MAMÍFEROS MARINOS																			
T E T R A P O D O S	Otariidae	pinípedos	6	27,273	2	28,571	5	45,455	2	100	67	73,626	2	28,571	74	69,811	4	33,333	
		Mustelidae	<i>Lontra felina</i>	1	4,545	1	14,286	0	0	0	0	0	0	0	1	0,943	1	8,333	
	Camalidae	<i>Lama guanicoe</i>	4	18,182	1	14,2857	5	45,455	2	100	20	21,978	3	42,857	23	21,698	2	16,667	
	Canidae	<i>canidos</i>	1	4,545	1	14,2857	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Rodentia	roedores	3	13,636	2	28,5714	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2,830	2	16,667		
AVES MARINAS																			
P E L E C A N I D A E	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax spp.</i>	7	31,818	0	0	1	9,091	1	50	3	3,297	1	14,286	4	3,774	2	16,667	
		<i>Pelecanidae</i>	<i>Pelecanus thagus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,099	1	14,286	1	0,943	1	8,333
		Subtotal		22	100	7	100	11	100	5	100	91	100	7	100	106	100	12	100
Total		2222	100	338	100	2536	100	215	100	1607	100	725	100	6365	100	1278	100		
%Total		34,91		26,45		39,84		16,82		25,25		56,73		100,00		100,00			

Tabla 5. NISP y MNI de fauna de aleros con ocupación Huentelauquén

Especie	Intencional	No Intencional
A. echinata	x	
A. psittacus	x	
Balanus spp.		x
Brachidontes		x
C. concholepa	x	
C. granosus	x	
Chiton latus	x	
Chiton spp.	x	
Crepidula		x
Diloma nigerrima		x
Decápodo	x	
E. Niger	x	
Erizo	x	
F. costata	x	
F. crassa	x	
F. latimarginata	x	
F. limbata	x	
F. máxima	x	
Fissurella spp.	x	
L. peruviana		x
Littorina spp.		x
Marinula pepita	x	
Nucella spp.		x
P. purpuratus	x	
P. niger	x	
Scurria spp.		x
S. parasitica		x
Tegula atra	x	
Tegula spp.	x	
Tonicia spp.	x	

Tabla 6. Especies malacológicas de captura intencional aptas para el consumo humano y especies de ingreso no intencionales.