



Universidad de Chile.

Facultad de Ciencias Sociales.

Departamento de Antropología.

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUEÓLOGO.

“De la pampa a la costa y de la costa a la pampa. Estudio de un espacio clave de la ruta entre Cobija y Calama”.



Alumno: César Borie Cervellino.
Profesor Guía: Diego Salazar Sutil.
Tutora: Victoria Castro Rojas.

-Santiago, enero 2014 -

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	3
1.- INTRODUCCIÓN	4
2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
3.- OBJETIVOS	6
I.- Objetivos Generales:	6
II.- Objetivos Específicos:	6
4.- ANTECEDENTES	7
4.2.- Antecedentes Generales.	10
4.3.- Antecedentes Específicos: Cobija y el Camino “Real” a Potosí.....	13
5.- MARCO TEÓRICO	32
6.- METODOLOGÍA	43
7.- RESULTADOS	53
7.1.- Análisis integrado de cartografía histórica y crónicas.	53
7.2.- Análisis macro y micromorfológico.	64
7.2.1.- Análisis macromorfológico.	65
7.2.2.- Reconocimientos y prospecciones de la Variante Guasilla.....	80
7.2.3.- Análisis micromorfológico.	90
7.3.- Análisis de laboratorio.	95
7.3.1.- Materiales de la Cuesta de Guasilla.....	96
7.3.2.- Trabajo arqueológico en sitio Despeñadero.....	100
8.- DISCUSIÓN	120
9.- CONCLUSIONES	130
10.- BIBLIOGRAFÍA	141
11.- ANEXOS	154
11.1.- Anexo 1	154
11.2.- Anexo 2	155
11.3.- Anexo 3	158
1.- Análisis de antecedentes cartográficos.....	158
2.- Análisis de antecedentes documentales del itinerario Cobija-Calama	172
11.4.- Anexo 4	180
11.5.- Anexo 5	194

AGRADECIMIENTOS

Fundamental para el desarrollo de esta memoria ha sido el apoyo y fluido traspaso de información por parte del equipo investigador de los Proyectos Fondecyt 1050991 y 1100951, entre ellos debo especial gratitud a Victoria Castro por su estímulo constante a ahondar en mis intereses arqueológicos y etnohistóricos, a Varinia Varela, Carlos Aldunate y Patricio Núñez por su ayuda tanto en terreno como en gabinete, a Manuel Escobar por compartir conmigo los frutos de sus pesquisas bibliográficas y a Edgardo Araneda por su desinteresada labor como mi primer guía en el ámbito de los SIG.

Debo un especial agradecimiento a Diego Salazar por los inspiradores estudios y discusiones generadas en el marco de sus Fondecyt taltalinos, además de su orientación y cuidadosa revisión de las extensas versiones preliminares de este escrito.

Agradezco también a Cristián Sandoval por contribuir a los análisis específicos de esta investigación con su experiencia en vialidad y topografía. A Camilo Robles por transmitirme sus aprendizajes especializados de SIG, a Catalina Soto por su asesoría en el procesamiento de los resultados del análisis de materiales históricos y a Héctor Orellana por su apoyo con cartografía IGM.

A los arqueólogos y amigos españoles César Parcero-Oubiña y Pastor Fábrega-Álvarez por su generosidad al momento de encauzar mis análisis de movilidad en SIG, a Tamara Osses por su contribución al diseño de algunas de las imágenes que ilustran este texto y a Mónica y Ani por facilitar en La Hojarasca las sesiones finales de escritura.

Esta tesis está dedicada a Rocío Romero, cuyo amor y sostenido aliento ha sido vital para el cierre de esta ardua jornada, también a mi familia y amigos por su confianza y apoyo constante a mí andar por los caminos y senderos de la arqueología.

1.- INTRODUCCIÓN

Esta memoria de título, desarrollada en el marco de los Proyectos Fondecyt 1050991 y 1100951, dirige su interés a un segmento específico del Camino “Real” que conectó el litoral de Atacama con el actual altiplano sur de Bolivia, focalizándose en el trayecto que se extiende entre la costa de Cobija y la ciudad de Calama, II Región de Antofagasta.

Se plantea una aproximación arqueológica histórica que busca poner de manifiesto los sesgos involucrados en la calificación de estos espacios como zonas “desérticas”, resaltando su importancia desde tiempos prehispánicos como un eje de articulación y contacto entre poblaciones costeras y aquellas de tierras altas.

La transecta altitudinal que se extiende entre la costa de Cobija y Calama, será expuesta como un espacio en el que se trazó a lo largo del tiempo una intrincada red de vías de desplazamiento más o menos formales, las cuales fueron extendidas o abandonadas en función de condiciones sociales, económicas y políticas específicas. Estas condiciones incidieron en un acercamiento diferente al “desierto” nortino, el cual encontramos hoy como un paisaje relictivo, plagado de rastros que atestiguan los reiterados intentos humanos por habitar y comunicar espacios distantes y ecológicamente diversos de los Andes.

Específicamente, esta investigación se concentra en aquella arteria que conectó el puerto de Cobija con su *hinterland* a través de la cuesta de Guasilla. Camino carretero de data republicana que representa una vasta obra de diseño e ingeniería, que se valió de los conocimientos acumulados y tecnologías disponibles para satisfacer las nuevas necesidades derivadas de cambios en el escenario geopolítico, los vaivenes del sistema mercantil en desarrollo y los requerimientos impuestos por su lógica optimizadora.

Integrando diversas fuentes de información, estrategias de relevamiento de datos y metodologías de análisis, se aborda la logística comprometida en el diseño, construcción, mantención y uso de esta vía, y las características del desplazamiento de personas y bienes a través de sus principales tramos y postas.

2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El eje temático principal que alienta esta investigación encuentra su arraigo en el desierto costero y la pampa de Atacama, espacio cuyas condiciones extremas contrastan la riqueza excepcional de los ecosistemas marinos del litoral arreico y sus potentes ocupaciones humanas a lo largo del tiempo, con la aridez absoluta de la depresión intermedia y su aparente desolación.

De manera específica, la transecta altitudinal que une Cobija y Calama se destaca como un escenario en el cual distintos grupos humanos han desplegado a lo largo del tiempo diversas estrategias de habitar y transitar, estableciendo un nexo efectivo entre la costa, la cuenca del Loa Medio y los oasis interiores de la Región de Antofagasta.

El presente estudio se focaliza en este espacio particular para abordar en profundidad aquellas estrategias, relevar información respecto a su materialización en vías de tránsito concretas y evaluar los factores sociales, geopolíticos, económicos, ambientales y tecnológicos que marcaron su surgimiento, uso, transformación y abandono.

La excelente conservación de las evidencias materiales que atestiguan estas conexiones, la riqueza de las fuentes documentales que dan cuenta de ellas y las posibilidades de complementar, cruzar y contrastar estas fuentes mediante el empleo de nuevas metodologías de relevamiento de datos y análisis, constituyeron una invitación a concentrar las pesquisas en el desarrollo histórico de un escenario que se posiciona como un privilegiado espacio internodal entre costa y tierras altas.

La focalización de esta investigación en momentos republicanos responde a la intensidad con que se manifiestan los factores arriba señalados con el surgimiento de los estados nacionales a principios del siglo XIX. Período caracterizado por importantes cambios en los límites geopolíticos, con conflictos armados y cambios fronterizos, un gran dinamismo económico que impulsa la explotación especializada y óptima de distintos recursos movilizados a través del comercio del ultramar y avances tecnológicos significativos, como la introducción de nuevos

medios de transporte, animales de carga y técnicas constructivas. Todo ello dentro de un territorio que por sus restrictivas condiciones naturales para el asentamiento humano, representó un desafío constante a las tentativas de ocupación estable y de conexión latitudinal entre centros poblados y polos productivos, tentativas que con mayor o menor éxito se sucedieron en el tiempo contribuyendo a forjar miradas distintas del paisaje desértico.

En este contexto, el objetivo central de la memoria fue comprender la construcción cultural del paisaje internodal entre Cobija y el Loa Medio durante el periodo republicano, considerando la incidencia de variables ambientales, tecnológicas, económicas y geopolíticas en su configuración.

3.- OBJETIVOS

I.- Objetivos Generales:

- Aportar al conocimiento integral del Camino “Real” trazado entre Potosí y Cobija en su rol de nexo entre las poblaciones costeras y aquellas de los oasis interiores, desde el estudio de la transecta altitudinal que se extiende entre Calama y Cobija.
- Contribuir al estudio de los sistemas de vialidad y a una más acabada tipología de caminos en arqueología al relevar antecedentes específicos de vías empleadas para el tránsito de arcos y carretas.

II.- Objetivos Específicos:

- Sintetizar y analizar antecedentes documentales y cartográficos relativos a las distintas variantes y principales sitios de enlace (postas) de la ruta Cobija-Calama disponibles para tiempos coloniales y republicanos.
- Abordar aspectos relativos a la cronología, funcionalidad y principios constructivos de las principales vías y sitios de enlace a lo largo del trayecto

Cobija-Calama, tomando en consideración las materialidades presentes en ellos y su relación con la disponibilidad de recursos críticos.

- Identificar y caracterizar, a través de un levantamiento arqueológico y arquitectónico-topográfico, la variante de la ruta Cobija-Calama trazada a través de la quebrada Guasilla, poniendo énfasis en los parámetros constructivos de la cuesta para carretas que remonta la Cordillera de la Costa y conecta con la pampa.
- Interpretar la variante vial de Guasilla en términos de las condiciones sociopolíticas, ambientales, geopolíticas y tecnológicas que determinaron su habilitación en tiempos republicanos y las dinámicas del tráfico que esta ruta sostuvo.

4.- ANTECEDENTES

4.1.- Área de Estudio¹.

El área de estudio contemplada por esta investigación corresponde a la transecta altitudinal que une la actual ciudad de Calama con la localidad costera de Cobija, II Región de Antofagasta, abarcando, por lo tanto, dos ámbitos diferentes, por un lado, parte del litoral desértico del Norte Grande del país y, por otro, la pampa desértica que se extiende desde el borde de la Cordillera de la Costa hacia el interior, donde el régimen de arreísmo es interrumpido gracias a la presencia del río Loa.

La denominación de este paisaje como litoral de arreísmo absoluto (Llagostera 1989), deriva de su ubicación dentro de una zona marginada de las áreas de eficiencia de desembocaduras de ríos (Núñez y Varela 1968), que se extiende desde la desembocadura del río Loa, en Caleta Huelén, hasta las costas de Chañaral, y se encuentra delimitada al oeste por el océano Pacífico y hacia el este por la Cordillera de la Costa.

El borde costero del área de estudio presenta algunas pequeñas puntillas separadas entre sí por bahías poco profundas (caletas), predominando las playas

¹ Ver mapa general del área de estudio en Anexo 1.

rocosas. Por su parte, la franja litoral se caracteriza por una plataforma litoral amplia (entre 1 y 2,5 Km.) que remata al oeste en una línea de costa dispuesta globalmente norte-sur y se encuentra expuesta a un régimen imperante de vientos procedentes del sudoeste debido a la acción del Anticiclón del Pacífico Sur.

Esta plataforma litoral se haya conformada por una sucesión de terrazas costeras que suben desde el actual nivel del mar hasta los faldeos occidentales de la Cordillera de la Costa, los cuales se encuentran cubiertos por grandes conos de deyección disectados por quebradas activadas sólo ocasionalmente por lluvias torrenciales causadas por el fenómeno del Niño (ENOS -El Niño Oscilación Sur-).

Con la excepción de la quebrada de Gatico, unos 9 Km. al norte de Cobija, no existen dentro del área sistemas hidrográficos de valles y quebradas que crucen la Cordillera de la Costa en toda su extensión, conectando la Depresión Intermedia con el litoral.

La pampa aledaña corresponde a una amplia planicie desértica que se eleva a los 1200 msnm. Se trata de un extenso valle de dirección norte-sur en el cual sobresale el cerro Colupo y las serranías de Colupito y del Buey Muerto, con alturas entre los 1700 y 2000 msnm.

Ya lejos de la acción moderadora del mar, las temperaturas en la pampa son extremas, experimentando marcadas oscilaciones entre el día y la noche. La vegetación es prácticamente nula y los recursos de agua, de mala calidad por su alto contenido de sales, se acotan a los dos ramales en que se divide el río Loa al poniente de la actual ciudad de Calama, el río San Salvador, por el norte, y el río Loa o Guacate, por el sur.

Dentro de este escenario la localidad de Chacance cobra relevancia al emplazarse en el punto donde estos dos ramales del Loa confluyen en su curso hacia el poniente para formar un cauce único y tomar una dirección norte, desplazándose fuera del eje definido para la transecta en estudio.

Entre ambos paisajes, pampa y litoral, se encuentra una imponente Cordillera de la Costa, que alcanza alturas que promedian los 1.000 msnm., y limita hacia el poniente con el abrupto plano subvertical del Acantilado de la Costa. Las proyecciones de este macizo hacia el oeste se hayan activas en algunos lugares

como formaciones rocosas que llegan abruptamente al mar (Chong y González 2006: 27), otorgando protección a las pequeñas caletas localizadas entre estas puntillas.

La presencia de este farellón costero da pie al desarrollo de comunidades vegetales de lomas, compuestas principalmente por cactáceas y arbustos bajos que se disponen como islas cubriendo la ladera occidental de la Cordillera de la Costa, donde subsisten gracias a la acción de nieblas marinas (camanchacas) que forman un espeso banco de nubes por debajo de los 1000 msnm. (Bittmann 1986; Gutiérrez y Lazo 1996).

Debido a la prácticamente nula incidencia de las precipitaciones tanto en el litoral como en la pampa, y la lejanía y mala calidad de los recursos hídricos aportados por el río Loa, se vuelven fundamentales como fuente directa para la obtención de agua una serie de aguadas o vertientes que afloran en distintos tramos de las quebradas de la Cordillera de la Costa y en las planicies costeras. Esto gracias a la presencia de napas subterráneas alimentadas por las neblinas y por reservas acuíferas originadas en bolsones cuaternarios de la estructura geológica del desierto (Gutiérrez y Lazo 1996; Núñez y Varela 1968).

El mar Pacífico de la zona representa la principal fuente de recursos alimenticios, definiéndose como un ecosistema marino de alta productividad debido a fenómenos de surgencias que desplazan hacia la superficie masas de agua fría de la Corriente de Humboldt, lo cual favorece la abundancia y diversidad de especies ictiológicas, de mamíferos, mariscos, aves y algas.

Si bien se plantea que las condiciones ecológicas de esta parte del litoral nortino se habrían mantenido en gran medida estables durante los últimos milenios (Bittmann y Munizaga 1984; Bittmann 1986), Núñez y Varela (1968), postulan que las aguadas de Cobija representarían un caso excepcional de persistencia² en un escenario marcado por la disminución del potencial de recursos de agua a través del tiempo a causa de variaciones climáticas y, en menor medida, geológicas, a las cuales se debe sumar la incidencia del auge industrial del salitre durante los

² Junto a las aguadas de Cerro Moreno (Antofagasta), Mamilla (Tocopilla), Paposos y Taltal.

siglos XIX y XX, y la explotación de aguas subterráneas en el interior que este involucró (Núñez y Varela 1968: 37).

El paisaje desértico costero que conforma el área de estudio de esta investigación, se revela así como un ambiente que, pese a la dureza de sus rasgos, reúne condiciones favorables para el establecimiento humano, destacando las aguadas en torno a la localidad de Cobija, entre ellas las de Copaca, de las Cañas, del Algarrobal y de Tames, como focos que han posibilitado desde tiempos prehispánicos hasta el día de hoy la subsistencia de grupos humanos dedicados a la explotación de los recursos marinos, constituyendo, a su vez, hitos fundamentales dentro de las dinámicas de desplazamiento de estos grupos a lo largo de la costa y hacia el interior.

4.2.- Antecedentes Generales.

La importancia de la cuenca del Loa Medio como eje de comunicación entre tierras altas y la costa durante tiempos prehispánicos ha sido enfatizada por distintos investigadores (Agüero y Cases 2004; Mena 1984; Núñez y Santoro 1988; Téllez y Castellón S/F; Uribe 2002).

Las evidencias arqueológicas estudiadas en ambos extremos de este eje han llevado a plantear una creciente activación de redes de intercambio interregionales desde el Arcaico Tardío (Ballester y Gallardo 2011; Gallardo 2009; Jackson y Benavente 2010; Mena 1984; Núñez y Santoro 1988; Núñez 1975; Núñez et al. 1975, 2006; Soto 2009; Zlatar 1983), problemática que al ser abordada desde el estudio de patrones de movilidad (Mena 1984), enfrentaba el obstáculo impuesto por la escasez de yacimientos asignables a estas poblaciones en la Depresión Intermedia. Situación atribuida a posibles errores de *survey* producto del carácter altamente transitorio de los campamentos utilizados en este medio (Mena 1984: 32).

Sólo más de dos décadas después, el vacío de información arqueológica en la Depresión Intermedia de la región de Antofagasta explicitado por Mena comenzará a ser paleado con nuevas investigaciones que, enfocándose en el estudio de sitios discretos y rutas de tránsito específicas para la comprensión de los sistemas de

movilidad prehispánicos (Berenguer 1994, 2004; Blanco et al. 2010; Hyslop 1992 [1984]; Nielsen 1997, 2001, 2006; Núñez y Nielsen 2011; Pimentel 2003), resaltarán las condiciones privilegiadas de este espacio de la pampa desértica para abordar en detalle aspectos relativos al viaje, su logística y a las diversas estrategias de movilidad desplegadas a lo largo del tiempo (Blanco et al. 2010; Pimentel et al. 2011), contribuyendo, a su vez, a relativizar la noción de una movilidad restringida a desplazamientos longitudinales a lo largo del litoral por parte de las poblaciones costeras del desierto de Atacama (Bittmann 1977a; Núñez 1975).

Las investigaciones conducidas por Pimentel y colaboradores (Pimentel et al. 2011) entre la costa norte de Tocopilla y el curso medio del Loa, han permitido relevar la coexistencia durante el Formativo de dos modalidades de circulación diferenciadas. La primera, denominada “Movilidad Costera”, correspondería al patrón de movilidad peatonal de raigambre arcaica propuesto por Blanco y colaboradores (2010), focalizado en el acceso logístico por parte de cazadores-recolectores costeros a fuentes líticas en la Depresión Intermedia (Blanco et al. 2010). Mientras que la segunda, de “Movilidad Caravanera”, se habría desarrollado en tiempos formativos gracias a la incorporación de camélidos como animales de carga en actividades de tráfico articuladas desde el interior de la región (Pimentel et al. 2011).

Pero la emergencia de este caravaneo no coartó la continuidad de las dinámicas preexistentes, persistiendo en tiempos formativos tardíos rutas transversales pedestres, utilizadas por pobladores de la costa al norte de Tocopilla para acceder a la Depresión Intermedia y al Loa Medio, obteniendo en este último espacio recursos de recolección como semillas de algarrobo (*Prosopis chilensis*) y articulando desde allí redes de intercambio que conectaron el litoral con territorios distantes, como los valles tarapaqueños y los oasis atacameños, destacando entre estos últimos Quillagua, en el curso inferior del Loa, y Calama (Cases et al. 2008; González y Westfall 2006).

La formalización de las vías de movilidad gatillada por el movimiento recurrente de caravanas de llamas entre la pampa y la costa desértica desde el Formativo, con

sitios de pernocte, geoglifos y estructuras de señalización, entre otros, alcanzará proporciones inéditas durante el Período Intermedio Tardío y más aún en el Tardío, destacando en nuestra área de estudio para el período de dominación incaica el denominado “Camino de la Costa o de los Llanos”, que surca en su porción más meridional la pampa entre Tamentica y Calama. Ruta inferida por Berenguer (2009) a partir de los datos entregado por Advis respecto al regreso de la expedición de Diego de Almagro (Advis 2008) y apoyada por observaciones en terreno del mismo Berenguer (Berenguer 2013, Com. Pers.).

Se plantea que esta ruta longitudinal pudo dirigirse directamente hacia Calama o desviarse al suroeste para alcanzar el río Loa a la altura de Quillagua, continuar hasta Chacance y luego enfilarse a Calama entre los ríos San Salvador y Loa (Berenguer 2013, Com. Pers.), preservándose un tramo de este camino incaico entre Guacate y Calama (Berenguer 2009).

En relación a esta última posibilidad, son relevantes los hallazgos de materiales y sitios prehispánicos en algunas postas de la antigua ruta Cobija-Calama, como Colupo Viejo, Miscanti, Chacance y Guacate, lo que hace presumir que este tramo de la ruta a Potosí se construyó sobre un camino usado desde épocas más antiguas (Castro et al. 2009). Hallazgos entre los que se incluyen fragmentos cerámicos posiblemente inka altiplánicos registrados en la posta de Colupo Nuevo; fragmentaría cerámica incaica en Miscanti; y un sector con geoglifos, estructuras pircadas, áreas de basural y fúnebres posiblemente prehispánicos en el entorno de la posta de Guacate. A los que se suman en el trayecto hacia Calama, conjuntos de estructuras circulares asociadas a cerámica PIT, petroglifos y estructuras de muros y cajas similares a las del Alto Loa (Berenguer 1994) en el sector de Nácara y entre esta posta y la localidad de Opache. Destacan en este último punto, ubicado en la ribera sur del río San Salvador, los bloques con pinturas rupestres del sector denominado Ojo Opache, próximas a una estructura circular con muros y cajas en su interior (Aldunate 2008; Castro 2008; Castro et al. 2009; Varela 2008; Varela et al. 2008a y b).

Dentro de este posible eje de movilidad prehispánico son también de interés los hallazgos descritos para la localidad de Chacance, con sectores de aldea y

cementerio asociados a materiales cuya cronología abarca desde el Período Medio al Tardío (Agüero 2007; Bittmann et al. 1983, Ms, citado en Téllez y Castellón S/F; Cases 1996, Com. Pers., citado en Téllez y Castellón S/F; Pimentel 2008; Uribe 2002; Varela et al. 2009).

Los antecedentes reseñados brevemente en este apartado ponen de manifiesto la importancia del curso medio del Loa, en su tramo entre Calama y Quillagua, para los circuitos de movilidad prehispánicos articulados desde la costa o el interior. No es de extrañar, por ende, la imbricación de rutas que se produjo en este espacio desde tiempos coloniales para conectar la costa con los oasis interiores y el altiplano. Vías que, como veremos en el apartado siguiente, con el advenimiento de los estados nacionales se extendieron para integrar los enclaves salitreros y mineros de la pampa desértica a redes de abastecimiento y transporte trazadas longitudinalmente entre el sur peruano y el norte chileno, y transversalmente entre la costa, la puna atacameña, el altiplano sur de Bolivia y el noroeste argentino, formalizándose algunas de ellas como caminos carreteros. Todo esto dentro de complejas dinámicas vinculadas a la emergencia o declive de polos productivos, modificaciones político-territoriales y el desarrollo de nuevas tecnologías, entre las que destaca la introducción de nuevos animales de carga y la construcción de la red ferroviaria que unió Antofagasta y Bolivia.

4.3.- Antecedentes Específicos: Cobija y el Camino “Real” a Potosí.

Atacama y su litoral. Relaciones trazadas durante la Colonia.

La región atacameña bajo el dominio español, limitada al norte por el río Loa (límite de la jurisdicción de Pica), por el interior con Salta y Lípez, y al sur por el río Salado, lindero con el distrito de Chile, queda dividida en dos doctrinas: Atacama la Grande (cuenca del salar y tierras altas adyacentes) y Atacama la Chica (cuenca del Loa y la costa entre Tocopilla y Antofagasta), distinción sociopolítica que se mantendrá vigente a lo largo de todo el período colonial, sólo cambiando las denominaciones a Atacama la Alta y la Baja, respectivamente (Cajías 1975; Sanhueza 1991). La primera, con su capital en San Pedro, era el asiento del

corregidor y comprendía a los pueblos de Toconao, Soncor, Socaire, Peine, Susques e Ingahuasi, en tanto la segunda incluía los pueblos de Chiu Chiu, Caspana, Ayquina, Calama, Conchi y Cobija, y tenía su cabecera en Chiu Chiu (Cajías 1975).

Cañete y Domínguez (1952 [1787]) en su descripción de los Partidos de la Intendencia de Potosí habla del escaso desarrollo de la agricultura en Atacama debido a la falta de agua y a la pobreza de los suelos (Cajías 1975: 32). De los datos aportados por este autor se deriva que Atacama era un territorio con riquezas en potencia, las que aún no eran aprovechadas convenientemente. Se trataba a fines del siglo XVIII de un Partido pobre, estatus que arrastrará hasta los primeros años de la República (Cajías 1975: 20).

Pese a estas limitantes, desde los primeros momentos de la Colonia las autoridades españolas se percataron del rol estratégico de la región atacameña como centro de reabastecimiento (Sanhueza 1991: 28), vital para el control de los alzamientos indígenas y para asegurar un fluido tráfico entre Perú y Chile (Hidalgo 1981; Núñez 2008).

Para la costa de Atacama (Atacama la Baja), las crónicas hispanas dan cuenta de una población étnicamente diferenciada que, bajo diversas denominaciones, entre las que se incluyen *camanchacas*, *pro-anches*, *urus* y *changos*, es identificada con un modo de vida esencialmente pescador (Aldunate et al. 2008: 4). Ilustrativa en este sentido es la siguiente cita del Factor de Potosí, Lozano Machuca:

En la ensenada de Atacama, que donde está el puerto, hay cuatrocientos indios pescadores uros, que no son bautizados ni reducidos ni sirven a nadie, aunque a los caciques de Atacama dan pescado en señal de reconocimiento. Es gente muy bruta, no siembran ni cojen y sustentanse de solo pescado. (Lozano Machuca 1885 [1581]:145).

La presencia de esta población pescadora en la ensenada de Cobija y su relación con el interior de Atacama, derivada de la anterior cita, sumada a la riqueza de sus costas y las visitas ocasionales de corsarios, piratas y contrabandistas, vulnerando

los circuitos comerciales instaurados por los hispanos, serán rasgos que atraerán tempranamente el interés de la Corona (Aldunate et al. 2010: 2), la que desplegará una serie de estrategias coercitivas para encauzar su producción a los mercados de los centros urbanos y mineros del altiplano, valiéndose para ello de la vasta experiencia de los grupos atacameños en este tipo de trajines.

Desde los inicios del período colonial uno de los ejes principales de comercio de la Corona española en el Alto Perú se estableció entre el puerto del Callao y Potosí vía Arequipa y La Paz. Esta situación cambiará a partir de 1570 cuando se abra la ruta Lima-Arica-Potosí, posicionando al puerto de Arica como la “llave de Potosí” y encauzando a través de su conexión natural con el altiplano sur el grueso de las importaciones y exportaciones de este nodo minero, urbano y comercial (Cajías 1975: 16).

Si bien el puerto ariqueño pertenecía a la Audiencia de Lima, destacará rápidamente como un punto clave para el comercio potosino, dependiente de la más meridional Audiencia de Charcas desde su formación en 1559. Factor que contribuirá a que el puerto natural de su corregimiento de Atacama, Cobija, conserve por largo tiempo un rol secundario dentro del esquema oficial del Virreinato del Perú, pese a ofrecer mejores condiciones de salubridad y para el anclaje de los navíos (Cajías 1975: 16-21).

Los primeros testimonios sobre Cobija, proporcionados por cronistas, funcionarios de la Corona, corsarios y viajeros, nos hablan de su relevancia como lugar de entrada y salida para productos (entre ellos plata de las minas de Potosí y cordobanes, velas y vinos procedentes de Chile) que traficaban dentro del antiguo Partido de Atacama el camino entre la costa Pacífico y el altiplano sur de la actual Bolivia, evadiendo el control administrativo establecido por el monopolio español en puertos mejor habilitados como Arica (Aldunate et al. 2010; Cajías 1975, Núñez 2008). De esta antigua ruta se habrían valido las huestes del conquistador Diego de Almagro para facilitar, mediante la presencia militar de sus adelantados en Atacama, el regreso de Chile al Cuzco (Núñez 2008: 99, 100).

Entre los atractivos comerciales del puerto de Atacama destacará la explotación de pescado seco (denominado genéricamente “charquecillo de congrio”), producto

muy apreciado en las tierras altas, que desde temprano despertó intereses y conflictos entre las autoridades locales y los indígenas a su cargo, los cuales fueron destinados a trasladar “a costas” el pescado hasta Chiu Chiu, lugar de almacenamiento desde donde seguía luego su viaje hacia Potosí³.

Paradigmático es el caso de Velásquez Altamirano, corregidor que por más de treinta años se valdrá de la mano de obra nativa para desarrollar un próspero negocio de tráfico de pescado seco y de animales en pie hacia el altiplano de Potosí (Martínez 1985; Núñez 2008; Sanhueza 1991).

Fray Antonio Vázquez de Espinosa en su Compendio y descripción de las Indias Occidentales (1948 [1628]), se refiere a este comercio a principios del siglo XVII:

... en aquella costa se haze grandísima pesca de congrios, tollos, lisas, dorados, armados, vagres, jureles, atunes, pulpos y otros muchos generos de pescado... del se llevan grandes recuas de carneros a Potosí, Chuquisaca, Lipez y a todas las provincias de la tierra de arriba, porque es trato principal de aquella tierra, con que an enriquecido muchos (Vázquez de Espinosa 1948 [1628]: 617-618).

El hecho del transporte de pescado “a costas” entre Cobija y Chiu Chiu, es explicado por Sanhueza (1991) como el resultado de la extrema aridez que presenta el litoral atacameño y el alto costo que significaba el transitar por allí con rebaños de camélidos. Esta condición de alta exigencia, especialmente cruda en el segmento de pampa entre Chacance y la costa, habría representado una limitante para el tráfico de recuas de llamas por el trayecto que unía Calama y Cobija, salvo en los llamados “tiempos de lomas”, cuando estacionalmente, producto de lluvias excepcionales, brotaban pastos tiernos en los cerros del litoral desértico (Sanhueza 1991: 174-175).

Un rol fundamental en este sistema ocupará a partir del siglo XVII el ganado mular, especie introducida progresivamente por los españoles como un medio de carga con mayores potencialidades en términos de eficiencia (rapidez, resistencia y capacidad de carga) respecto a la tradicional llama, pero con un consumo de

³ Correspondencia. Año 1591.VII.19, N°417. Atacama la Grande, citado en Martínez 1985.

forraje dos a tres veces mayor que ella. Esta introducción fue impulsada por el sistema español a través de sus instituciones políticas y económicas, siendo crucial su fomento inicial por parte de la iglesia y su posterior control por parte de los corregidores, especialmente en el XVIII, mediante la fijación arbitraria de precios (Hidalgo 1982: 197; Sanhueza 1991: 67-68, 79-86)⁴.

Los cambios a nivel económico, social y tecnológico que la incorporación del ganado mular generará en la sociedad indígena, serán especialmente marcados en Atacama la Baja, donde la explotación marina mercantil y la actividad portuaria de Cobija, a las cuales se debe sumar una creciente actividad minera, cuyos centros productivos se convertirán en articuladores del espacio económico colonial, determinarán que la arriería de mulas irrumpa con mayor fuerza y más tempranamente respecto a Atacama la Alta (Sanhueza 1991: 79).

Como señaláramos anteriormente, para Sanhueza (1991) el acceso de recuas de llamas a la costa de Atacama habría estado sujeto a la disponibilidad periódica de vegetación de lomas (Sanhueza 1991: 60). La introducción de ganado mular habría satisfecho en mayor medida los nuevos requerimientos impuestos por el régimen colonial, gracias su mayor capacidad de carga (aproximadamente 120 Kg., el triple de lo cargado por una llama adulta), rapidez de desplazamiento (con un avance promedio de 40 Km. en jornadas de 6 a 9 hrs.), resistencia sin agua, adaptación a tierras bajas y capacidad para viajar de noche (Nielsen 2001; Sanhueza 1991).

Siguiendo a Sanhueza (1991), serán estas características las que permitirán la habilitación del tránsito con animales de carga en la ruta entre Calama y el puerto de Cobija. Específicamente, la conexión a través del tramo sin agua ni pastos que se extiende entre Chacance y este puerto, es planteada por esta autora como un producto netamente colonial, derivado de cambios en las condiciones geopolíticas

⁴ Fundamental para la mantención, comercialización y redistribución de estos robustos animales de carga será la región de Salta, persistiendo desde la Colonia hasta tiempos republicanos el uso de rutas a través de la puna de Atacama que comunicaron con el oasis de San Pedro y el puerto de Cobija. Vías que cumplirán un rol de peso desde mediados del siglo XIX en el sustento de los enclaves salitreros, sumando al movimiento de mulares el tráfico de ganado vacuno en pie (Concolorcorvo 1938 [1776]: 314-325; Conti 2006: 96-97; Haber 2000: 19; Sanhueza 1991: 76).

y la presión mercantil que imponía lógicas de rapidez y rentabilidad en el tráfico de recursos entre la costa y las provincias del interior.

Las complicaciones de este trayecto quedarán plasmadas en las observaciones de Frezier a principios del siglo XVIII, quien se refiere a la necesidad de abastecer a Cobija con productos agrícolas trasladados desde el interior de Atacama, a la escasez de forraje en la costa para los animales de carga y al empleo del puerto por parte de comerciantes franceses para el comercio ilegal de minerales y mercaderías (Frezier 1716: 141–142). Respecto a las dificultades de la ruta este autor señala:

La viajata es esta: desde Cobija es preciso hacer una primera jornada de veintidós leguas por una rejion sin agua i sin árboles para llegar al riachuelo de Chacauza (Chacance) cuya agua es mui salada; de ahí siete leguas para encontrar agua de la misma calidad y que es el mismo riachuelo con nombre distinto; en seguida nueve leguas para llegar a Calama, villorrio de diez o doce indicios i dos leguas antes de llegar se pasa por un bosque de algarrobos... (Frezier 1716: 142).

También a inicios del siglo XVIII corresponde el relato del francés Vincent Bauver, quien luego de recorrer la ruta desde Cobija a Chiu Chiu, dará cuenta del uso masificado por parte de los arrieros atacameños de recuas de mulas en este tramo costero, dejando constancia, a su vez, de la persistencia del manejo de llamas para los trajines en tierras altas, donde estos animales mostraban una mejor adaptación (Bauver 1707, citado en Pernoud 1990 [1942]).

El progresivo reemplazo de las recuas de llamas por ganado mular repercutirá en un aumento en la demanda de forraje, posicionando a los pastos naturales de las vegas de Calama y, en menor medida las de Chiu Chiu, como espacios clave para el engorde y mantención de las mulas empleadas en la arriería local o comercializadas en otros mercados (Sanhueza 1991: 84-86)⁵.

⁵ Sólo a partir de mediados del siglo XIX la siembra de forraje introducido, particularmente de alfalfa, alcanzará mayores proporciones, llegando a ser el principal cultivo de la región como consecuencia de la intensificación de las actividades mineras (Philippi 1860).

Relevantes también para nuestra problemática de estudio son los antecedentes aportados por Jorge Hidalgo al publicar documentos inéditos y un mapa de Cobija de fines del siglo XVIII, correspondientes a los informes del comisionado Dr José Agustín de Arze en su visita a Cobija entre los años 1786 y 1787. Informes que promueven como ruta de comercio la vía de tráfico Potosí-Cobija, exaltando las mejores condiciones de salubridad del puerto en relación al de Arica e Ilo, la posibilidad de ampliar sin grandes esfuerzos el aprovisionamiento de agua, su buena protección y amplio fondo, además de los bajos costos de las mercaderías (azúcar, arroz y cobre labrado) ingresadas por él, procedentes tanto de Copiapó y Valparaíso como de Lima, lo cual significaba menores precios respecto a los impuestos por el transporte terrestre vía Tucumán (Hidalgo 1983:140)⁶.

El viaje al puerto de Cobija desde la población más cercana al interior de la provincia, es descrito en estos documentos con un total de 39 Leguas (195 Km.)⁷. Esta población y espacio clave de articulación y abastecimiento corresponde a la actual ciudad de Calama, entonces conocida como San Juan de Calama, lugar donde era posible obtener carne fresca, maíz, trigo y forraje, además de contratar los arreos de mulas hacia el puerto. En el trayecto a través de la pampa se mencionan también las postas de Guacate y *Chacame* (Chacance), a 7 y 11 Leguas (35 Km. y 55 Km.) de Calama respectivamente, que constituyen las últimas escalas con agua y forraje en el camino de Calama a Cobija, antes de enfrentar las restantes 20 a 22 Leguas (100 a 110 Km.) con malos pasos y cuestras hasta el puerto (Op cit. p.141), hecho este último que Arze plasma en la siguiente cita:

De aquí (Chacance) hasta llegar al Puerto se ofrece una travesía de veinte y dos leguas con tan malos pasos, y Cuestas que a la salida ofrecen no poco afán a los

⁶ Entre los productos movilizados desde Potosí se incluyen: coca, ropa de la tierra, lanas, azúcar, herraduras y clavos de herraje, además de zapatos, algodón, paños de primera, bayetas de seda blanca, cera y cuchillos, entre otros. Desde Atacama, en tanto, eran trasladados cueros de vicuñas, pescado seco y salado, y metales como oro, plata y cobre (Sanhueza 1991: 114-115, 125).

⁷ Se emplea la equivalencia propuesta por Hyslop (1992: 173), según la cual 1 Legua corresponde a 5 Km. Esta conversión corresponde aproximadamente a un término medio entre los valores establecidos en el siglo XVI para la legua castellana (5,572 a 5,914 Km.) y la legua imperial definida por el sistema anglosajón (4,828 Km.).

Harrieros, con todo de que caminan la maior parte de noche, y se balen de otras diligencias para auxiliar sus Cabalgaduras (Pino Manrique 1787, citado en Hidalgo 1983:141).

La estrategia empleada por los arrieros atacameños de realizar de noche el tramo entre Cobija y Chacance para evitar el excesivo desgaste -e incluso la pérdida- de sus animales de carga, continuará vigente en la segunda mitad del siglo XIX. Hecho referido en la crónica de viaje del español Manuel de Almagro al interior de Antofagasta en 1864, donde se señala que a las pocas horas de desembarcar en Cobija, recorrió una extensa zona de arenales para llegar al amanecer la posta de Colupo y dirigirse desde allí a Chacance (Larraín 1979: 432).

Hacia fines de la Colonia la ruta utilizada para conectar la costa de la provincia de Atacama con el altiplano de Lípez era: Cobija-Chacance-Guacate-Calama-Chiu Chiu-Sta. Bárbara-Polapi-Tapaquilchas-Viscachillas-Alota-Río Grande-Amachuma-Agua de Castilla-Porco-Potosi, sumando un total de 177 Leguas (885 Km.) (Cajías 1975:65). Este camino no habría variado fundamentalmente en el período republicano, momento para el cual se dispone de mayores antecedentes sobre los distintos tramos y sus postas, como veremos más adelante.

Al aproximarnos al fin del régimen colonial, cambios administrativos impulsados por la Corona española, como la creación del Virreinato de La Plata en 1776, que redirigió al Atlántico (Buenos Aires y Montevideo) el tráfico mercantil (Cajías 1975: 18; Lofstrom 1974: 186), y la prohibición decretada en 1777 de exportar oro de las provincias del Virreinato de la Plata a través de Lima, reducirán el protagonismo del Virreinato del Perú como centro económico de España en Sudamérica, lo que repercutirá en una disminución del flujo comercial a través de los puertos de Lima, Arica y Cobija. Situación que afectó significativamente los circuitos de tráfico comercial, perjudicando, entre otros, a los arrieros atacameños (Hidalgo 1982: 205).

Otro tanto habría aportado la crisis minera gatillada en el Alto Perú en 1801 por falta de azogue, responsable de que Potosí perdiera el estatus que largo tiempo

ostentó como el centro de desarrollo metalúrgico más importante de la zona (Ayllón 2006, citado en Letelier 2012).

Cobija y su comunicación al interior en tiempos republicanos. Caminos de plata, cobre, guano y salitre.

En el siglo XIX, dentro del contexto de formación de los nuevos países americanos, el altiplano sur en su conjunto quedará bajo el dominio de Bolivia, nación que luego de su independencia el año 1825, se hará cargo del Corregimiento de Atacama, el cual comprendió los territorios de la Puna y Desierto de Atacama, y la costa Pacífico (Haber 2000: 19).

Las fronteras de las nuevas repúblicas reprodujeron en gran medida aquellos límites fijados en La Colonia entre el Alto y el Bajo Perú, esta vez para dividir los territorios pertenecientes a las naciones de Perú y Bolivia. Arica, el puerto natural de La Paz en virtud de su proximidad y facilidades de acceso desde este centro urbano boliviano, quedaba ahora bajo jurisdicción peruana (Lofstrom 1974: 186).

En este nuevo escenario geopolítico, fue la necesidad boliviana de un control directo sobre importaciones y exportaciones lo que impulsó la búsqueda de alternativas al aprovechamiento, mediado comercialmente por el Perú, del puerto de Arica. Surge así Cobija, y la antigua ruta trazada entre este puerto y Potosí, como una vía que, pese a las difíciles condiciones impuestas por la escasez de recursos en el desierto costero y la pampa, ofrecía la anhelada independencia comercial a Bolivia (Op cit. p.189).

Comienzan de inmediato las exploraciones de la costa en busca de un puerto para la nueva nación, misión encomendada al irlandés Francisco Burdett O'Connor, quien señala a Cobija como el lugar más favorable para esta empresa, descartando las alternativas del Puerto Loa y Mejillones por la falta de agua en la costa, y la de Paposo por la ausencia de este vital recurso en el trayecto hacia el poblado de *San Francisco de Atacama* (Chiu Chiu) (Lofstrom 1974: 190).

Acogiendo estas recomendaciones, Simón Bolívar decreta la fundación del Puerto de Lamar, elevando la categoría de la antigua caleta de Cobija a la de único

puerto y centro comercial boliviano en la costa Pacífico. La ejecución de este decreto cae en manos del Presidente de la República de Bolivia, el Mariscal Antonio José de Sucre.

Será el mismo Sucre quien en 1827 dicte un decreto para favorecer la introducción de mercaderías por este puerto y el establecimiento de una mayor población en la localidad, ofreciendo privilegios a los pobladores que allí se asentaran, como la libertad de impuestos por tres años y la entrega de una casa a cada jefe de familia, incentivando, a su vez, la colonización de familias indígenas en las proximidades del puerto mediante el ofrecimiento de tierras (4 *topos*), animales (2 mulas, 2 vacas y 10 ovejas) y herramientas agrícolas, a cambio del compromiso de trabajar cultivando estos terrenos. Para quienes se instalaran junto al camino Cobija-Potosí y administraran sus postas, la cantidad de tierra y animales asignada sería el doble (Lofstrom 1974: 197, Cajías 1975: 72).

Todas estas medidas, grandilocuamente publicitadas en el diario oficial “El Cóndor de Bolivia” (Lofstrom 1974: 198), se verán fortalecidas luego con el hallazgo de minas de cobre en los alrededores de Lamar y con la posterior abolición de los impuestos sobre la importación de mercaderías extranjeras (Arce 1930: 16-17).

El puerto de Lamar alcanza en un corto plazo gran importancia, centralizando la recepción del correo de ultramar y el tráfico de bienes, hechos que impulsan a las autoridades bolivianas de turno a redoblar esfuerzos para la mejor habilitación del puerto y del camino que, cruzando pampa y altiplano, une a éste con la ciudad de Potosí (Haber 2000: 19).

Relevante será también el tráfico transpuneño, específicamente entre Atacama y ciudades como Salta y Jujuy, donde los mercaderes trasandinos adquirirían productos importados por casas comerciales de Valparaíso a través de sus intermediarios en el puerto de Cobija y gracias a los fletes movilizadas por arrieros indígenas (Conti 2006: 96-97).

A lo largo del siglo XIX numerosos viajeros e investigadores visitan Cobija, ya sea recalando allí en su paso en barco a la costa de Chile (D’Orbigny 1958 [1830]; Morenhout 1837 [1828]; Burmeister (1944 [1860], citado en Larraín 1977: 433), o

como parte de recorridos de exploración desde y hacia el interior de la región, que en algunos casos se extienden al territorio argentino y la costa del Atlántico (Almagro 1866; Bresson 1875; O'Connor 1826; Pallière 1945 [1858]; Philippi 1860; Tschudi 1966 [1858]). Las crónicas de estos viajes aportan valiosa información para la geografía, arqueología y antropología cultural, al ofrecer descripciones detalladas del puerto de Cobija, sus pobladores y las características de las vías de comunicación con los poblados del interior.

En cuanto a este último punto, destacan en los escritos los reiterados intentos del gobierno boliviano para poner en servicio el camino que unía Cobija y Potosí. Intentos formalmente iniciados el año 1827, durante el gobierno de Sucre, que chocaban con las duras condiciones del trayecto, las que de acuerdo al comisionado Cotera, enviado en marzo de ese año para reconocer los caminos al puerto, se podían resumir en la falta de agua y forraje para el consumo de los animales, la dificultad para conseguir postillones y la carencia de postas con los recursos básicos para reponer a viajeros y arreos (Cajías 1975: 69-70).

Un itinerario enviado por el gobernador Gaspar Aramayo en abril de 1829 describe las siguientes postas entre la Cordillera de Los Andes y la costa Pacífico, reseñando de manera sintética sus condiciones: "Ascotán (cordillera con agua, pasto y leña: todo escaso y sin incomodidad), Polapi (poblado con toda comodidad), Santa Bárbara (con agua, pasto y leña, ya valle), Chiu Chiu (capital del curato, toda comodidad), Calama (pueblo con todo recurso), Guacate (., Chacance (poblado con toda comodidad), Culupo (sin agua ni pasto, todo desventajoso)" (Op. cit. p.77).

Las excepcionales medidas implementadas por las autoridades bolivianas para mejorar las condiciones de este arduo itinerario fracasan pronto debido al poco interés entre los habitantes de la región por establecerse en esos áridos parajes que coartaban el éxito de los asentamientos y de sus cultivos, privándolos, a su vez, de participar en sus tradicionales labores de arriería (Cajías 1975: 91). Es por ello que en los inicios de la República muchas veces los curas de Atacama y sus

pares de la provincia de San Cristóbal (Lípez), debieron asumir la responsabilidad de cuidar las postas y mantener despejados los caminos (Cajías 1975: 70)⁸.

Estos factores redundan en la imposibilidad de habilitar un sistema ordenado y eficiente de postas, lo que hacía inviable la conexión de correos, sostenida inicialmente gracias al esfuerzo de corredores indígenas (*Indian runners*) debido a la falta de pasturas a lo largo de la ruta para establecer un correo montado (Lofstrom 1974: 198).

El interés de las autoridades bolivianas por el tema queda de manifiesto a fines de la década de 1820 durante el Gobierno del Mariscal Santa Cruz, con concesiones como la reducción de los derechos de aduana sobre toda clase de mercadería movilizada a través del puerto de Cobija a un 2% (D'Orbigny 1958 [1802-1857]: 935) y el envío de comisionados para reconocer el camino que lo unía a Potosí (Cajías 1975: 89-90). Entre ellos es particularmente ilustrativo el diario de un viaje practicado en 1830 por el ciudadano Atanasio Hernández desde la ciudad de la Paz, escrito destacado por Cajías (1975) como una de las fuentes más fidedignas, puesto que intenta ser un informe objetivo sobre la base del cual el gobierno boliviano realizaría el trabajo de habilitación de postas. Por ello se ofrecen a continuación aquellos párrafos del diario de Hernández sintetizados por Cajías, en que se hace referencia específica al tramo de la ruta Potosí-Cobija que compromete nuestra área de estudio.

Calama es un medio valle formado por el río que lo baña... Era la escala indispensable, y un depósito de los cargamentos que salen del Puerto... Era un pueblo con recursos y la primera estadía al Puerto. De Calama a Guacate, el camino era pesado por la piedra y el arenal. En Guacate, no había ni ranchos ni habitantes, es una pequeña quebrada bañada por el mismo río de Calama y puede formarse una Posta muy bien, De Guacate a Chacance, el camino, en su mayor parte es bueno. Chacance también es una quebrada en la que se reúnen

⁸ Otro factor que disuadía a los indígenas de asumir el cargo de postillones o maestros de postas eran los abusos cometidos contra ellos por caminantes y militares, para paliar lo cual se dictó una orden que establecía sanciones específicas y se eximió a los postillones del tributo indígenal (Cajías 1975: 91).

dos ríos. Hay una casa levantada; pero sin techo ni habitantes- Es el lugar que demanda la mayor atención y actividad para ser asistido, porque es el refrigerio y auxilio de los arrieros y viajeros que van y vienen del Puerto, pues en la travesía de 25 leguas que faltan hasta él, no hay agua ni el menor recurso, y es por lo mismo que se hace más sensible la despoblación de Chacance. De Chacance al Puerto, no se encontraba ni forraje ni agua. Es camino es pesado mayormente saliendo del puerto porque hay que vencer una cuesta de cuatro leguas bastante empinada, y todo el resto de la ruta es desigual. A las 12 leguas, hay una media pascana desierta que sirve para descanso de los viajeros; pero que no tiene nada absolutamente. Si se considera que esta travesía es la más pesada de todas las del tránsito de Cobija, porque se gradúa en 50 leguas de ida y vuelta, pues los animales en el Puerto no encuentran sino una mala agua, es de absoluta necesidad formar una posta en Colupo, y darle agua a costa de cualquier sacrificio, pues todo este camino se ve sembrado de esqueletos de burros y mulas que la sed, el hambre y el cansancio hacen expirar (Cajías 1975: 79).

En lo que respecta a la mitigación de las difíciles condiciones del tránsito hacia el interior de la provincia, las que eran, como vimos, especialmente críticas en el tramo entre Cobija y Chacance, los esfuerzos desplegados desde inicios del período republicano por las autoridades bolivianas para instalar dependencias básicas y buscar agua en la posta de Colupo, única escala de este duro trazado, no consiguen éxito (Cajías 1975: 91).

A los rigores de este trayecto el gobernador del Litoral atribuye el hecho de que el correo trasladado a pie por indígenas desde el puerto de Cobija a Calama, “debido a la falta de refrigerio y recursos, tardara más en este corto trecho, proporcionalmente que en el resto del camino”⁹.

Con el fin de paliar esta dificultad, a la que se sumaba la escasa y mala calidad del agua de Cobija, durante el posterior gobierno de Velasco (1837) se emprenderán estudios para evaluar la factibilidad de desviar las aguas del río

⁹ ANB, MI y MH, 1829-1835. Colección Oficial, 1829 y 1832, citado en Cajías: 87-88.

Chacance hacia Cobija (Bittmann y Alcaide 1980: 125, citado en Téllez y Castellón S/F: 8–9), obras que no llegan a concretarse.

En esta misma época, durante su estadía en Cobija el naturalista francés Alcides D'Orbigny al realizar un recorrido por la costa hacia el norte se encuentra con:

... muchas tropillas de mulas que venían del interior, jadeantes, porque habían hecho veinticinco leguas sin agua; marchaban de prisa hacia Cobija, donde finalmente pudieron calmar la sed, antes de volver a emprender camino a la noche siguiente, para cubrir el mismo trecho, teniendo en cuenta que en Cobija no hay pastos naturales, lo que no permite hacer descansar las acémilas (D'Orbigny 1958 [1802-1857]: 936).

La anterior cita, correspondiente a los meses de marzo o abril de 1830 (Larraín 1977: 433), coincide con señalado por el viajero Hernández en febrero del mismo año respecto a los rigores del último tramo de la ruta entre Calama y la costa, cuyas condiciones obligaban a los arrieros a mantener a sus animales en Cobija sólo el tiempo necesario para las labores de carga y descarga, retornando sin demoras a Chacance, lugar donde podían reponerse sus arreos.

Pese a la iniciativa estatal, los informes referidos al estado del camino y las postas en los años siguientes aportarán un panorama poco auspicioso. Al respecto, en 1837 Esteban Fernández refiere que las postas se hallan regularmente asistidas por particulares, “a excepción de tres o cuatro donde el Estado tiene sus postillones pagados, donde se encuentran víveres y forraje para las bestias” (Cajías 1975: 89). En tanto, el gobernador González informa en 1838 que en su viaje desde Potosí a Cobija había notado “con bastante sentimiento el estado de ruina, deterioro y falta de vivientes en que se hallan las más de las postas del tránsito” (Íbid.).

Esta falta de estabilidad en los servicios básicos proporcionados por las postas parece no haber afectado el tráfico arriero, pues informes como el del mismo viajero Fernández y el del comisionado Pío Ulloa en su “Guía de Forasteros”, afirman que la arriería era otro de los ramos que no había experimentado

decadencia, sino que, por el contrario, el número considerable de recuas de mulas y burros habría incidido en la rebaja de los fletes, situación que, junto a otras circunstancias, producirá graves problemas sociales debido al beneficio que esto significaba para los comerciantes en desmedro de los arrieros (Íbid.).

A principios de la década de 1840 Cobija experimentará un auge económico, gatillado en gran medida por la explotación del guano en las covaderas de la costa desértica y el aumento en el tráfico marítimo hacia el puerto, que figura como escala obligada dentro del itinerario Valparaíso-Callao de los vapores de la “Compañía Inglesa de Navegación en el Pacífico” (Arce 1930: 21).

Como una medida del Gobierno boliviano por perpetuar este período de bonanza se crea en 1840 el cargo de Inspector de caminos, postas y arrias, dirigido a controlar a los arrieros, la limpieza de las postas y que los indígenas cultivaran cebada y otros alimentos para satisfacer las necesidades de los transeúntes (Cajías 1975: 91).

Las postas mejor habilitadas, como Chacance, Guacate y Calama, disponían de una habitación para los pasajeros y otra para el maestro de posta, uno o dos corrales y cocina. Las postas más humildes (como Ascotán y Colupo) solo tenían un cuarto -o simplemente sus paredes- y un área de corral, sin maestros de posta ni víveres, y en algunos casos sin contar con pastos ni agua (Op. cit. p.81).

Entre Chacance y Cobija sólo existe registro escrito de la posta de Colupo, señalada como un lugar carente de recursos básicos, lo que forzaba a los arrieros a conducir sus animales en una extenuante jornada Chacance-Cobija-Chacance, sin mayor posibilidad de reponerse en el puerto, ya que, dada la mala calidad del agua obtenida allí (por su alta salobridad), los animales de carga no la consumían. Este hecho crítico quedará plasmado en relatos como aquel arriba reseñado de Atanasio Hernández en 1830, donde se señala la alta mortandad de burros y mulas en el trayecto. Situación que imponía la necesidad de transportar desde Calama todos los recursos necesarios para la travesía (Cajías 1975: 79-80).

Queda en evidencia la enorme dificultad que para el gobierno boliviano significaba implementar y mantener un sistema de postas entre Cobija y Potosí estable en el tiempo, situación que tiene su correlato en las diversas -y muchas veces

alternadas- condiciones de funcionamiento y abandono de las postas descritas por funcionarios y viajeros a lo largo de la década de 1830, y que no había podido ser revertida para el año 1841, fecha en que la mayoría de las postas se reportan en estado abandono y descuidadas (Op. cit. p.91). Pese a ello, siguen figurando en el tramo entre Cobija y Calama, las mismas escalas (Colupo, Chacance y Guacate) de acuerdo a las crónicas de viaje de exploradores en las décadas del '50, '60 y '70 (Larraín 1979), denotando su sostenido pero irregular uso en el tiempo.

El auge del guano será la antesala de un explosivo aumento en la explotación del cobre y de los nitratos a partir de mediados del siglo XIX, industrias que aglutinarán los intereses de empresarios ingleses y chilenos, y motivarán la instalación en Cobija y Calama de casas comerciales operadas desde Valparaíso (Aldunate et. al. 2008: 111; Cavieres 1999: 174; Letelier 2012: 5; Sanhueza y Gundermann 2007: 114).

Testimonio de este apogeo son las “caravanas de cateo” organizadas desde Cobija para la exploración del desierto en busca de nuevos minerales (Arce 1930: 60; González 2006: 158) y las tempranas instalaciones republicanas de San Bartolo, registradas por von Tschudi (1858, citado en Lehnert 1996) y Philippi (1860) en el valle del río Grande de Atacama, a las que se suma el importante establecimiento de fundición manejado por los hermanos Artola en Gatico, al norte de Cobija (Aldunate et. al. 2008: 104-111). Desde San Bartolo hacia Gatico y Cobija, los minerales eran transportados mediante en carretas con tropas de mulares, utilizando la ruta a través de Calama y Chacance (von Tschudi 1858, citado en Lehnert 1996).

El movimiento de salitre y metales en Atacama hará cotidianos los servicios de carretas desde la costa desértica hacia la pampa, convirtiendo a Tocopilla, Mejillones, Cobija y Antofagasta en “nodos de complejos caminos, senderos y huellas que se bifurcaban por entre medio de quebradas hacia los nuevos minerales”, siendo relevante para nuestra investigación la apertura de la ruta Cobija-Colupo-Miscanti-Calama-Caracoles en la década de 1870 (Arce 1930: 98; González 2006: 158; 2008: 29).

Arce (1930), al referirse al incremento del tráfico de carretas -y consecuente crecimiento de la masa de ganado mular-, entre Antofagasta y Caracoles precisa que “un lote de 12 a 15 carretas conformaba un “retazo” y cada uno hacía su viaje sujeto a un itinerario fijo y bajo las órdenes y vigilancia de un “capataz” o “sota”...” (Arce 1930: 280-281). Los caminos carreteros, nos refiere el mismo autor, serán arreglados y mantenidos por cuadrillas destinadas exclusivamente a este propósito, determinando para ello los dueños de las carretas el pago de \$1.50 por cada vehículo que traficara por la huella (Arce 1930: 282).

La fuerte demanda a la que estaba sometido este medio de transporte, además de fomentar el traslado de carretas en vapores procedentes de Valparaíso y Caldera, propiciará el surgimiento en Antofagasta de la maestranza de Eduardo Orchard (Arce 1930: 280) y la formación en 1874 de la primera “Empresa de Carretas de Antofagasta”, enfocada en el armado de carretas de “huella”, grandes, sólidas y con toldo, capaces de soportar extensos viajes, mayores cargas de mercaderías y ofrecer más comodidades a los pasajeros que aquellas que circulaban anteriormente, muchas de las cuales habían sido llevadas a la zona por la “Sociedad Exploradora del Desierto” (Arce 1930: 280; González 2006: 159).

Producto de esta vitalidad comercial en la década de 1860, el Gobierno boliviano emite un decreto para la construcción de un ferrocarril entre Cobija y la ciudad de Potosí, medida que nunca llega a concretarse (Arce 1930: 60-68), pero que marcará la antesala de la extensión de líneas férreas y de caminos carreteros en la década siguiente a lo largo y ancho de la pampa desértica de Atacama (Thomson 2006: 140-142). Fenómeno en el cual jugará un papel relevante la explotación de nitratos en el Salar del Carmen y el descubrimiento del mineral de plata de Caracoles (Arce 1930: 95; Bravo 2008: 22).

Desde y hacia Caracoles se trazarán conexiones viales con Sierra Gorda, San Pedro de Atacama, Calama y Antofagasta, cada una de las cuales contará con distintas variantes, configurándose una intrincada red en torno a este rico mineral, que comprende caminos carreteros principales y secundarios, además de huellas o sendas simples, posiblemente generadas por el tránsito de filas de equinos (García-Albarido 2008: 90).

Para facilitar el tráfico entre Cobija y Caracoles, el gobierno boliviano aprueba en mayo de 1870 la propuesta del francés Augusto Servier para abrir una carretera entre Cobija y Calama, la cual es puesta en servicio unos meses después (Arce 1930: 103; Cajías 1975: 92). Este dato es significativo para nuestra investigación, puesto que haría referencia a la ruta de carretas que se ubica al sur del puerto de Cobija y sube por una cuesta trazada mediante apretadas curvas de retorno a través de la abrupta quebrada de Guasilla. Ruta que fue objeto de estudios pormenorizados cuyos resultados se presentan más adelante.

Pero ciertamente esta no será la única conexión con el mineral de Caracoles, tal como señala Vidal Gormaz (1879), son varios los trazados que conducen a este yacimiento y desde allí conectan hacia la costa de Mejillones, Tocopilla y Cobija, en el último caso incluyendo variantes por Tames y Gatico, al sur y norte del puerto de Cobija respectivamente (Vidal Gormaz 1879: 9-11).

La historia de la presencia boliviana en Cobija, como hemos visto en las páginas anteriores, estuvo marcada por una dinámica de avances y retrocesos, condicionada por la lucha continua contra los embates de las fuerzas naturales y las fluctuantes condiciones políticas, sociales y económicas de los nacientes estados sudamericanos. La inestabilidad política de Bolivia -con un claro punto de inflexión en la revolución de abril de 1828, que obligó la renuncia de Sucre como presidente (Lofstrom 1974: 201-202)-, las reiteradas hostilidades del gobierno peruano -que toma por las armas Cobija en 1835 y 1853 (Arce 1930: 31-36)-, el colapso del mercado boliviano para las importaciones europeas -limitando el tráfico vía Cobija a aquellas mercaderías de alto costo y bajo peso- (Lofstrom 1974: 201-203); el terremoto de 1868, la epidemia de fiebre amarilla que lo siguió en 1869 (Arce 1930: 92); y el terremoto y maremoto de 1877 (Arce 1930: 31), se cuentan entre los factores que anticiparon el fin del otrora esplendoroso puerto boliviano en el Pacífico.

El contrato de transporte animal para la ruta comercial entre Cobija y Potosí continuará decreciendo hasta la Guerra del Salitre, momento en que se produce la ocupación chilena de Atacama, y especialmente después de la construcción de la vía férrea en Antofagasta-Bolivia (1889-1892) (Thomson 2006: 141-142), lo que

impulsará a los arrieros atacameños a redirigir sus trajines hacia el creciente mercado de la sal, comercializada entre los refinadores de plata de la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes (Platt 1995: 279).

El puerto de Cobija pasa en 1880 a manos chilenas como consecuencia de la guerra contra la Confederación Perú-Boliviana, hecho que impulsa una nueva serie de viajes exploratorios de investigadores que, dentro del proceso de consolidación de los nuevos estados sudamericanos, buscaban contribuir a la expansión de los territorios nacionales hacia zonas marginales y poco ocupadas (Haber 2000: 20). Territorios indígenas en su mayoría, que se volvieron puntos de mayor o menor interés de acuerdo a su potencial productivo, esto dentro de una estrategia de apropiación espacial con un énfasis predominantemente minero.

Entre estas exploraciones se destacan aquellas realizadas entre la rada de Antofagasta y la desembocadura del río Loa por la cañonera Pilcomayo, publicadas en el Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile¹⁰, ya que dan cuenta de la fuerte disminución experimentada por el flujo comercial de Cobija luego del conflicto bélico, en contraste con el aumento de la internación y exportación de mercaderías y minerales a través de Tocopilla y Antofagasta, enclaves costeros elevados a la categoría de puerto por un decreto del año 1871 y sujetos al control aduanero de Cobija y Mejillones respectivamente (Arce 1930: 106; Lofstrom 1974: 204).

La imagen entregada por otra de estas exploraciones en 1896¹¹, retrata a Cobija como una localidad de 430 habitantes, a través de cuyo puerto se exportaban reducidas cantidades de cobre, estaño, guano, lana y se importaban mercaderías generales para ser internadas hacia Bolivia, a las ciudades de Potosí, Chuquisaca y Tupiza. Su aprovisionamiento dependía de los víveres trasladados en barco desde otros puertos, principalmente Coquimbo y Valparaíso.

El único medio de transporte hacia el interior eran los animales de carga, encontrándose en funcionamiento las dos principales rutas descritas anteriormente, aquella activa desde la época Colonial a través de la quebrada de

¹⁰ Número 12, Año 12, 1887, Imprenta Nacional, Santiago.

¹¹ Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile, Número 20, año 20, 1896, Universidad de Chile

Gatico y la construida en tiempos republicanos como una conexión más directa hacia el interior por la cuesta de Guasilla¹².

Para comienzos del siglo XX, el otrora próspero puerto de Cobija se hallaba reducido a un caserío de madera distribuido en cuatro calles, en el cual vivían grupos familiares dedicados a la pesca y recolección marinas. De acuerdo al Censo chileno de 1907 la *villa* de Cobija contaba sólo con 35 habitantes (Censo de la República de Chile (1908), citado en Lofstrom 1974: 205).

En la actualidad Cobija es una pequeña caleta donde habitan de manera más o menos estable en rústicos campamentos unas 26 familias, instaladas en un lugar cuyas ruinas históricas le han valido la declaración como Monumento Nacional por el Estado de Chile. Se trata de un pequeño grupo de orilleros (mariscadores, pulperos y huireros), buzos y pescadores, en su mayoría expertos conocedores de los recursos marinos, que han viajado gran parte de su vida a lo largo del litoral nortino, complementando la explotación costera con ocasionales trabajos en la minería regional y, en algunos casos, con la venta de objetos arqueológicos prehispánicos e históricos.(Castro et al. 2012: 122).

5.- MARCO TEÓRICO

Haciendo dialogar la historia y la arqueología

Apoyándose en el progresivo desarrollo de enfoques dirigidos a la comprensión de los procesos sociales mediante la integración de los aportes emanados de diferentes disciplinas dentro del ámbito de las ciencias sociales (Funari 1997: 190–191), este trabajo de investigación toma como punto de partida una definición amplia y flexible de arqueología histórica, que considera su estudio como un campo multidisciplinario que comparte una relación especial con las disciplinas formales de la antropología y la historia (Orser y Fagan 1995).

Esta definición da cabida a una aproximación dialógica que rechaza la instrumentalización de la arqueología como una fuente de datos complementarios a las fuentes escritas (Funari 2007:51) o para la cual la “simple confirmación de

¹² Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile, Número 12, 1887, Imprenta Nacional, Santiago.

“hechos” históricos es el principal objetivo” (Orser 1996: 11). Sin pretender con esto un vuelco a la "sumisión de la información histórica a la información arqueológica" (Zarankin 1994: 34), se trata de desarrollar un planteamiento que promueva un acercamiento efectivo entre arqueología e historia, el cual, mediante el manejo crítico de los antecedentes disponibles, pueda llenar vacíos de información y ofrecer una reconstrucción de dinámicas sociales, sin agotar sus potencialidades en el uso exclusivo de una fuente o una estrategia particular de relevamiento de datos.

El origen de este tipo de llamado a desarrollar enfoques que acerquen arqueología e historia, se puede rastrear con mayor nitidez en las reacciones críticas post-procesuales frente a la postura, más o menos radicalmente antihistoricista de la “Nueva Arqueología” (Halsall 1997: 792). Corriente que, si bien en su búsqueda científica de leyes generales para entender el desarrollo de los sistemas sociales a largo plazo denota una preocupación por los procesos históricos, rechaza a la historia atribuyéndole una tendencia particularista (Op cit., p. 795), enfocada en aquellos rasgos únicos e irrepetibles que definen a la historia nacional o “lo patrio” como la realización de un proceso civilizatorio desplegado desde Europa.

Es este último aspecto el que ubicaría a las corrientes tradicionales de la historia, y sus explicaciones causales apoyadas en tipologías secuenciales de eventos, en clara contraposición a las pretensiones generalizantes de la antropología, y por extensión de la arqueología, disciplinas abocadas al estudio del “otro” no europeo desde el “presente etnográfico” y el pasado prehispánico respectivamente (Langebaek 2005: 5–8).

Para el caso de Sudamérica, la arqueología social latinoamericana se hará cargo de conciliar estas dos últimas áreas, bajo el alero de un paradigma materialista histórico que rastrea factores de continuidad o quiebre en la dialéctica sociedad-entorno físico y destaca el papel los contextos históricos concretos en la explicación de procesos particulares de desarrollo social (Bate 1989: 10; Fournier 1999: 19–20).

Dejando atrás los prejuicios respecto a la historia, exaltados por la arqueología procesual en su afán de reforzar su independencia disciplinaria, es posible

reconocer que la historia y la arqueología poseen un origen y desarrollo intelectual compartido, al asumir ambas el estudio de procesos sociales pasados. Esto ha llevado al surgimiento de nichos comunes que dejan de lado distinciones basadas en aspectos teóricos y metodológicos, en favor de interacciones más estrechas y productivas entre arqueología e historia. Hecho que ha sido destacado por diversos investigadores sudamericanos como “uno de los subproductos más bienvenidos del crecimiento del campo de la arqueología histórica fuera de los límites de Norte América” (Gómez Romero 2005: 137)

En nuestro país, es en esta línea que podemos ubicar el llamado realizado por Bittmann a fines de la década de 1970 a fomentar la colaboración interdisciplinaria entre etnohistoria y arqueología histórica, disciplinas diferenciadas en sus métodos y fuentes de información (registros escritos y restos materiales respectivamente), pero aunadas por un objetivo en común “el entendimiento de los modos de vida del pasado, de la historia cultural y de los procesos culturales” (Bittmann 1977b: 323–324). Para esta autora, la apertura de un diálogo entre ambas disciplinas permitiría, por un lado, verificar teorías acerca de la influencia de procesos culturales en la conformación del registro material, formuladas únicamente sobre evidencia arqueológica y, por otro, suplementar y verificar la validez de la información contenida en documentos (Ibíd.).

Pero la relación dialéctica que se promueve no se agota ahí, sino que abre una vía de acercamiento crítico a los acontecimientos registrados en las fuentes documentales y sus implicancias en la conformación del registro arqueológico, gracias a su potencialidad de “demostrar cómo y en qué extensión la información escrita puede estar reflejada en los restos materiales” (Ibíd.), contribuyendo así a la problematización de las expresiones materiales del hombre en tiempos históricos dentro del marco de una historia cultural dinámica y polifónica.

Se trata entonces de una aproximación a través de la cual diferentes universos de discurso, como la arqueología y la historia, pueden interactuar dialógicamente, interpretándose la una a la otra recíproca y críticamente (Funari 1997: 191).

Lamentablemente, pese al consenso existente entre los arqueólogos respecto a la necesidad de estrechar los lazos con la historia, son contadas las experiencias

prácticas que logran la anhelada “coexistencia de ambos tipos de data sin conflicto o posicionamiento jerárquico” (Gómez Romero 2005: 137), siendo más común una, más o menos declarada, competencia por la supremacía de sus fuentes y la manipulación de los datos en función de las preguntas planteadas desde una u otra disciplina (Halsall 1997: 802).

Uno de los caminos propuestos para superar estas dificultades se encuentra no en la flexibilización o destrucción de la frontera disciplinaria trazada entre arqueología e historia, sino el respeto de esta frontera en las etapas más básicas del análisis, evitando con ello la comparación y el préstamo de interpretaciones *ad-hoc* entre ambas. La integración transdisciplinaria se restringe así exclusivamente a los niveles más altos y sofisticados de la interpretación de la problemática en estudio, manteniendo segregado durante las etapas previas el análisis especializado de las diferentes categorías de data disponibles (Halsall 1997: 804). Es mediante esta vía que cobran valor las diversas fuentes estudiadas, pues se acoge la premisa de que “diferentes tipos de evidencia pueden tener diferentes cosas que decir respecto a diferentes aspectos de un problema particular” (Op cit., p. 806).

Los documentos aportan una descripción del contexto socio-económico general que discurre en una línea de tiempo en la que se resaltan como hitos aquellos acontecimientos considerados relevantes por la historiografía. Si bien se asume la necesidad de manejar con cautela la significación e implicancias locales de estos hechos destacados en fuentes documentales que conforman la “historia oficial” (Zarankin y Salerno 2007: 19), por los sesgos sociales y políticos involucrados en su producción (Funari 1997: 192)¹³, su revisión crítica proporciona una imagen del contexto sistémico que puede ser discutida y enriquecida a la luz de los datos derivados del trabajo arqueológico.

Desde esta óptica, los registros históricos no plantean un marco rígido de interpretación en el cual la información arqueológica encaja o no, sino que “constituyen intersticios a través de los cuales es posible avizorar el pasado” (Pedrotta y Gómez Romero 1999), un pasado susceptible de ser abordado desde

¹³ Cabe precisar que el mismo argumento es aplicable a las interpretaciones realizadas sobre la base de restos arqueológicos ((Wood y Powell 1993: 407, citado en Funari 1997:192).

la contingencia de un espacio de tránsito específico, situado marginalmente dentro de la periferia económica que representa América Latina en el marco de la expansión de las lógicas mercantiles desplegadas por el sistema capitalista.

La voz de la cultura material en la Arqueología Histórica del Mundo Moderno.

El énfasis de la arqueología en el registro material abre en el esquema arriba reseñado la posibilidad de dialogar con el “modelo histórico” y los hechos que en él se destacan, desde un nuevo lugar, las vidas diarias de las grandes mayorías, superando la unilateralidad de las evidencias eruditas y abriendo el camino a temas que no son susceptibles de ser registrados de manera directa, sean estos “invisibles” en la historia escrita o silenciados en el relato oral (Funari 1997: 193). Se trata así de contribuir a democratizar el pasado, dando voz a los sectores silenciados, construyendo narrativas diferentes de aquéllas generadas desde el poder (Zarankin y Salerno 2007: 33), y de “observar situaciones de vida de comunidades humanas obviadas entre las gruesas líneas de la historia” (Gómez Alcorta 2006), fomentando el desarrollo de una “arqueología innovadora sobre la marginalidad y los discursos alternativos” (Rivera 2008; Zarankin y Salerno 2007: 32).

Una arqueología con estas características se emparenta con la microhistoria, en cuanto se opone a la elaboración de narrativas históricas como un recuento de grandes eventos o abordando las acciones de las elites del poder, para dirigir su atención a lo cotidiano, al examen del mundo trivial en el cual miles de individuos interactuaron en redes de diversos tamaños y así hicieron historia a través de sus prácticas diarias (Orser 2008: 186).

Siguiendo las reflexiones de Alfredo Gómez Alcorta (2006) en torno al desarrollo teórico y metodológico en Chile de la arqueología histórica, la perspectiva arqueológica ofrece la posibilidad de aproximarnos a la “cotidianeidad en lo material”, realidad particular que “pertenece al espacio de la historia y debiera ser integrada eficientemente a la construcción y discurso historiográfico” (Gómez

Alcorta 2006). Pero el estudio arqueológico debe proyectar las interpretaciones de los conjuntos materiales más allá de sus aspectos formales (p.e. su cronología, organización espacial y procesos de formación) y vislumbrar sus alcances económicos, culturales, étnicos y sociológicos, ya que es de esta manera como los elementos de la cultura material pasan a constituir nuevas fuentes de valor histórico y posibilitan el diálogo con los “supuestos históricos” que conforman las páginas de la historiografía tradicional (Ibíd.). Es por esta senda que la arqueología histórica puede contribuir a la deconstrucción de macro-identidades generadas por discursos hegemónicos y rescatar las múltiples identidades sobre las que se construyó y aún funciona la sociedad moderna (Zarankin y Salerno 2007: 31).

Para acoger este llamado y abordar de manera integrada la problemática de investigación de esta memoria, la arqueología histórica es considerada a la vez como el estudio de un período, un método de investigación y el estudio del Mundo Moderno (Orser 1996). Esto al centrar su atención en períodos posteriores al contacto europeo para estudiar procesos sociales desde los matices aportados por un caso particular, durante momentos en que se producía una "expansión de nuevos órdenes políticos, económicos, religiosos, éticos y sociales (como el colonialismo o el capitalismo)" (Rivera 2008; Zarankin y Salerno 2007: 31).

Sin embargo, pese a enfocarse en un espacio geográfico y un periodo específico, la propuesta de la arqueología histórica en cuanto arqueología del mundo moderno, impulsa a estudiar desde diversas escalas espaciales y temporales el contexto socio-histórico más amplio representado por las interconexiones que allí se establecieron (Orser 2008: 184–187). Esto implica la necesidad de adoptar una perspectiva especial del tiempo que Orser define como “temporización bidireccional” (Op cit., p. 190), en el sentido de ampliar el abordaje de la problemática en estudio a los momentos previos y posteriores al periodo específico en el que se centra la investigación. Es indagando en ambas direcciones que se hace posible trazar conexiones significativas que desdibujen las fronteras artificiales marcadas como quiebres drásticos entre lo pre y lo

posthispánico, y que, a su vez, permitan visualizar elementos de continuidad que se extienden hacia el presente (Op cit., p.190-191).

La Arqueología Histórica y los Paisajes Culturales.

En este punto es posible engarzar esta reflexión en torno a la arqueología histórica con ciertos conceptos básicos referidos a Paisajes Culturales (Castro et al. 2004; Metchild 1998; UNESCO 1996).

En términos generales, los paisajes culturales pueden ser entendidos como trabajos combinados del hombre y la naturaleza -no meras intervenciones más o menos agresivas del uno sobre el otro-, constituyendo así elementos que ilustran la evolución de la sociedad humana y de su asentamiento a través del tiempo, bajo la influencia de oportunidades presentadas por el ambiente natural y de sucesivas fuerzas sociales, culturales y económicas (Castro et al. 2004: 464).

Bajo esta óptica, el área -y a la vez objeto- de estudio correspondería a la categoría de paisaje evolucionado orgánicamente, por ser el resultado de imperativos políticos, sociales y económicos. A su vez, el término de su proceso evolutivo en un momento dado de la historia, lo presenta hoy como un paisaje fósil o relictos, cuyos rasgos distintivos aún pueden apreciarse materialmente (Ibíd.).

El caso de estudio se presenta así como un contexto privilegiado para adentrarse en la problemática de adaptación de un modelo de apropiación territorial (europeo colonial/republicano), propio de una lógica mercantil optimizadora, a condiciones geomorfológicas, productivas y sociales diversas y, en gran medida adversas para la empresa colonizadora, las que son válidas tanto para tiempos coloniales como republicanos (Haber 2000; Martínez 2006).

El estudio de caminos, al ser abordado desde esta perspectiva, ofrece la posibilidad de ir más allá del relevamiento de sus distintos rasgos formales, al revelar su significación como evidencias tangibles de vínculos culturales, económicos y sociopolíticos a través del espacio (Trombold 1991).

La arqueología histórica enriquecida por la perspectiva de paisajes culturales se plantea aquí como una vía que nos acerca a la integración de diversas fuentes

para acceder a la comprensión de espacios de tránsito en los que se ponen en juego diversas estrategias económicas, sociales y tecnológicas a lo largo del tiempo, desde los circuitos de movilidad logística al interior por parte poblaciones costeras prehispánicas y el desarrollo de redes caravánicas trazadas entre centros productivos agropastoriles y la costa (Blanco et al. 2010; Pimentel et al. 2011). Redes que subsisten en tiempos coloniales y republicanos cambiando sus focos económicos e incorporando nuevos animales de carga (Conti y Sica 2011; Conti 2006; Sanhueza 1991). Hasta la actual conformación de un paisaje relictos, plagado de rastros que atestiguan los reiterados intentos republicanos por habitar y comunicar eficientemente espacios distantes y productivamente dispares de los Andes bajos los nuevos imperativos de los emergentes estados nación.

Senderos, Rastrilladas y Caminos. Hacia una Arqueología del tránsito.

Para cerrar esta sección es necesario precisar que el abordaje de la problemática de la movilidad a lo largo de la transecta altitudinal que une Cobija y Calama planteada por esta investigación, responde al llamado realizado por los estudiosos del tráfico de bienes a larga distancia, a buscar referentes arqueológicos debidamente contextualizados para los modelos de complementariedad ecológica desarrollados para el área de los Andes Centro-Sur (Murra 1975, 1985a,b; Browman 1980, 1984a,b; Núñez y Dillehay 1995 [1978]).

La senda abierta por el más integrador y flexible modelo de movilidad giratoria propuesto por Núñez y Dillehay (1995 [1978]), hará posible abordar en su variabilidad espacial y temporal diversas formas de circulación en términos de distancia, organización, bienes transportados, tipos de intercambio, relaciones sociales, instituciones y personas implicadas (Núñez y Nielsen 2011: 12), admitiendo, a su vez, la coexistencia desde épocas tempranas de diferentes modalidades de tráfico con y sin el apoyo de llamas cargueras (Op cit., p. 15).

En respuesta a estos nuevos desafíos, el foco de estudio se va desplazando hacia la investigación de contextos arqueológicos particulares (Berenguer 1994, 2004; Nielsen 1997, 2001), destacándose aquellos espacios aparentemente vacíos,

como desiertos y cordilleras, dispuestos entre los bolsones fértiles que concentraron las actividades productivas y las ocupaciones humanas más densas (Núñez y Nielsen 2011: 12). Dentro de estos espacios cobra interés el estudio de las vías de movilidad y los sitios más simples, redundantes y especializados en el tráfico, que las jalonan (Hyslop 1992 [1984]) .

Va surgiendo así una arqueología del tránsito o “arqueología internodal” (Berenguer 2004; Nielsen 2006), que aborda el estudio a nivel local de los desplazamientos humanos en sus “espacios de exclusividad” (Pimentel 2003: 69), resaltando la importancia de las vías de circulación específicas como una materialidad de estudio accesible desde la arqueología, la bioantropología, la etnografía y la etnoarqueología.

Llevando esta reflexión hacia el tema más específico de los caminos, este estudio se nutre de los aportes teóricos y metodológicos representados por los trabajos realizados sobre tramos del Camino del Inka o Qhapaqñan en el despoblado de Atacama de Niemeyer y Rivera (1983) y posteriormente por Lynch (1995), además de aquellos llevados a cabo al interior de la II Región por Berenguer (2005) y Castro (Castro et al. 2004), siendo también relevante la obra de síntesis comparativa de John Hyslop, desarrollada a partir de reconocimientos arqueológicos en Ecuador, Perú, Bolivia, Argentina y Chile (Hyslop 1992 [1984]).

Uno de los aspectos que se destaca de estos estudios es el énfasis en aquellos rasgos topográficos y relativos a las condiciones superficiales del terreno, que se presentan como factores determinantes en el diseño y construcción, más o menos formal, de caminos en su paso por geografías diversas.

Desde esta óptica, las diferentes soluciones constructivas en el trazado de un camino (canales, rampas, escalinatas, remociones, muros de contención y retención, etc.) son susceptibles de ser analizadas como estrategias de diseño vial adecuadas, principalmente, a las condiciones ofrecidas por el medio físico a través del cual este camino discurre, aunque se advierte la implicancia de variables socioculturales, económicas y políticas que inciden en la jerarquía asignada al tráfico realizado a través de cada tramo del camino a lo largo de su secuencia histórica de uso (Hyslop 1992 [1984]).

La propuesta arriba reseñada es formalizada por Berenguer y colaboradores (2005) adoptando los conceptos de micro y macromorfológico planteados por Trombold (1991) para abordar al análisis acabado de un tramo del Qhapacñan en el Alto Loa. Estos conceptos serán utilizados para operacionalizar el estudio de la ruta entre Cobija y Calama, abordando, a un nivel micro, las características de diseño, rasgos asociados y las lógicas involucradas en el uso a lo largo del tiempo de un tramo específico de ella. Mientras que, a una escala marco, se estudiará la organización de este eje vial en toda su extensión, incluyendo las diferentes postas que jalonan su trazado y su relación, desde una perspectiva diacrónica, con otros ejes de movilidad y polos de atracción que modificaron la configuración de la red vial trazada entre la costa desértica y la pampa.

Siguiendo los planteamientos de Hyslop (1992 [1984]), la presente investigación pone en ejercicio una estrategia que busca integrar las observaciones e interpretaciones arqueológicas derivadas del trabajo de registro en terreno de rutas y sus sitios de enlace, con los datos aportados por el análisis de fuentes históricas, para así lograr ir más allá del simple registro y descripción de la estructura física de un determinado camino y adentrarse en la comprensión de la naturaleza del tráfico que éste sostuvo, contribuyendo de esta manera a fomentar una discusión general respecto a las diversas estrategias de movilidad humana a través de espacios desérticos (Op cit., p.101-102).

SIG, modelando la movilidad.

Para desarrollar la investigación propuesta por esta memoria, se plantea pertinente el uso de herramientas digitales disponibles gracias al desarrollo de los Sistemas de Información Geográficos (SIG), herramientas que facilitan la captura, almacenamiento, recuperación, análisis y despliegue de la información espacial, permitiendo procesar y generar nueva información a partir de la ya existente debido a su potencialidad para establecer jerarquías entre los distintos factores implicados en el análisis (Araneda 2002: 60).

Las aproximaciones a las formas de movilidad a través de los procesos de modelamiento y simulación que permiten las herramientas SIG, han sido una de las líneas más fructíferas de la aplicación de esta tecnología en análisis arqueológicos, centrándose tradicionalmente en aspectos concretos de la movilidad, como son los caminos (Fábrega-Álvarez et al. 2011: 252-254; Garrido y Robles 2006).

Para esto se han elaborado propuestas centradas en la determinación de los factores físicos que condicionan el movimiento, concretizados en las nociones de fricción (mayor o menor dificultad que diferentes partes del terreno ofrecen al movimiento) y costo (esfuerzo necesario para moverse entre dos puntos teniendo en cuenta la distancia lineal que los separa y la fricción del terreno), relevando la implicancia de las limitaciones biomecánicas de los seres humanos y las restricciones o ventajas impuestas por las tecnologías empleadas en el movimiento, como los medios de transporte y carga (Fábrega-Álvarez et al. 2011; Tobler 1993).

Este tipo de análisis sostiene una relación entre el registro arqueológico y la estructura potencial de un territorio para el movimiento, la que es pesquisada a través de un modelo explícito: digital y matemático (Fábrega-Álvarez et al. 2011: 253). Relación que se encuentra mediada por formas culturales particulares de concebir el paisaje, las que organizan el territorio a través de continuas negociaciones entre cambio y continuidad, definiendo complejas dinámicas que vinculan el emplazamiento de los asentamientos humanos y las vías de movilidad (Parcero-Oubiña y Fábrega-Álvarez 2006).

Si bien es posible sostener que la capacidad de movimiento humana y las condicionantes del terreno para el desplazamiento (fundamentalmente la topografía) no han variado significativamente en el tiempo, es necesario tener en cuenta que la movilidad es un fenómeno complejo que no puede ser únicamente explicado en términos de esfuerzo. “El movimiento y su traducción material, los caminos, no surgen aleatoriamente en el espacio, sino en función de la necesidad de hacer permeable un territorio, permitiendo la comunicación física entre determinados puntos del mismo” (Fábrega-Álvarez et al. 2011: 260).

6.- METODOLOGÍA

La presente investigación se vale de los desarrollos de la arqueología y la historia, en una estrategia cruzada que busca integrar los aportes de estas disciplinas sociales en la generación de una visión amplia y contextual del problema en estudio.

Los datos recabados mediante herramientas de la arqueología en contextos exclusivos de tránsito (Pimentel 2003a) y las interpretaciones derivadas de los mismos, contribuirán, en conjunto con la recopilación y análisis de fuentes documentales (Hyslop 1992 [1984]), a profundizar en las dinámicas del tráfico sostenidas a lo largo del tiempo entre la costa desértica y su *hinterland*.

Siguiendo los lineamientos de la propuesta desarrollada en el marco teórico, las distintas fuentes reunidas para abordar la investigación que compete a esta tesis, entre las que se cuentan crónicas de viajeros y documentos administrativos, síntesis y estudios realizados por historiadores, representaciones cartográficas, imágenes aéreas y satelitales, levantamientos topográfico-arquitectónicos y aquellas materialidades registradas en la transecta en estudio, serán analizadas como cuerpos de datos independientes para luego proceder a su cruce, contrastación e integración bajo el prisma de problemas conceptuales amplios, los que se derivan de observaciones referidas a aspectos generales de la conducta humana, consignadas por investigadores de distintas disciplinas en diferentes momentos de la secuencia histórica larga del tránsito a través de la ruta Cobija-Calama.

Respecto a la terminología empleada en este escrito para describir y categorizar los distintos tipos de trazados lineales estudiados, se utilizan como guía, con ciertas modificaciones y complementos, los conceptos operativos reseñados por Berenguer y colaboradores (2005) que se detallan a continuación:

- **Ruta (arteria o eje vial):** Concepto abstracto o intangible para referirse al itinerario o derrota de un viaje.
- **Vía:** Término genérico para referirse a cualquier curso de tránsito humano físicamente visible en terreno (tomado de Hyslop 1992 [1984]).

De acuerdo a su grado de formalización y el tipo de tráfico que sostuvieron, las vías se pueden dividir a su vez en:

- Camino: Vía formal que presenta alguna evidencia de planificación y construcción (tomado de Earle (1991)). Da como resultado redes menos redundantes que los senderos y de menor costo para el transporte.
 - Sendero: Trazado informal, redundante y más geomórfico que un camino, resultado más del simple trajín de hombres y animales que de la planificación o inversión de trabajo (tomado de Trombold 1991 y Hyslop 1992 [1984]).
 - Senda: Huella de trazado informal, redundante y geomórfica de aproximadamente 30 a 50 cm. de ancho, que resulta del recurrente tránsito pedestre.
- **Trayecto**: Distancia recorrida por una vía entre dos centros poblados (p.e. Cobija y Calama).
 - **Tramo**: Subdivisiones del trayecto extendidas entre un centro poblado y una instalación de paso (p.e. posta) o entre dos instalaciones de este tipo.
 - **Segmento**: Unidad arbitraria en la que se subdivide una vía, o uno de sus tramos, con fines analíticos.
 - **Franja**: Trazado lineal que se extiende entre dos curvas de retorno (se utiliza para referirse a las porciones rectas de los zigzags que conforman la cuesta de Guasilla).
 - **Desvío**: Cualquier camino, sendero o senda que se desprende de una vía principal, en que, para proseguir viaje, es necesario volver al punto de desprendimiento.
 - **Variante**: Camino, sendero o senda que se desprende de una vía principal, o desde uno de sus ejes o nodos, para unirse a ella más adelante.
 - **Enlace o ramal**: Camino que conecta una vía principal con otra o con un desprendimiento (desvío) de ella.
 - **Puntos de interés**: Lugar donde la vía cambia de aspecto o de visibilidad. Se incluye también aquellos puntos del trazado donde se observan estructuras constructivas complejas.

La investigación desarrollada en esta memoria contempló la implementación de las siguientes herramientas metodológicas:

A).- Trabajo con fuentes documentales: Consideró la revisión de literatura arqueológica referida a problemáticas de movilidad entre la costa desértica de la

Región de Antofagasta y sus tierras altas, en general, y dentro de la transecta altitudinal Cobija-Calama, en particular, además de estudios sobre rutas prehispánicas que se estimaron pertinentes para nuestra investigación¹⁴.

En cuanto a la documentación histórica, colonial y republicana, se estudiaron fuentes primarias y secundarias, correspondientes a probanzas y juicios a corregidores, crónicas de viajeros y exploradores, e informes de comisionados y oficiales de gobierno que recorrieron esta ruta, además de trabajos de síntesis de historiadores referidos a nuestra área de estudio.

La información derivada de estas fuentes fue utilizada para contrastar datos obtenidos del análisis de cartografía histórica, imágenes aéreas y satelitales, constituyendo una importante base para la interpretación en gabinete, a la vez de contribuir a una mejor logística y planificación de las actividades de registro en terreno.

B).- Análisis cartográfico y de imágenes: Hace referencia al estudio detallado de cartografía histórica (siglos XVIII, XIX y XX) y reciente (cartas IGM en escalas 1:250.000 y 1:50.000), además de la revisión de fotografías aéreas (Geotec 1:50.000 del Servicio Aerofotogramétrico.) e imágenes satelitales (Google Earth) de la transecta altitudinal en estudio.

El análisis de cartografía histórica se enfocó en la identificación de vías de movilidad en el trayecto Cobija-Calama, relevando las distintas alternativas viales trazadas con el correr de los años en esta transecta, sus principales escalas o postas, y las diferentes variantes o desvíos que se desprenden de ellas, incluyendo aquellas vías que las intersectan en su paso desde o hacia otros focos de actividad humana.

La información procedente de este análisis cartográfico fue contrastada y complementada con aquella derivada del estudio de documentos históricos, correspondientes a relatos de viajeros que cubrieron en sus itinerarios la pampa

¹⁴ Cabe precisar que parte del material documental había sido previamente recopilado y estudiado por los responsables del Proyecto Fondecyt 1050991. Este cúmulo de datos fue complementado con nuevas fuentes para ser analizado en profundidad en relación a los objetivos propuestos por la presente investigación.

desértica entre Calama y el puerto de Cobija, dejando testimonio escrito de sus andanzas.

C).- Reconocimientos: Como una etapa previa a la prospección sistemática de segmentos y tramos puntuales de vías de la transecta altitudinal Cobija-Calama, se realizaron reconocimientos en vehículo y pedestres de algunas de las principales vías reportadas en la literatura e identificadas en la cartografía histórica. Inspecciones destinadas a orientar, en conjunto con la información aportada por el estudio de imágenes aéreas y satelitales, las labores de prospección sistemática.

Particularmente importantes para los fines de esta investigación fueron los reconocimientos pedestres realizados en octubre de 2006 con don Manuel Castillo, baqueano del sector. Con él se hicieron las primeras exploraciones de la cuesta de carretas que sube a la pampa desde el sector de la quebrada Guasilla, ubicada al sur de Cobija.

Hacia el este, la vía de Guasilla fue objeto de reconocimientos pedestres y en vehículo 4 x 4 que permitieron registrar su trazado hasta las proximidades de la salitrera Pedro de Valdivia. En este punto las fuertes intervenciones de los terrenos por las faenas extractivas impidieron identificar la continuación hacia el este del camino¹⁵.

El resultado de estos reconocimientos fue analizado con el apoyo de la revisión de fotografías aéreas (Geotec 1:50.000 del Servicio Aerofotogramétrico.) e imágenes satelitales, utilizando herramientas del *software* Google Earth Pro para realizar un seguimiento de aquellas vías identificadas en terreno y de sus posibles proyecciones.

¹⁵A los datos relevados en estos reconocimientos se suman aquellos proporcionados por las actividades del equipo investigador del Fondecyt 1050991 en las campañas de diciembre de 2007 y enero de 2008, en las que se cubrió mediante recorridos vehiculares y pedestres parte de las vías hacia Chacance desde Cobija y Tocopilla, labor que incluyó el registro de las postas de Colupito, Colupo y Colupo Nuevo. También en estas campañas se realizaron reconocimientos en el tramo Chacance-Calama, que discurre entre los ríos San Salvador y Loa, donde se llevaron a cabo labores de registro en las postas de Miscanti, Guacate y Nácara, además de un recorrido por el antiguo emplazamiento de la posta de Chacance.

D).- Prospecciones: Las prospecciones sistemáticas realizadas durante la campaña de agosto de 2007, se concentraron en la cuesta de carretas que surca la Cordillera de la Costa a la altura de Punta Guasilla. Se conformaron dos equipos de dos investigadores cada uno, los que cubrieron con recorridos pedestres el Segmento 1, el Segmento 3 y parcialmente, debido a las difíciles condiciones del terreno, el Segmento 2¹⁶.

Con el fin de obtener un registro comparable de las evidencias pesquisadas en los distintos segmentos de la cuesta de Guasilla, se implementó una ficha *ad-hoc*, diseñada previamente por el equipo de investigadores a cargo de los Proyectos Fondecyt 1050991 y 1100951, para el estudio de sistemas viales y sus rasgos asociados¹⁷. Estas fichas fueron completadas a intervalos de aproximadamente 500 m. siguiendo el trazado de la vía, pero también se emplearon para registrar puntos de interés en los cuales se observaron estructuras constructivas complejas o cambios significativos en el derrotero del camino.

Las fichas de terreno fueron complementadas con la elaboración de croquis esquemáticos y un registro fotográfico digital general de la vía. Incluyendo un registro pormenorizado de aquellos elementos constructivos y hallazgos considerados relevantes.

Se consignaron puntos con GPS en cada vértice del camino y en cada franja -o trazado recto de la cuesta-, además se registraron en estas franjas las medidas de ancho y pendiente¹⁸, y el radio máximo de giro de cada curva de retorno bien conservada.

Las obras de mampostería identificadas en el trazado (banquinas, refuerzos, terraplenes, entre otras), fueron descritas en las fichas de registro, fotografiadas y geoposicionadas, estudiando su asociación a los accidentes geográficos del tramo y tomando en cuenta variables topográficas y bioclimáticas del sector.

¹⁶ Para la definición de los tres segmentos en que se subdividió operativamente la cuesta ver resultados de reconocimientos y prospecciones de la variante Guasilla.

¹⁷ Ver ficha de registro de caminos y senderos. Proyecto Fondecyt 1011006 (Castro et al. 2004) en Anexo 2.

¹⁸ Para el registro de pendiente se utilizó un eclímetro analógico, consignando los valores de pendiente en porcentaje.

Los datos consignados en las fichas de registro fueron traspasados a una planilla Excell e incorporados de esta manera a la plataforma cartográfica 3D de la cuesta con el fin de facilitar el análisis de sus principios constructivos y para la exposición de los resultados obtenidos¹⁹.

E).- Recolecciones: Se realizaron recolecciones de material cultural superficial en el sitio Despeñadero, localizado en el punto en que la cuesta de Guasilla alcanza la pampa. Las recolecciones fueron de carácter sistemático en los sectores identificados como espacios habitacionales del yacimiento y selectivas en la periferia de los mismos. Esto debido a que, ante la abundancia de restos culturales expuestos en superficie, se privilegió la colecta de aquellos materiales que presentaran una mayor integridad y un alto potencial informativo y/o diagnóstico.

Las áreas de recolección dentro del sitio Despeñadero fueron definidas luego de su inspección superficial y de realizar un levantamiento simple en planta y croquis del yacimiento, labores que permitieron delimitar tentativamente áreas de actividad (habitacional, botadero y corral) de acuerdo a las cuales se segregó el material recolectado²⁰. De esta manera se recolectó sistemáticamente en el sector habitacional, definido como Plataforma 1, una superficie de 102,8 m², la cual se dividió en dos espacios, el Recinto 1 (49,3 m²) y el sector exterior del mismo (53,5 m²). Mientras que de forma selectiva se recolectó una superficie total aproximada de 395 m², comprendida por un sector de botadero -Exterior Plataforma- de 205 m² y un área de corral -Exterior Plataforma/Sector Intervenido- de 190 m².

En los segmentos sistemáticamente prospectados de la cuesta de Guasilla, los artefactos identificados fueron consignados en diarios e campo, fotografiados *in-situ* y geoposicionados.

¹⁹ Se incluyen en este estudio los datos recabados durante las prospecciones realizadas en diciembre de 2008 por parte del equipo investigador del Fondecyt 1090551 en la variante de la ruta Cobija-Chacance que sube a la pampa al norte de Cobija por la quebrada de Gatico (variante Gatico).

²⁰ Más detalles de los sectores de recolección definidos en la sección de resultados de reconocimientos y prospecciones de la variante Guasilla.

F).- Excavaciones: Se presentó como una prioridad para el presente estudio la excavación del sitio arqueológico Despeñadero, ubicado en el borde acantilado de la Cordillera de la Costa que enfrenta la difícil cuesta que da acceso a Cobija. Sitio del cual a la fecha no se poseía registro y cuya riqueza de materiales superficiales y escasa alteración antrópica, lo posicionaban como un interesante ejemplo de paradero histórico.

A partir de la sectorización realizada de manera previa a las labores de recolección superficial en el sitio, se definieron dos espacios a excavar dentro de la plataforma habitacional, en cada uno de los cuales se trazó una cuadrícula de 1,5 x 1,5 m. Estas unidades fueron excavadas durante la campaña de agosto de 2007, discriminando capas naturales y harneando el sedimento con tamiz de criba de 2 x 2 mm.

La totalidad del material cultural recuperado fue embolsado y etiquetado, segregándolo por tipo para su posterior análisis en laboratorio.

G).- Análisis de Laboratorio: Los materiales arqueológicos recogidos en recolecciones de superficie y excavaciones, fueron analizados de acuerdo a metodologías y técnicas *ad-hoc*.

Cobró especial relevancia para los objetivos de esta investigación, un acabado estudio en gabinete de vidrios, lozas y metales, explorando su potencial como elementos indicadores de actividades humanas y cronología (Alcaide 1983; Myhrer et al. 1990; Popovic 2013; Schávelzon 1991; Sironi 2009; Soto 2012; Urizar y Baudet 2004a,b). Para ello se puso especial énfasis en la detección de rasgos diagnósticos susceptibles de ser correlacionados a cambios en las técnicas de manufactura, elementos que, a su vez, abren la posibilidad de asignar rangos cronológicos a las piezas.

La sistematización y análisis de los materiales recuperados se llevó a cabo implementando un sistema de fichaje y clasificación que abarcó la totalidad del inventario cultural recuperado, desglosándolo en partes manejables. La información obtenida de cada unidad de análisis fue luego integrada para la

interpretación general del contexto de estudio en términos cronológicos y culturales.

De manera específica, los restos culturales fueron descritos, medidos, cuantificados, fotografiados e inventariados en planillas Excell de acuerdo al tipo de materia prima (vidrio, loza, metal, madera, óseo y otros) y sector de procedencia, asignando a cada pieza, cuando fue posible, un rango cronológico y una categoría funcional.

Este mismo procedimiento se aplicó en las unidades de excavación, agrupando los materiales de acuerdo a su unidad y estrato de procedencia. Lo propio se hizo con aquellos materiales consignados durante las prospecciones de la cuesta de Guasilla.

En cuanto a las categorías funcionales empleadas en la clasificación del material, se consideran pertinentes algunas de las clases propuestas por White (1990) y Alcaide (1983), las que fueron levemente modificadas y ampliadas para ajustarse de mejor manera a las características de nuestra muestra y las particularidades del contexto investigado²¹ (ver Tabla 1).

Alimentos	Pertrechos militares
Servicio de alimentos sólidos y líquidos	Arriería
Almacenamiento de alimentos	Construcción
Almacenamiento de líquidos	Minería
Vestimenta	Inclasificables
Salud-Higiene.	

Tabla 1: Categorías funcionales utilizadas para la clasificación del material estudiado.

H).- Sistema de Información Geográfico (SIG): La información recogida gracias a las estrategias previamente reseñadas, fue incorporada a una base de datos

²¹ Este estudio no acoge las categorías funcionales más generales de White (1990: 18-19) correspondientes a los grupos: Domésticos, Personales, Actividades e Inclasificables, por tratarse de distinciones cuya segregación efectiva se plantea muy problemática.

digital en la plataforma ArcGis 9.3, capaz de almacenarla y desplegarla eficientemente, facilitando su posterior análisis.

A una escala macro, para el estudio de la organización general de la ruta Cobija-Calama, sus distintas vías y las postas que las jalonan, se emplearon imágenes Aster Global DEM (modelo de elevación digital) con una resolución de 15 a 90 m. y puntos de elevación cada 30 m., además de un mosaico de cartas digitales 3D de escala 1:50.000 del IGM, con curvas elevadas cada 50 m., las que fueron complementadas con visualizaciones y herramientas de análisis proporcionadas por el software Google Earth Pro.

A partir de las imágenes Aster e IGM se derivaron mapas temáticos de pendiente y fricción, considerando la topografía como un factor fundamental (pendientes y la orientación de las mismas) y empleando el algoritmo propuesto por Tobler (1993) para transformar los valores de pendiente en valores de costo para el movimiento (calculado en horas). Siguiendo a Tobler (1993), se utiliza un estimado de 5 Km/h. para el desplazamiento pedestre en terrenos planos, cifra que se consideró apropiada para modelar el movimiento de animales de carga y carretas.

Los datos de la superficie de fricción fueron luego convertidos en un modelo de costo, que calculó el mínimo costo acumulativo de desplazamiento desde un punto de origen (en este caso Cobija) hacia cada una de las celdas de la imagen digital *Raster*. El mapa de costo generado permitió contrastar el movimiento óptimo modelado con los datos proporcionados por las fuentes documentales respecto a los tiempos y distancias que median entre las principales postas del trayecto Cobija-Calama. Para ello este mapa fue reclasificado con la finalidad de graficar rangos de desplazamiento en isócronas (líneas que unen puntos situados a una misma distancia temporal) de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 y 40 horas, cubriendo la totalidad de la transecta en estudio, gracias a lo cual se calcularon los valores de distancia temporal para los principales sitios de enlace.

A su vez, se realizaron análisis específicos en el tramo que se extiende entre Cobija y Chacance, siendo este último un punto clave donde confluyen distintas variantes de la ruta Cobija-Calama. Para este espacio se obtuvieron cálculos de ruta óptima, los que fueron elaborados de manera separada sobre la base de

imágenes Aster e IGM 1:50.000²². Las rutas óptimas calculadas fueron luego exportadas a Google Earth Pro para evaluar la calidad de sus resultados en cuanto a su ajuste a la topografía, esto mediante el estudio de sus perfiles altitudinales, contrastando los valores de pendientes mínimas, máximas y los puntos de mayor altitud de cada ruta.

Cabe precisar que el cálculo de las rutas óptimas fue de tipo isotrópico, es decir, otorgando iguales valores de esfuerzo a pendientes positivas y negativas. Esto debido a que se estudió la movilidad entre puntos de origen y de destino predefinidos (Cobija-Chacance), pesquisando vías de desplazamiento que, se asume, fueron usadas bidireccionalmente (tanto de subida como de bajada).

De manera adicional, se obtuvo a partir de la imagen Aster un perfil de elevación para un eje de 60 Km. de extensión, diseñado de norte a sur través de los puntos más altos de la Sierra de Colupo y del Buey Muerto, principal accidente geográfico de la pampa que se extiende entre la costa de Cobija y Calama. Este perfil de elevación fue luego estudiado en su intersección con los derroteros de las principales vías de tránsito identificadas entre la costa (sectores de Tocopilla, Gatico y Cobija) y Chacance, aportando elementos para evaluar las condiciones de cada trazado en relación a las principales alturas y portezuelos del sector.

A una escala micro, las características de diseño y construcción de la cuesta de Guasilla fueron abordadas mediante la elaboración de una plataforma cartográfica 3D obtenida a partir de levantamiento digital con curvas de nivel cada 1m. extraído de imágenes satelitales Google Earth con el software PlexEarth. Este levantamiento fue corregido con los parámetros de pendiente, ancho y radio de giro levantados con medios analógicos en terreno y convertido en un modelo digital de terreno para su análisis en AutoCAD Civil 3D Land Desktop.

A partir de esta plataforma se relevaron características de diseño vial y arquitectura, evaluando su coherencia y relación con rasgos constructivos y las condiciones topográficas de la quebrada por la que se interna la cuesta.

²² Un procedimiento análogo, aunque sólo a partir de la imagen Aster, fue empleado para calcular una ruta óptima entre el punto en que la vía de Guasilla se discontinúa al internarse en los terrenos intervenidos por la salitrera Pedro de Valdivia, y la localidad de Chacance.

l).- Análisis e Integración: Como estrategia fundamental para la redacción de este escrito, se consideró necesario el análisis detallado de la información procedente de las distintas fuentes utilizadas, para luego integrar y dar coherencia a sus resultados y conclusiones en un discurso en el cual confluyen de manera equilibrada, y acorde a la problemática de estudio, los aportes de las disciplinas sociales involucradas. Para estos fines se contempló la presentación y discusión continua y crítica de los avances del presente estudio entre los investigadores y ejecutores de los Proyectos Fondecyt 1050991 y 1100951.

7.- RESULTADOS

7.1.- Análisis integrado de cartografía histórica y crónicas²³.

Los antecedentes obtenidos de la revisión de crónicas son aquí utilizados para contrastar y complementar la información aportada por el análisis de cartografía histórica, enfocándose en la transecta altitudinal que se extiende entre Cobija y Calama. Estrategia que pretende evaluar la consistencia entre las alternativas viales representadas a lo largo del tiempo en la cartografía histórica y aquellos itinerarios descritos por viajeros, autoridades y oficiales de gobierno en sus crónicas de viaje.

Los primeros datos concretos que poseemos acerca de la comunicación vial entre Cobija y Calama corresponden a principios del siglo XVIII, si bien Fray Antonio Vásquez de Espinoza en su “Compendio y descripción de las Indias Occidentales” (1948 [1621]), aporta a principios del siglo XVI las primeras referencias acerca del puerto de Cobija y la distancia que media entre el mismo y la localidad de “*San Pedro de Chio Chio*” (28 Leguas), y la Probanza de Francisco de Otal (Castro 1997) nos entrega las primeras informaciones acerca de la posta de Colupo.

Las crónicas del viaje realizado en 1713 entre Cobija, Calama y Chiu Chiu por el explorador francés Amadeo Frezier, (Frezier 1716; Larraín 1977: 433), nos ofrecerán algunas referencias más específicas al detallar que en una primera

²³ Para el detalle de los resultados derivados del análisis de cada una de estas fuentes por separado, consultar Anexo 3.

jornada cubre 22 Leguas (110 Km.), alcanzando el río Loa a la altura de Chacance. Desde allí avanza otras 7 Leguas (35 Km.) para llegar a un lugar que, en vista de la distancia señalada y su emplazamiento, correspondería a la posta de Guacate. Su viaje continúa por 9 Leguas más (45 Km.), cerrando la jornada en Calama (Frezier 1716: 142).

Las más completas descripciones que entrega Pérez de Arze de la ruta Cobija-Calama en 1786 y 1787, son complementadas por el mapa elaborado por del Pino Manríquez en la misma fecha. Mapa que, pese a su carácter esquemático, permite identificar que la vía referida discurre por la costa al norte de Cobija hasta llegar a la altura de Punta Gatico. Allí se interna al este por una ancha quebrada, que correspondería a la quebrada de Gatico, y luego de alcanzar la pampa toma rumbo al sur-sureste.

El trazado ilustrado sería parte del trayecto de 20 a 22 Leguas (100 Km. a 110 Km.) con malos pasos y cuevas que Arze describe entre Chacance y Cobija (Hidalgo 1983: 141).

Cañete y Domínguez (1787) proporciona en su mapa más detalles de la ruta que señala como el “*camino de Potosí*” (ver Figura 1). Se insinúa un acceso a la pampa al norte de Cobija, sin mayores referentes geográficos, y se añaden en el avance hacia Calama las postas de Colupo y Chacance, este último punto posicionado en relación al río Loa.

La posta de Guacate, situada por Pérez de Arze a 7 Leguas de Calama, no es representada por Cañete y Domínguez.

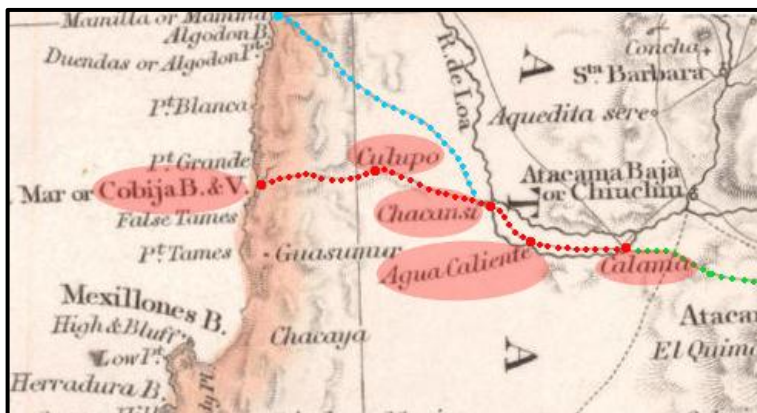


Figura 2: Detalle del mapa de Arrowsmith (1844). En rojo se resalta el tramo de la ruta de Cobija a Calama y las postas de este trayecto. En celeste se indica la ruta Tocopilla-Chacance y en verde aquella que une Calama y San Pedro de Atacama.

Entre Chacance y Calama el camino representado por Arrowsmith discurre entre el río Loa y el San Salvador, pasando por un punto denominado *Agua Caliente*. Tomando en consideración el emplazamiento de este hito en el margen de la terraza norte del río Loa, aproximadamente a media distancia entre Calama y Chacance, se estima que correspondería a la posta de Guacate, lo cual sería concordante con las crónicas de la época.

Resulta interesante que en este mapa se encuentre la primera representación gráfica de la ruta Tocopilla-Chacance. Conexión que es presentada en la documentación histórica como una vía de tránsito asociada a las explotaciones mineras de cobre que a partir de mediados del siglo XIX cobran fuerza en la zona, a las que se sumará luego el auge de Tocopilla como puerto salitrero (González 2006; 2008). En esta ruta, aunque no se señala en el mapa de Arrowsmith, será clave la posta de Colupito, ubicada en el límite norte de la Sierra de Colupo.

También es posible destacar de la carta de Arrowsmith la indicación que hace de la ruta que sale de Calama hacia el este-sureste para dirigirse a San Pedro de Atacama, vía a través de la cual se encauzará durante la segunda mitad del siglo XIX el tráfico transpuneño hacia el puerto de Cobija y los enclaves salitreros de la pampa (Conti 2006).

En cuanto al tramo de la ruta más próximo a la costa, las cartografías elaboradas antes de la segunda mitad del siglo XIX no ofrecen mayores detalles, pero si tomamos en cuenta las referencias que nos entregan el viajero Hernández para

1830 (Cajías 1975: 79) y D'Orbigny en la década siguiente (1958 [1835-1847]), es evidente que al menos una de las vías en uso en la época era aquella trazada al norte de Cobija a través de la cuesta de Gatico, descrita como “una cuesta de cuatro leguas (20 Km.) bastante empinada” (Cajías 1975: 79).

La primera escala en el camino al interior de acuerdo al relato de Hernández, se ubicaría a 12 Leguas de distancia (60 Km.), donde sólo se encuentra “una media pascana desierta que sirve de descanso a los viajeros; pero no tiene nada absolutamente” (Ibid.). Estas referencias indican que podría tratarse, tal como plantea Cajías, de la posta de Colupo, en la cual no se habría encontrado agua hasta después del año 1842 (Op. cit. p.68).

Iniciando la segunda mitad del siglo XIX contamos con el mapa e itinerario de Rodulfo Philippi (1853-1854). Resulta extraño que este naturalista no represente en su carta la localidad de Chacance, puesto que en su itinerario de viaje desde Calama a la costa precisa que esta posta se ubica en el punto en que se juntan hacia el oeste ambos brazos del Loa, mismo punto donde la describe von Tschudi en 1858. Risopatrón describirá Chacance, en su “Diccionario Geográfico de Chile” (1924) como un pequeño caserío minero ubicado al oeste de la confluencia del Loa y el río Salvador, al pie de altas barrancas a los 22° 21' Lat. S. y 69° 32' Lat. W. Asentamiento que fue arrasado por una avenida del río en 1877 (Risopatrón 1924: 173).

Philippi destaca, tanto en su relato de viaje como en el mapa del mismo (ver Figura 3), la posta de *Miscante* (Miscanti), hito ubicado por este autor a 14 Leguas (70 Km.) al oeste de Calama y a la misma distancia al oriente respecto a Colupo, para la cual no se contaba con referencias previas en la cartografía, pero que sí se encuentra incluido en el itinerario de Palliere en 1858, quien llega allí después de nueve horas de viaje desde Colupo (Pallièrre 1945 [1858]: 181).

Esto permite inferir que Miscanti correspondería a una escala incluida más tardíamente (promediando el siglo XIX) dentro del itinerario Cobija-Calama, manteniéndose en funcionamiento hasta al menos principios del siglo XX, si tomamos en cuenta los datos aportados por el mapa de Risopatrón de 1910.

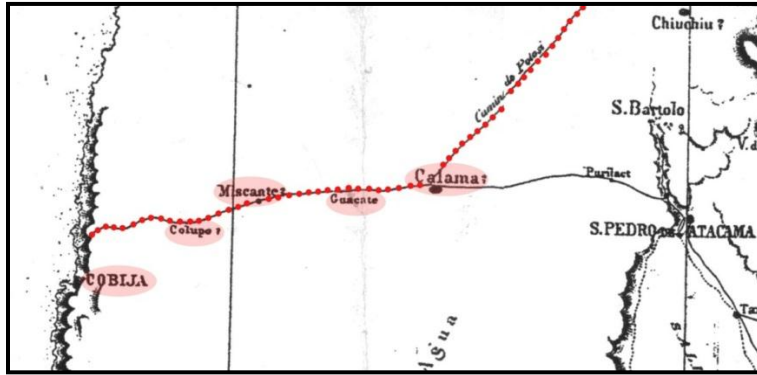


Figura 3: Detalle del mapa de Philippi (1853-1854). En rojo se resalta el tramo de la ruta de Cobija a Potosí y los puntos ilustrados entre Cobija y Calama.

La posta de Guacate, en tanto, continuará siendo una parada de importancia dentro de la transecta en estudio, tal como da cuenta su inclusión en el itinerario de Philippi (1853-1854), von Tschudi (1858) y Almagro (1864). Estatus que no concuerda con el estado de abandono en que se encontraba a mediados de la década de 1860 (Larraín 1979) y a la simpleza con la que la describe Risopatrón a principios del siglo XX, refiriéndose al lugar como una pequeña vega con junquillo y un poco de leña, emplazada a 1510 m. de altitud en la margen sur del curso medio del río Loa, entre Nácara y Miscanti (Risopatrón 1924: 365).

Por otra parte, la referencia de Philippi respecto al derrotero del camino entre Chacance y Calama, especificando que este corre entre los dos brazos en que se divide el río Loa a una distancia de un cuarto de legua (1.4 Km.) de ellos, resulta relevante si tenemos en cuenta su coherencia con el trazado de la ruta representada en el mapa anteriormente referido de Arrowsmith (1844). En años posteriores las cartas de Pissis (1875), Wagner (1876), Bertrand (1884), Espinoza (1903) y Risopatrón (1910), coincidirán en posicionar la vía en este espacio, pero se incluirán nuevas variantes.

A partir del mapa de Bresson (1871) la cartografía histórica analizada comienza a mostrar una creciente complejidad en cuanto al entramado de caminos representados dentro de la transecta en estudio, destacando dos elementos que serán recurrentes al menos hasta mediados de la década de 1880 (ver Figura 4). Por un lado, tenemos las rutas proyectadas al interior desde el puerto de Tocopilla, las cuales, como vimos anteriormente, tienen un antecedente en el mapa de

Arrowsmith de 1844 y se asociarían al desarrollo minero y luego salitrero de mediados del siglo XIX en adelante. Por otro, encontramos una importante cantidad de alternativas viales que comunican con el mineral de Caracoles, las cuales se desprenden desde distintos puntos del eje Cobija-Calama, relacionándose con las rutas de comunicación con Tocopilla.

Se van produciendo así confluencias y cruces de caminos que convierten a las postas de Miscanti, Chacance y Guacate en nodos donde intersectan o se desprenden conexiones a Tocopilla y Caracoles, situación que se ve reflejada en los mapas posteriores de Pissis (1875), Wagner (1876), Bertrand (1884), Espinoza (1903) y Risopatrón (1910).

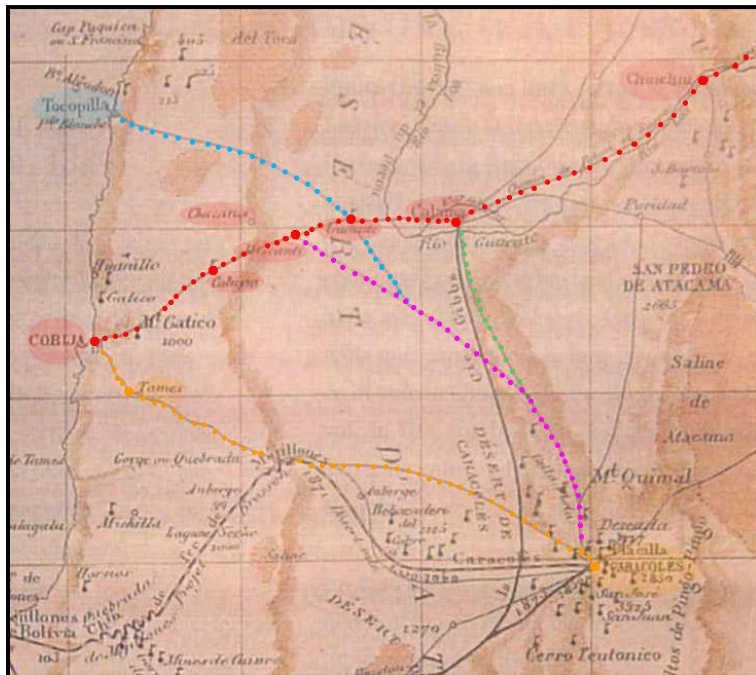


Figura 4: Detalle del mapa de Bresson (1871). Se resaltan los trazados de: la vía Cobija-Calama (en rojo), Tocopilla-Guacate (en celeste), Tames-Caracoles (en naranja), y las conexiones desde Guacate y Calama al mineral de Caracoles (en rosado y verde respectivamente).

Es significativo el hecho de que en el mapa de Bresson (1871) se señale el mineral de Caracoles como un punto de confluencia de caminos que van entre la costa, los oasis y poblados interiores, pese a que fue realizado solo un año luego de su descubrimiento (Bravo 2008; García-Albarido et al. 2008), lo cual da cuenta

del explosivo crecimiento de sus faenas y la incidencia del desarrollo de las mismas en la configuración de las redes camineras de la época.

En relación directa con este polo de atracción encontramos aquella ruta representada por Bresson saliendo de Cobija en dirección sureste y conectando vía Tames con Caracoles. Variante descrita por Vidal Gormaz en 1879 como una ruta no habilitada para carretas, cuyo trazado entra en contacto con un camino de mayor importancia extendido entre Mejillones y este mineral, al cual se suma aquella vía longitudinal que lo comunicaba con Calama.

Las posteriores cartas de Pissis (1875) y Wagner (1876), aportan otro interesante elemento, se trata de variantes de la ruta procedente de Cobija que luego de sobrepasar Colupo se dirigen a Chacance, Miscanti o Guacate, resaltando la importancia que parece haber adquirido Miscanti como un punto de pivote en el tráfico entre la costa y Caracoles, tal como se desprende de los escritos de Vidal Gormaz en 1879 respecto a las diferentes vías de comunicación trazadas hacia este mineral (ver mapa de Pissis en Figura 4).



Figura 5: Detalle del mapa de Wagner (1876). Se resaltan los trazados de: la vía Cobija-Calama (en rojo), Tocopilla-Colupo (en celeste), Chacance-Caracoles (en amarillo) y la conexión Tames-Caracoles (en verde).

También destaca la proliferación de alternativas de tránsito representadas en el tramo entre Chacance y Calama, las que se suman a aquella que discurre entre el río Loa y el San Salvador, indicada en la cartografía y crónicas previas. Se trata

específicamente de una variante que discurre por la ribera norte del Loa conectando Miscanti y Guacate (Pissis 1875), y otra trazada por la ribera sur de este río, enlazando con la vía que corre entre el Loa y el San Salvador a través de las postas de Miscanti o Guacate (Bertrand 1884; Espinoza 1903 [1897]).

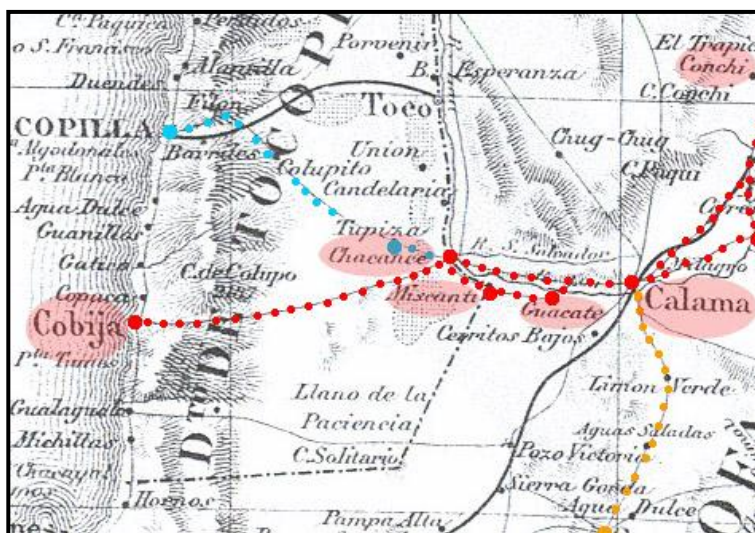


Figura 6: Detalle del mapa de Espinoza (1903 [1897]). Se resaltan en rojo Cobija, Chacance, Miscanti, Guacate y Calama. También en rojo se delinea la ruta Cobija-Chacance y las distintas conexiones entre esta última posta y Calama. La ruta Tocopilla-Chacance se destaca en celeste y en naranja la vía Calama-Caracoles.

El mapa de Espinoza (1903) nos entrega también ciertos detalles de interés referidos a la ruta Tocopilla-Chacance, al indicar en su trayecto desde la costa al interior los topónimos: Barriles, Colupito y Tupiza (ver arriba Figura 6). La posta de Colupito es localizada en el extremo norte de los Cerros de Colupo, desde este punto Risopatrón representa en su mapa de 1910 una vía longitudinal que comunica de manera directa con Colupo Nuevo.

De Chacance en dirección este, el mapa de Risopatrón (ver Figura 7) indica un camino mejor delineado que pasa por Miscanti, Guacate y Ramadas²⁴, siempre entre el río San Salvador y el Loa, para llegar a Calama.

²⁴Es posible que este punto, debido a su localización en el margen sur del río San Salvador y su relación con otros hitos representados, como Nácara en la ribera del Loa un poco más al oeste, corresponda a la localidad de Opache.

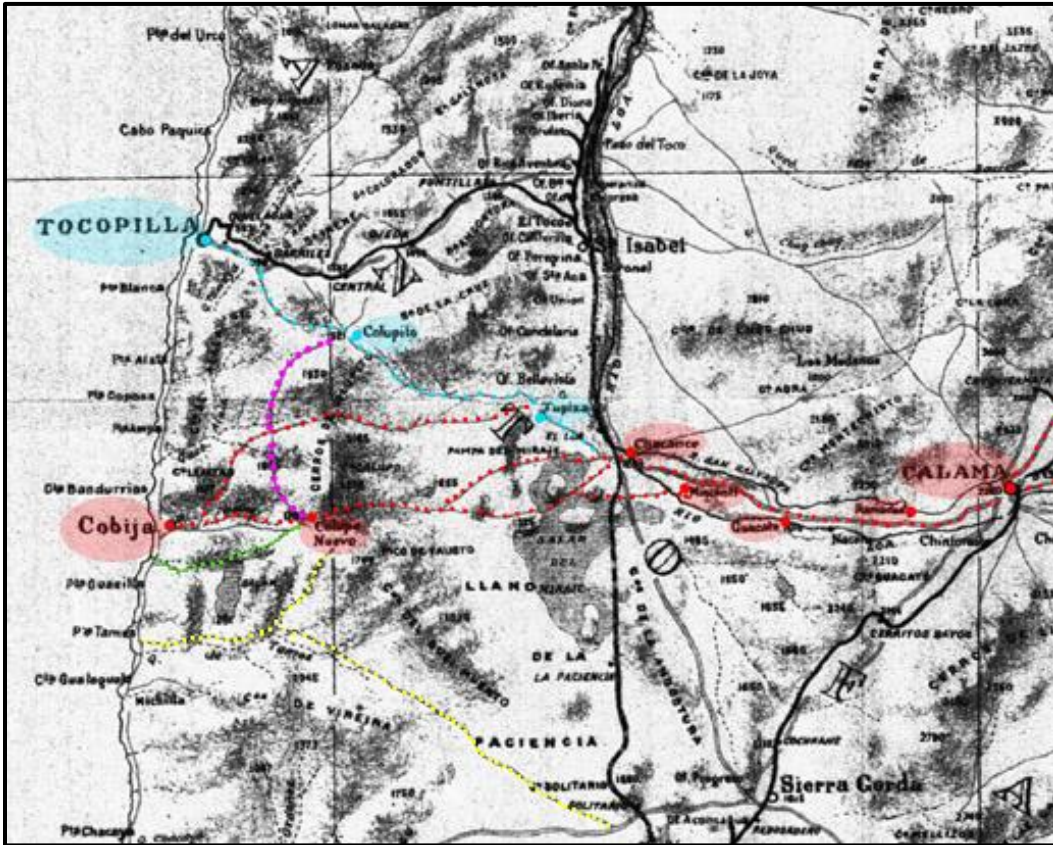


Figura 7: Detalle del mapa de Risopatrón (1910). Se destaca la ruta Cobija-Chacance y la vía desde allí a Calama (en rojo) y en celeste se demarcan las postas de Colupito y Tupiza además de la ruta Tocopilla-Chacance. En verde se indica la posible ruta Cobija-Chacance vía Guasilla, en morado se demarca la conexión longitudinal entre Colupito y Colupo Nuevo y en amarillo las rutas trazadas desde Tames a Colupo Nuevo y Caracoles.

En cuanto a Colupo Nuevo, tenemos que esta posta sin referencia previa en crónicas ni cartografía, es ubicada por Risopatrón a los “22° 29’ Lat .S. y 70° 01’ Lat. W., a 1708 m. de altitud, al pié suroeste del Cerro Colupo, en el camino de Gatico a Chacance” (Risopatrón 1924: 241). En la carta de este autor (1910) la posta es posicionada consecuentemente sobre la ruta que traza entre el puerto de Cobija y Calama, la cual presenta como variante un camino que saliendo de Cobija toma dirección noreste para intersectar en Tupiza la vía Tocopilla-Chacance.

Lamentablemente este autor no entrega antecedentes respecto a la disponibilidad de agua en este punto que permitan contrastar las descripciones previas de Arce (2004 [1930]) y Vidal Gormaz (1879) en relación a Colupo, ni es posible definir con certeza si se trata de la misma posta en funcionamiento desde tiempos coloniales.

Aunque si tomamos en consideración el derrotero de la ruta Cobija-Chacance vía Gatico ilustrado por Pissis (1875), y en cierto grado también en Bresson (1871) y Wagner (1876), podemos apreciar que esta vía, luego de subir por la quebrada de Gatico, se dirige hacia el noreste para atravesar la Sierra de Colupo y tocar en la posta homónima.

De ser precisas estas representaciones, la antigua posta de Colupo se encontraría asociada a una variante de la ruta Cobija-Calama a través de Gatico, que hace un rodeo por el norte para sortear la parte más alta del Cordón de Colupo y luego dirigirse a Chacance, Miscanti o conectar con la ruta procedente de Tocopilla en Tupiza, caso este último indicado por Risopatrón en su carta pero sin distinguir en el trayecto la presencia de la posta de Colupo.

Colupo Nuevo, en tanto, tal como alude el topónimo, se vincularía a una ruta de data posterior, trazada entre Gatico y Chacance con un curso predominante este-oeste (Risopatrón 1910), la cual cruza la Sierra de Colupo a través del portezuelo homónimo, ubicado según el mismo Risopatrón a los 22° 28 ' Lat .S. y 69° 58' Lat. W., "entre el cerro del mismo nombre (por el norte) i el pico de Fausto (por el sur)" (Risopatrón 1924: 241).

En este punto del mapa de Risopatrón (Colupo Nuevo) confluyen otras vías: un enlace que se desprende de la ruta Tames-Caracoles (descrito por Vidal Gormaz 1879)²⁵ y un camino, sin referencia previa, que se interna por la Cordillera de la Costa al sur de Cobija, entre este puerto y Punta Tames.

Esta última vía se presume correspondería, al menos en su segmento poniente, al camino de carretas entre Cobija y Calama cuya construcción aprueba en mayo de 1870 el Gobierno boliviano y que habría sido puesta en servicio unos meses más tarde (Arce 1930: 103; Cajías 1975: 92). Se trataría, a su vez, de la misma vía descrita luego en el Anuario Hidrográfico de la Marina del año 1887 como un cómodo camino carretero que asciende por la quebrada de Guasilla, frente a la punta de este nombre, y que conduce a la altiplanicie para dirigirse al mineral del Inca y hacia Bolivia. Eje vial que estudiaremos en detalle más adelante.

²⁵ Parte de esta conexión fue identificada en terreno durante las labores de reconocimiento realizadas entre Guasilla y Chacance, y posteriormente se realizó su seguimiento a partir de imágenes satelitales. Para más detalles ver Anexo 4.

Los antecedentes cartográficos y de crónicas arriba sintetizados de manera integrada, proporcionan un panorama general que permite esbozar una secuencia temporal para el surgimiento de las diferentes vías de tránsito trazadas en la transecta altitudinal Cobija-Calama y acercarnos a aspectos relativos a la funcionalidad de las principales postas registradas en la documentación histórica.

Estos temas serán abordados a continuación con mayor profundidad mediante el estudio comparativo de las variantes viales identificadas, enfatizando el análisis de rasgos asociados al derrotero de las rutas y el emplazamiento de sus sitios de enlace.

Con este fin los datos históricos relevados serán discutidos mediante una estrategia que utiliza de manera complementaria herramientas de análisis digital y levantamientos de información en terreno para indagar en la macro-organización de los distintos ejes de tráfico en estudio y luego focalizarse en las características particulares de la variante republicana trazada al sur de Cobija a través de la cuesta de Guasilla.

7.2.- Análisis macro y micromorfológico.

Este apartado se divide en tres secciones, una correspondiente a la escala de análisis macromorfológico, que aborda el estudio de la organización global de transecta Cobija-Calama, incluyendo los trazados de las vías identificadas y la localización de las principales postas que jalonan sus trazados, para resaltar las características diferenciales de los derroteros en relación a la topografía del área y la disponibilidad de recursos críticos.

Luego se sintetizan los principales resultados de los reconocimientos y prospecciones realizadas por el equipo investigador en la variante de la ruta Cobija-Calama vía Guasilla, para pasar finalmente al relevamiento detallado (micromorfológico) de esta variante, centrándose en el análisis de parámetros métricos que son utilizados para indagar en los principios de diseño y las lógicas involucradas en la construcción, mantención y uso a lo largo del tiempo de la cuesta para carretas de Guasilla.

Cabe aclarar en este punto que, si bien la vía a través de la cuesta de Gatico fue revelada por la investigación como la ruta de más antigua data de conexión entre Cobija y Calama, hecho referenciado en crónicas y cartografía histórica desde al menos fines del siglo XVIII (del Pino Manríquez 1836 [1786]), y apoyado por las evidencias materiales consignadas en ella, el foco de esta memoria se centra en la variante de Guasilla. Esto debido al mayor interés que reviste para nuestra problemática de estudio dada la fuerte inversión en diseño y trabajo requerido para su habilitación, situación que contrasta fuertemente con el trazado geomórfico y sin intervenciones arquitectónicas de envergadura de la cuesta de Gatico.

El alto grado de formalización de la variante de Guasilla, con complejas curvas de retorno y elaboradas obras de mampostería para su soporte y protección, fueron elementos determinantes para seleccionar esta vía como objeto de levantamientos más detallados, contando, a su vez, con excelentes condiciones de conservación, especialmente en el tramo correspondiente a la cuesta que remonta la Cordillera de la Costa al sur de Cobija.

En vista de estos factores, se plantea la variante de Guasilla como un caso privilegiado para el estudio de los parámetros de diseño vial y técnicas constructivas involucradas en la construcción y mantenimiento de un camino habilitado de manera específica para el tránsito de carretas.

7.2.1.- Análisis macromorfológico.

El estudio de la transecta Cobija Calama a partir de las distintas estrategias de relevamiento de datos implementadas, expone un escenario de alta complejidad debido a la multiplicidad de alternativas viales trazadas en este espacio y el alto dinamismo de las mismas. Situación manifiesta en la imagen diacrónica esbozada anteriormente a partir del análisis de la cartografía histórica y crónicas disponibles desde tiempos coloniales hasta épocas republicanas.

Dentro de este escenario, es posible destacar al menos cuatro ejes viales principales entre la costa y el interior de Atacama, los que por orden de antigüedad serían los siguientes: la ruta Cobija-Calama vía Gatico y Colupo; la ruta Tocopilla-

Chacance; la ruta Cobija-Calama vía Gatico y Colupo Nuevo; y la ruta Cobija-Chacance vía Guasilla. A ellas se suman aquellos desvíos que se desprenden de estos ejes viales para dirigirse al mineral de Caracoles y las rutas trazadas hacia este yacimiento desde el sector de Tames (ver Figura 8).

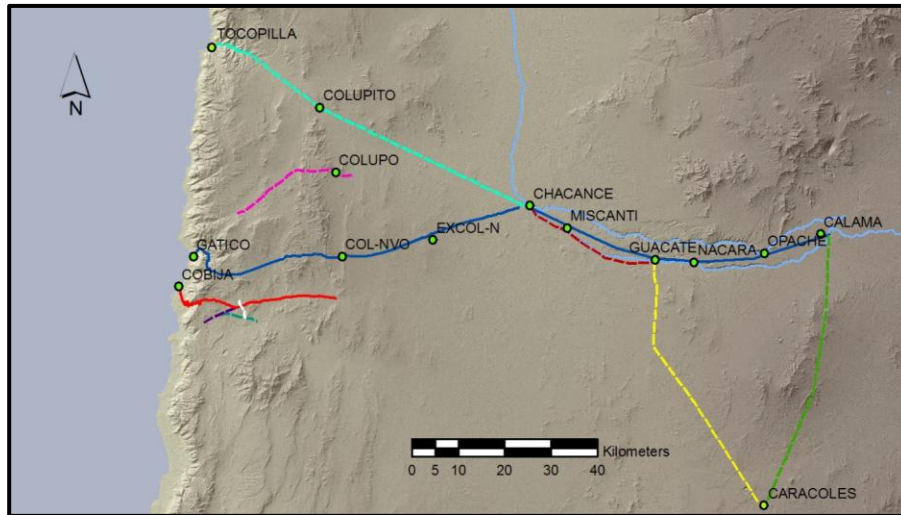


Figura 8: Plano general de las principales rutas y tramos identificados en el área de estudio. Con puntos verdes se indican los principales nodos y postas, con líneas continuas los caminos objeto de reconocimientos en terreno y con línea punteada aquellos seguidos en imágenes satelitales. En celeste se demarca la cuenca del río Loa y del San Salvador.

A simple vista el plano de rutas arriba presentado es elocuente al señalar la Sierra de Colupo y del Buey Muerto como un hito geográfico relevante en la configuración de los trazados viales y en el emplazamiento de las postas que constituyen la primera escala en el itinerario desde la costa al interior, a saber, Colupito, Colupo y Colupo Nuevo.

Esta formación de cerros con alturas entre los 1700 y 2100 msnm., se dispone a una distancia de 30 a 40 Km. lineales desde la costa y se yergue como cordón montañoso de eje norte-sur que limita por el oeste la cuenca salina de la Depresión Intermedia donde se ubican las salitreras de María Elena y Pedro de Valdivia (ver Figura 9).

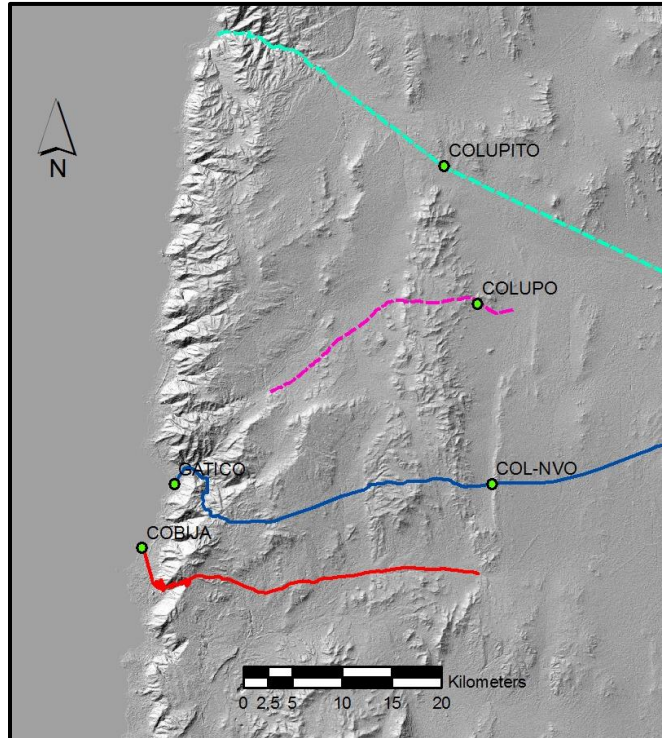


Figura 9: Plano con el detalle del derrotero de las principales vías del área de estudio y su relación con la Sierra de Colupo y del Buey Muerto.

Para profundizar en la relación que se produce entre este accidente geográfico y las rutas identificadas, se realizó un análisis detallado de la Sierra de Colupo y del Buey Muerto con el fin de obtener un perfil de elevación para un eje norte-sur de 60 Km. de extensión, trazado uniendo sus puntos de mayor altura (ver Figura 10).

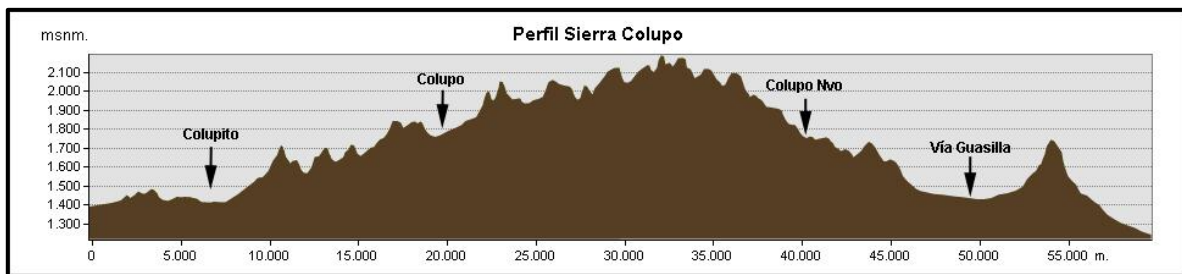


Figura 10: Perfil altitudinal de la Sierra de Colupo y el Buey Muerto. Se indican con flechas los puntos de paso de las principales rutas identificadas y las postas asociadas a ellas.

El análisis de la relación definida entre este perfil de elevación y los derroteros de las rutas trazadas entre la costa (Tocopilla, Gatico y Cobija) y Chacance permite relevar datos interesantes respecto a las soluciones viales esgrimidas a lo largo

del tiempo para sortear las mayores elevaciones y buscar los portezuelos de esta sierra.

En primer lugar es posible señalar la ruta de Cobija vía Gatico y Colupo, que se identificó como aquella vía descrita las crónicas y representada en la carotografía colonial, fue trazada aprovechando un portezuelo de 1770 msnm. que se ubica al norte de sección más alta de la Sierra de Colupo y del Buey Muerto. La posta de Colupo, sitio de enlace de esta ruta, se encuentra emplazada en los faldeos al este de dicho portezuelo, a una altura de 1645 msnm²⁶ (ver Figura 11).



Figura 11: Equipo del Fondecyt 1090551 realizando labores de registro en la posta de Colupo.

La antigua posta de Colupo se encuentra conformada por un gran corral rectangular con mucho guano, de unos 36 X 16 m. Al costado este del corral se observan una o dos habitaciones y tres hoyos excavados que conservan los sunchos de los barriles que estaban enterrados en ellos, correspondientes a posibles depósitos de agua²⁷, recurso cuya obtención y almacenamiento era fundamental en un ambiente desértico sin disponibilidad inmediata de este vital elemento.

²⁶ Este sitio fue registrado como posta de Colupo Nuevo durante reconocimientos llevados a cabo en enero de 2008 por el equipo del Fondecyt 1090551, pero corresponde en realidad a la más antigua posta de Colupo.

²⁷ Diarios de Campo de Carlos Aldunate y Victoria Castro, Proyecto Fondecyt 1090551, enero 2008.

Desde este punto se habría trazado una ruta hacia Chacance y conexiones con aquella vía que comunicaba Tocopilla, vía Colupito, con esta última posta (Risopatrón 1910).

Precisamente el siguiente trazado analizado es la variante Tocopilla-Chacance, la cual evita por el sur la formación de cerros de Colupo, cruzándola por un pequeño portezuelo de 1460 msnm. definido entre sus últimas alturas hacia el norte y una pequeña serranía que se extiende hacia el noreste. En este punto se emplaza la posta de Colupito, justo al norte de la estación de ferrocarril homónima de la línea Tocopilla-María Elena vía quebrada de Barriles (ver Figura 12).



Figura 12: Labores de registro en la posta de Colupito.

En el lugar se registró un corral de 42 x 33 m. del que se conservaban sólo los cimientos de muros, al parecer dobles, de grandes piedras de campo con relleno de barro. Se discriminaron dos posibles entradas abiertas hacia el oeste. En el entorno inmediato se registraron muchas acumulaciones de piedras, sin que se advirtieran otras construcciones. En la superficie del sitio y su periferia se consignaron herraduras, loza, cerámica. Yavi, Inka e histórica torneada, además de sunchos de barriles y latas conserva. En la cima del cerro ubicado tras la posta se identificó una gran estructura de piedras de planta subcircular correspondiente a un posible hito señalizador de camino²⁸.

²⁸ Diarios de Campo de Carlos Aldunate, Varinia Varela y Victoria Castro, Proyecto Fondecyt 1090551, enero 2008.

La ruta Gatico-Chacance vía Colupo Nuevo, en tanto, discurre por el sur de las principales cumbres de la Sierra de Colupo y del Buey Muerto, cruzando a 1790 msnm. por el punto identificado por Risopatrón como el “Portezuelo de Colupo”, (1924: 241), ver Figura 13 para detalle de trabajos en la posta de Colupo Nuevo.



Figura 13: Labores de registro en la posta de Colupo Nuevo.

En los faldeos al sureste del cerro de Colupo -límite norte de este portezuelo-, a una altura de 1750 msnm., y protegida por el este por un cordón bajo de cerros de eje norte-sur, se emplaza la posta de Colupo Nuevo. En este lugar se registraron dos corrales pareados de grandes dimensiones, el mayor de 70 x 40 m., confeccionados con bloques de roca sin cantear, y una estructura pequeña de planta rectangular de 11 x 16,30 m., posiblemente de carácter habitacional.

Tanto dentro como fuera de los corrales se observó una densa capa de guano de équido, mientras que en el entorno inmediato del sitio se consignaron sectores con importantes acumulaciones de basuras históricas, entre las que se cuentan esqueletos y huesos de equinos, botellas, latas, botijas de cerámica, suelas de zapatos, sunchos y cordelería.

Como elementos diagnósticos se destacan en este sitio una base de botella de vidrio color verde claro con el sello “KILNER BROTHERS. DEWSBURY”, que remite a una fábrica abierta en 1863 en Denaby Main (sur de Yorkshire, Inglaterra), una etiqueta de papel correspondiente a un tipo de cerveza *Pale ale* elaborada por TENNENT’S en Brewery, Glaskow, Escocia, cuya fábrica fue

abierta en 1885, y un cartucho para revolver tipo Lefauchaux o de espiga sin bala (de retrocarga), en uso en Francia a mediados del siglo XIX (Varela et al. 2008b). Finalmente encontramos el trazado de la ruta Cobija-Chacance vía Guasilla, el cual evade la Sierra de Colupo y del Buey Muerto por su extremo sur, cruzando por un portezuelo bajo (1450 msnm.) que se ubica inmediatamente al norte del Pico de Fausto (Rissopatrón 1910).

Llama la atención el hecho de que no se haya registrado ninguna posta asociada a este último paso, lo que, se plantea, podría deberse a que la proyección de la vía hacia el este comunicó de manera directa con las postas de Miscanti o Guacate²⁹. Puntos a través de los cuales podría haber conectado con el tramo vial Chacance-Calama, trazado de más antigua data que corre entre los ríos San Salvador y Loa, o enfilarse desde estos nodos hacia Caracoles.

Como parte del análisis macromorfológico también se obtuvieron mapas temáticos de pendiente y fricción a partir de la topografía, y se calculó el costo de desplazamiento de acuerdo a las condiciones impuestas por esta topografía para el movimiento humano, modelando a partir de estos cálculos el costo acumulativo de desplazamiento dentro del área de estudio.

Con el fin de contrastar el movimiento óptimo modelado con los datos proporcionados por las fuentes documentales respecto a los tiempos y distancias que median entre las principales postas del trayecto Cobija-Calama, se extrajeron los valores de distancia (en términos de tiempo) para acceder desde este punto de origen en la costa a cada una de las postas que jalonan las rutas hacia el interior, centrándose en aquellas vías trazadas desde Cobija hacia Calama³⁰ (ver Figura 14).

²⁹ Sitios de enlace que también habrían sido alcanzadas directamente desde la posta de Colupo Nuevo. Es posible que esta última variante de la ruta Cobija-Calama se corresponda con las representaciones de Pissis (1875) y Wagner (1876) de vías que se desprenden del eje principal al este de Colupo y con el tramo de huella tropera identificado durante los reconocimientos de agosto de 2007 dentro de los terrenos altamente intervenidos por las faenas de la salitrera Pedro de Valdivia, junto al cual se registró la posta o paradero histórico denominado Ex-Colupo Nuevo. Para más detalles ver Anexos 3 y 4

³⁰ Los resultados de este análisis se presentan de manera sintética más adelante en la Tabla 2.

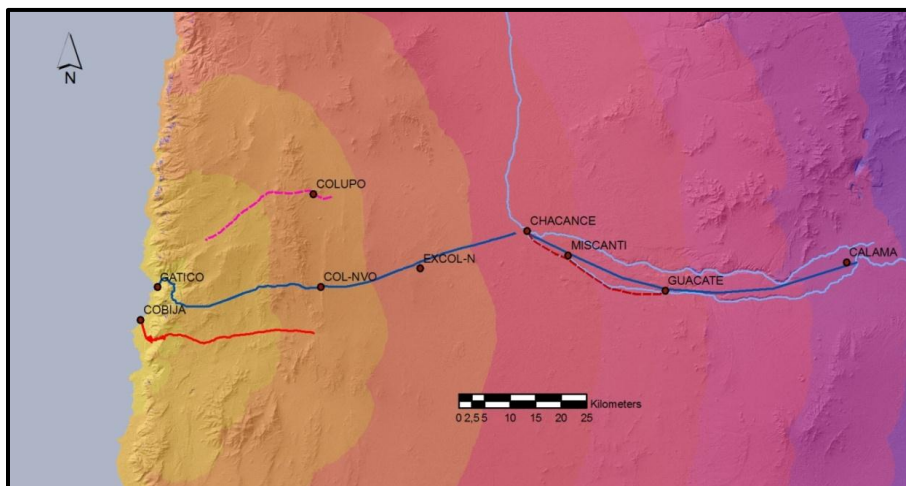


Figura 14: Mapa de isocronas del modelo de desplazamiento entre Cobija y el interior. Los radios graficados corresponden a líneas que unen puntos situados a una misma distancia temporal con intervalos de 5 hrs.

Los únicos datos respecto a tiempos de desplazamiento en la transecta Cobija-Calama corresponden a aquellas referencias de carácter general aportadas por los itinerarios de viaje de León Palliere de 1858 (1945 [1858]) y Manuel de Almagro (1864, citado en Larraín 1977). El primero indica que el trayecto en mula entre Cobija y Colupo (a través de la cuesta de Gatico) demoraba entre 8 y 9 horas. A Miscanti, Palliere llega después de nueve horas más de viaje. Almagro, por su parte, señala que sale de Cobija por la noche, al día siguiente al amanecer llega a la posta de Colupo, prosiguiendo viaje el mismo día hasta Chacance. Luego de verse obligado a permanecer todo un día Chacance para recuperar una mula extraviada, continúa hasta Guacate, posta a la que llega dentro de una jornada. Al día siguiente arriba al “pueblecito” de Calama.

De acuerdo al modelo de movilidad obtenido (ver planilla de síntesis en Tabla 2), Colupo y Colupo Nuevo se ubican dentro de la isocrona de 10 a 15 hrs., específicamente a 12,4 y 12,6 hrs. respectivamente, lo cual representa valores superiores a los detallados en las crónicas arriba reseñadas. Discrepancia que se explica por la influencia de la topografía en cálculo de la superficie de fricción y sus efectos sobre el modelado de los tiempos de desplazamiento, cobrando el factor pendiente un mayor peso en la estimación de los tiempos de viaje debido a falencias de los modelos de elevación digital al representar sectores acotados de topografía compleja, como la Cordillera de la Costa y la Sierra de Colupo.

Las distancias medidas sobre los trazados que se dirigen desde Cobija hacia estas postas³¹ son también bastante similares, correspondiendo a 48 Km. para alcanzar Colupo y 46 Km. para acceder a Colupo Nuevo, distancia menor en ambos casos a la de 12 a 13 leguas (60-65 Km.) que nos entregan los itinerarios del viajero Hernández (1830), Rodolfo Philippi (1853-1854) e Isaac Arce (1870). Esta diferencia puede responder a problemas en las estimaciones de distancia de los viajeros y/o a un error en la conversión de leguas a kilómetros utilizada (tomada de Hyslop 1992), ya que las distancias medidas se aproximan más a una equivalencia de 1 legua a 4 Km, es decir, a la legua castellana original de 5000 varas (4,19 Km.).

Si consideramos la distancia medida desde Cobija hasta Colupo y los tiempos señalados en las crónicas para llegar a esta posta (9 hrs.), obtenemos mediante un cálculo simple una velocidad de desplazamiento promedio de 5,3 Km./hr., la cual se aproxima bastante a aquella propuesta a través del algoritmo de Tobler (1993) para el movimiento pedestre en terreno plano, el cual fue empleado para generar el modelo de desplazamiento utilizado en este análisis. Pero para el tramo en cuestión (Cobija-Colupo) esta cifra se considera demasiado baja si tenemos en cuenta las dificultades ofrecidas por el paso de la Cordillera de la Costa, aspecto referido por los distintos cronistas desde fines del siglo XVIII en adelante. Lo cual indica que el tiempo de viaje de 9 hrs. detallado por Palliere sería demasiado bajo para las posibilidades de desplazamiento reales ofrecidas por la ruta.

Se plantea que el tiempo de viaje efectivo se encontraría en un término medio entre las cifras extremas entregadas por Palliere y por nuestro modelo (12,6 hrs.), es decir, en torno a las 11 hrs. por jornada. De acuerdo a lo cual se obtiene una velocidad promedio de 4,36 Km/hr. para el tránsito entre Cobija y Colupo, cifra que se estima representativa del desplazamiento con animales de carga por trayectos de fuerte pendiente (surcando la Cordillera de la Costa y la Sierra de Colupo).

Más hacia el interior, a 17,2 hrs. de Cobija, encontramos el sitio denominado Ex-Colupo Nuevo, paradero histórico, o posta, para el cual no contamos con

³¹ En el caso de la ruta de Gatico a Colupo la medición se realizó sobre el derrotero del primer tramo de la ruta óptima calculada a partir de la imagen Aster que se detalla más adelante.

referencias en la documentación estudiada y que se vincularía a variantes que se desprenden del eje vial principal de Cobija a Chacance a la altura de Colupo Nuevo, para dirigirse a Miscanti o Guacate. Aunque no se descarta una posible relación con la ruta trazada a través de la cuesta de Guasilla.

En la isócrona de 20 a 25 hrs. se ubica la posta de Chacance (22,2 hrs.), lo cual representa una distancia temporal respecto a Colupo de 9,8 hrs. y de 9,6 hrs. desde Colupo Nuevo, tiempo de desplazamiento coincidente con la jornada de viaje empleada por Almagro para llegar a esta posta desde Colupo, pero que se estima demasiado extenso si tomamos en consideración la distancia de 42 Km. que media entre Colupo Nuevo y Chacance³² y que este trayecto transcurre por terrenos relativamente poco accidentados, donde predominan pendientes negativas (se desciende de 1770 a 1251 msnm.). Resulta difícil imaginar que en estas condiciones el desplazamiento haya sido más lento que en el complejo tramo Cobija-Colupo.

Si utilizamos la velocidad promedio estimada para ese trayecto (4,36 Km/hr.), tendríamos que en una jornada de 11 hrs. se avanzaría desde Colupo o Colupo Nuevo al interior un total de 47,96 Km., lo cual implica que se podría haber llegado sin dificultad en una jornada normal desde Colupo Nuevo a Miscanti, distantes 49 Km. si se toma el enlace directo a esta posta que se desprende en dirección sureste desde la ruta principal, pasando junto al sitio Ex-Colupo Nuevo.

De esta manera es factible que Palliere haya llegado a Miscanti en las 8 a 9 horas que señala para su recorrido desde Colupo a este punto (1945 [1858]), viaje que, se plantea, habría sido realizado a través de la posta de Colupo Nuevo, puesto que entre “Colupo Viejo” y Miscanti media una distancia mínima aproximada de 51,5 Km. y el derrotero proyectado de esta vieja ruta colonial al sureste muestra como una alternativa más improbable el sorteo de Chacance.

En función de los datos arriba presentados, es lógico suponer que el desplazamiento desde Colupo y Colupo Nuevo hacia el interior, independiente de la ruta tomada, se realizó de manera más rápida debido a la menor dificultad del

³² Desde Colupo a Chacance no se cuenta con detalles del derrotero de la vía. La distancia calculada a partir de la proyección de un trazado simple (recto) desde Colupo hasta Chacance entrega una cifra de 42,5 Km., valor que sería presumiblemente menor al recorrido real.

trayecto respecto al segmento costero, lo cual redundaría en una mayor velocidad de traslado y en más avance por jornada de viaje, haciendo innecesario una parada en Chacance. Las características del itinerario planificado por los arrieros, sin embargo, deben haber definido si la jornada se cerraba en una u otra posta, situación que parece indicar el hecho de que, si bien Palliere (1858) no pasó por Chacance, sí lo hizo von Tschudi aproximadamente un mes antes que Palliere al realizar el viaje inverso (de Calama a Cobija). Philippi (1853-1854) no entrega detalles en su itinerario del interior a la costa que permitan establecer con certeza si paró o no en esta posta, pero la referencia que entrega respecto a su emplazamiento en la unión de los ríos Loa y San Salvador, indica que tenía conocimiento de ella.

En vista de estas diferencias en los itinerarios, no resulta muy aventurado plantear que la direccionalidad del viaje debe haber incidido en el uso de la posta Chacance, esto debido a su localización estratégica como la última escala con agua y forraje en el trayecto hacia la costa. Aunque es posible que la habilitación de nuevas rutas, más directas y expeditas, como aquella trazada hacia Cobija pasando por la posta de Colupo Nuevo, haya dado mayor protagonismo a Miscanti como sitio de enlace, tanto en los movimientos del interior a la costa como en el viaje inverso.

Miscanti en nuestro modelo de desplazamiento se sitúa en la isocrona 24,3 hrs., lo cual implica una jornada de 11,9 y 11,7 hrs. desde las postas de Colupo y Colupo Nuevo respectivamente. Dado que la distancia que media entre estas postas y Miscanti es de 49 y 51,5 Km. respectivamente, que entre Chacance y Miscanti sólo hay 9,8 Km.³³, y tomando en cuenta las referencias arriba entregadas respecto a itinerarios de viajeros con conexiones directas entre Colupo (o Colupo Nuevo) y Miscanti, se infiere que jornadas de esta envergadura -en términos de tiempo y distancia- fueron posibles. A ello habrían contribuido las más óptimas condiciones de movilidad de la segunda mitad del siglo XIX, entre las que se cuenta la apertura de nuevas rutas, mejoras viales y la introducción de las carretas de huella, más rápidas y resistentes a los trajines por el desierto atacameño.

³³ Lo cual, siguiendo el modelo propuesto, habría implicado 2,1 hrs. adicionales de viaje.

La posta de Guacate ubicada sobre la isócrona de 28,1 hrs., se encuentra a escasos 20 Km. al sureste de Miscanti, es decir, menos de media jornada de viaje. Desde Chacance a Guacate, en tanto, hay 29,6 Km., distancia que de acuerdo al modelo de desplazamiento en análisis, habría involucrado una jornada de 5,9 hrs. Esto significa que el tránsito entre estos puntos se realizaría a una velocidad de 5,1 Km./hr., cifra muy cercana al estimado de Tobler empleado y coherente con el cálculo propuesto para el movimiento entre la costa y las escalas de Colupo y Colupo Nuevo (4,36 Km/hr.), dada la posibilidad de desplazamientos más rápidos en los terrenos menos accidentados de la pampa.

El último tramo de la ruta es aquel de 37,7 Km. que media entre Guacate y el oasis de Calama. Este oasis se emplaza sobre la isocrona de 37,3 hrs. lo que lo ubica a 9,2 hrs. desde Guacate, es decir, a una jornada de viaje. Entre Miscanti y Calama, median 57,8 Km. y una distancia temporal de 13 hrs., de acuerdo a nuestro modelo.

Si bien son escasas las referencias que poseemos de itinerarios que indiquen un desplazamiento directo entre Miscanti y Calama, siendo excepcionales al parecer el recorrido de Palliere (1945 [1858]) y aquel reseñado por Arce como parte del itinerario que entrega entre Cobija, Calama y Caracoles de 1870 (2004 [1930]). Calculando un avance a una velocidad promedio de 5 Km./hr., el tramo Miscanti-Calama podría haber sido completado en 11,5 hrs., lo cual señala que este trayecto se encuentra dentro del rango posible de cubrir en una jornada de viaje³⁴.

	COBIJA	COLUPO	COL. NVO	EXCOL. NVO	CHACANCE	MISCANTI	GUACATE	CALAMA
COBIJA		12,4 hrs.	12,6 hrs.	17,2 hrs.	22,2 hrs.	24,3 hrs.	28,1 hrs.	37,3 hrs.
COLUPO	48 Km.		n/d	4,8 hrs.	9,8 hrs.	11,9 hrs.	15,7 hrs.	24,9 hrs.
COL. NVO	46 Km.	18,5 Km.		4,5 hrs.	9,6 hrs.	11,7 hrs.	15,5 hrs.	24,7 hrs.
EXCOL. NVO	66,5 Km.	26 Km.	20,5 Km.		5 hrs.	7,1 hrs.	10,9 hrs.	20,1 hrs.
CHACANCE	88,9 Km.	42,5 Km.	42 Km.	22,4 Km.		2,1 hrs.	5,9 hrs.	15,1 hrs.
MISCANTI	98,7 Km.	51,5 Km.	49 Km.	29 Km.	9,8 Km.		3,8 hrs.	13 hrs.
GUACATE	118,7 Km.	71,6 Km.	67,7 Km.	48 Km.	29,6 Km.	20 Km.		9,2 hrs.
CALAMA	156,4 Km.	105,7 Km.	101,8 Km.	82,3 Km.	60 Km.	57,8 Km.	37,7 Km.	

Tabla 2: Planilla de síntesis de distancias temporales (en celeste) y distancias físicas (en gris) entre los principales nodos viales dentro de la transecta en estudio³⁵.

³⁴ El valor de distancia temporal de 13 hrs. arrojado por nuestro modelo para este tramo se estima como un valor exagerado, resultante presumiblemente de la acumulación de error en los cálculos del mismo desde Cobija al interior.

³⁵ Para aquellos casos en que no se contaba con datos respecto al derrotero de la vía, la distancia fue calculada a partir de la proyección de un trazado simple (recto) entre los nodos en estudio.

El itinerario de Cobija a Calama, en función de los modelamientos arriba detallados, se habría completado en 3 a 4 jornadas³⁶, lo cual es coherente con los datos entregados por documentos analizados. Por ende, en términos generales el modelo de movilidad elaborado a partir de las imágenes Aster se sostiene, esto pese a las desviaciones detectadas en algunos valores, lo cual se atribuye a deficiencias de resolución del modelo digital de elevación al representar topografías complejas, situación que se pone en evidencia a partir de los resultados del siguiente análisis.

Para cerrar esta sección resta por sintetizar los principales resultados de un último ejercicio con SIG, dirigido a la obtención de rutas óptimas para un segmento específico de la transecta en estudio. Para ello se repitió el procedimiento detallado para la obtención del modelo de costo a partir de la imagen Aster, esta vez con un *Raster* elaborado con un mosaico de cartas IGM 1:50.000 (ver Figura 15). Con el fin de confrontar la exactitud de los modelos obtenidos, se calcularon rutas óptimas a partir de cada uno de ellos para el espacio que se extiende entre Cobija y Chacance, y luego se contrastaron los perfiles altitudinales de ambos trazados (ver Figuras 16 y 17).

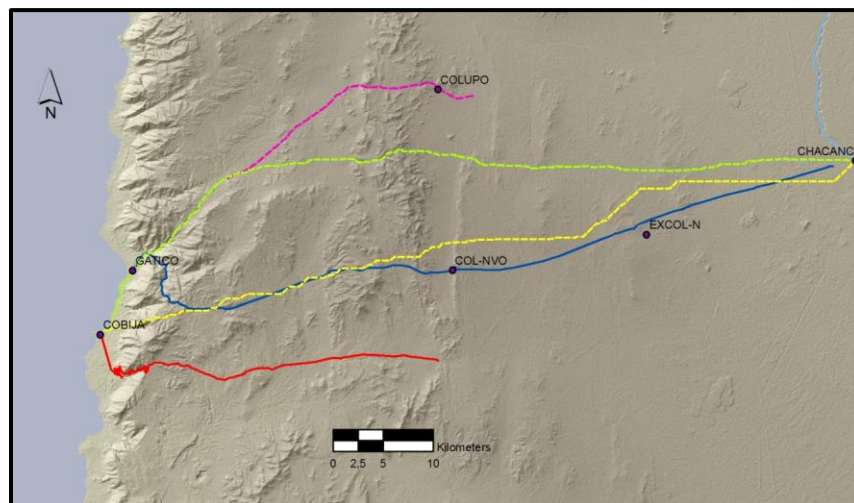


Figura 15: Detalle de la transecta Cobija-Chacance con las rutas óptimas calculadas a partir de las Imágenes Aster (en verde) e IGM (en amarillo), y su relación con las principales vías del área de estudio.

³⁶ Esto si desglosamos las 37,3 Hrs. que indica nuestro modelo para el trayecto entre Cobija y Calama en jornadas diarias de 10 Hrs.

Este ejercicio metodológico reveló interesantes semejanzas entre las rutas óptimas obtenidas y los trazados de algunas de las vías documentadas históricamente en la transecta Cobija-Calama. Particularmente, la ruta óptima calculada a partir de la imagen IGM mostró significativas coincidencias con la ruta Cobija-Chacance vía Gatico y Colupo Nuevo, cruzando la Sierra de Colupo muy próxima a su portezuelo homónimo, a una altura de 1943 msnm. En tanto aquella generada en función de la imagen Aster, se emparentó más, al menos en su segmento occidental, con el trazado de la ruta de Cobija al interior que sube por Gatico y pasa por la posta de Colupo en dirección a Chacance.

El cruce de esta última ruta por la Sierra de Colupo discurre por una de las porciones más altas de esta formación (2046 msnm.), superando con creces los 1790 msnm. del portezuelo de Colupo (ruta Gatico vía Colupo Nuevo) y los 1770 msnm. de aquel portezuelo ubicado más al norte, por donde pasa la ruta de Gatico vía Colupo.

La comparación de los perfiles altitudinales de ambas rutas óptimas con el *software* Google Earth Pro (ver Figuras 16 y 17), permitió constatar que, si bien ambos trazados presentaban parámetros de pendiente demasiado elevados para hacer posible el tránsito humano y animal, los valores positivos (de subida desde la costa) entregados por la ruta óptima calculada a partir de la imagen Aster fueron relativamente menos acentuados, con un promedio de 5,9% y un máximo de 33,2%, respecto a los 6,8% promedio y 56,1% máximo de pendiente positiva de la ruta óptima derivada del mosaico de cartas IGM.

Los valores de pendiente negativa, por su parte, fueron más parecidos en ambos casos, presentando un promedio idéntico (-2,3%) pero valores máximos levemente más altos en el caso de la ruta obtenida de la imagen Aster (-16,3% *versus* -12,3% en el caso de aquella calculada a partir de la imagen IGM).



Figura 16: Perfil altitudinal de la ruta óptima calculada a partir de la imagen IGM.



Figura 17: Perfil altitudinal de la ruta óptima calculada a partir de la imagen Aster.

El análisis realizado puso en evidencia importantes falencias en los modelos de costo derivados de las imágenes Aster y del mosaico de cartas IGM 1:50.000, las que derivaron en que las rutas óptimas calculadas en función de ellos presentaran parámetros anómalos para constituir alternativas viables de desplazamiento pedestre y de animales de carga. Esto como consecuencia de fallas en la resolución del modelo de elevación digital proporcionado por la imagen Aster y de aquel obtenido del mosaico de cartas IGM 1:50.000, que repercuten en errores en la estimación de superficies de costo en función de la topografía y en los modelamientos que se puedan realizar sobre ellas.

Independiente de estos problemas derivados de la calidad, en términos de escala, de los modelos digitales de elevación empleados, cabe destacar que, salvo por el segmento de la ruta óptima calculada a partir de la imagen IGM que sube la Cordillera de la Costa, el resto del trazado hacia Chacance presentó pendientes bastante suaves, incluso al momento de atravesar las formaciones montañosas de la Sierra de Colupo, siendo significativas sus coincidencias con la ruta de Cobija a Chacance vía Colupo Nuevo.

La ruta óptima obtenida de la imagen Aster, en tanto, si bien mostró valores de pendiente en general más bajos y presentó coincidencias en su segmento más costero a la vía de Gatico al interior a través de la posta de Colupo, no sorteó de

manera eficiente el accidente geográfico crítico que representa la Sierra de Colupo.

Pese a estas inexactitudes de ambos trazados modelados, es destacable que sus derroteros se asemejen debido a su carácter geomórfico a aquellas rutas de más antigua data (coloniales y republicanas tempranas), vías que al evadir los principales accidentes de la topografía, involucraron una baja inversión de trabajo para su habilitación. Interesante en este sentido es la ruta trazada a través de la cuesta de Gatico, cuyo derrotero transcurre por el lecho natural de la quebrada homónima, sin presentar evidencias de formalización mediante la edificación de obras de arquitectura vial³⁷.

La variante de Guasilla, en cambio, se traza en su tramo costero a través de una quebrada que ofrece una barrera natural formidable para el tránsito, la cual, para ser sorteada, requirió de una fuerte inversión de trabajo en su formalización mediante soluciones arquitectónicas sofisticadas y una precisa labor de diseño para posibilitar el desplazamiento a través de apretadas curvas de retorno. Las características de esta variante se analizan en detalle en el apartado siguiente.

5.2.2.- Reconocimientos y prospecciones de la Variante Guasilla³⁸.

A continuación se detallan los resultados obtenidos de los reconocimientos y prospecciones realizadas por el equipo investigador, enfocándose en las actividades de registro llevadas a cabo en la variante de la ruta Cobija-Calama trazada a través de la cuesta de Guasilla.

Las labores de prospección sistemática en esta variante se concentraron en la cuesta para carretas que sube la Cordillera de la Costa 4 Km. al sur-sureste de Cobija (sector Punta Guasilla) y culmina al alcanzar el borde occidental de la

³⁷ Los principales resultados de las prospecciones llevadas a cabo en esta variante se sintetizan en el Anexo 5.

³⁸ Para la elaboración de este apartado se integran los datos levantados durante los reconocimientos y prospecciones sistemáticas de la cuesta de Guasilla, incluyendo aspectos relevantes consignados en las fichas de registro de caminos del Proyecto.

pampa, punto en el que se localiza el sitio denominado Despeñadero, paradero histórico cuyo estudio pormenorizado se desarrolla más adelante³⁹.

Con el propósito de establecer una terminología operativa que facilitara la descripción y análisis de la cuesta de Guasilla, esta fue dividida en función de las características generales de su trazado en 3 segmentos principales, los que se extienden desde las bases de la Cordillera de la Costa hasta el sitio Despeñadero. A su vez, cada segmento fue subdividido en franjas, las cuales fueron numeradas de acuerdo al sentido en que se prospectaron los diferentes segmentos (ver Figuras 18 y 19).

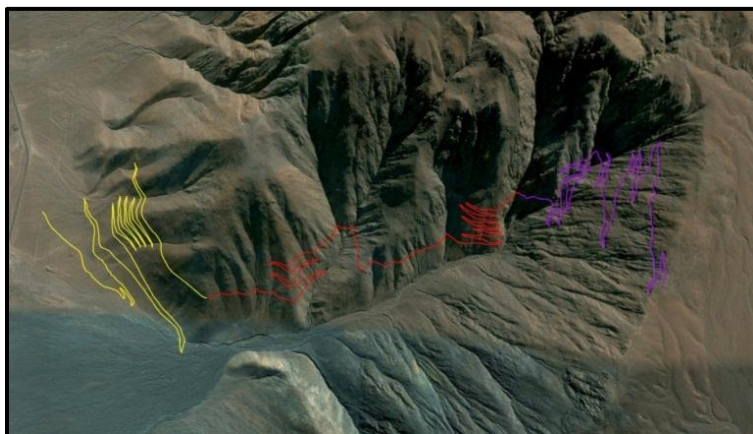
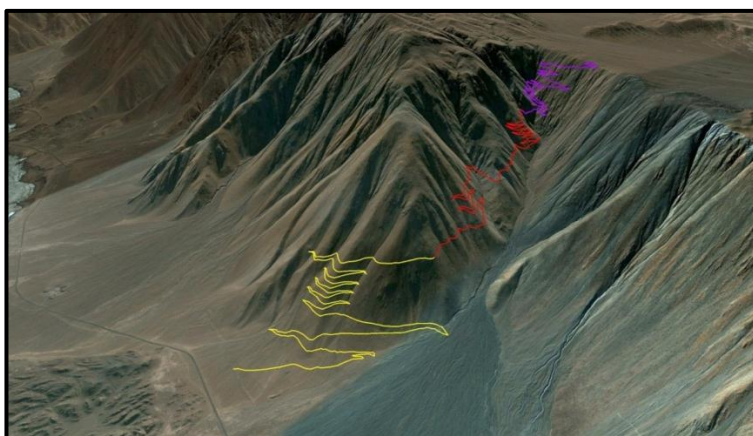


Figura 18: Vista general (cenital) de los principales segmentos de la cuesta de Guasilla. En amarillo, Segmento 1, en rojo, Segmento 2 y en morado, Segmento 3.



³⁹ Los resultados derivados del reconocimiento realizado en la variante de Guasilla desde el extremo superior de la cuesta (sector sitio Despeñadero) hacia el este, en dirección a Chacance, se desarrollan en extenso en el Anexo 4.

Figura 19: Vista general (desde el SW) de los principales segmentos de la cuesta de Guasilla. En amarillo, Segmento 1, en rojo, Segmento 2 y en morado, Segmento 3.

- Segmento 1.

El primer segmento de la cuesta está formado por un amplio y regular zigzag que sube por la ladera oeste de la Cordillera de la Costa frente a Punta Guasilla. Este zigzag está compuesto por 12 franjas que suman en su recorrido un total de 7.24 Km⁴⁰ (ver Figura 20).

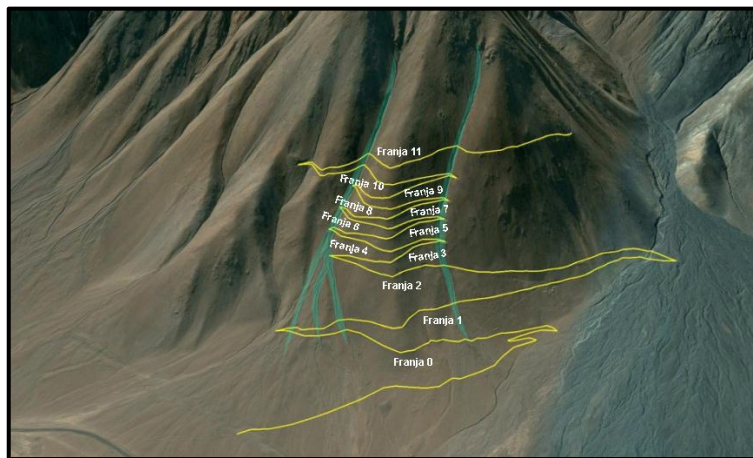


Figura 20: Delineado del trazado del camino en el Segmento 1 de la cuesta de Guasilla. Se indica con verde el corte de los principales aluviones de este segmento (Aluvión Norte, a la izquierda, y Aluvión Sur, a la derecha).

En cuanto a su trazado, se observa que, luego de hacer un par de franjas amplias en los faldeos del cerro (entre 700 m. y 1000 m. de largo), el zigzag se torna más regular, con franjas de pendiente suave y un promedio de 350 m. de largo. La excepción a esto lo constituyen las Franjas 10 y 11 (parte alta del segmento), que se extienden más hacia el norte por la ladera del cerro para conectar entre sí.

En términos constructivos este segmento de la cuesta presenta características arquitectónicas más simples en relación a los dos superiores, debido a su trazado a través de una ladera de sustrato blando y pendiente relativamente menos

⁴⁰ Debido a la dificultad que los aluviones y las planchadas de ripio significaron para la subida de los investigadores, este segmento fue prospectado de manera parcial, registrándose los datos de 8 de las 12 franjas que componen el segmento, fichando 11 puntos a lo largo del trazado.

pronunciada, donde las labores de corte y relleno para dar paso al camino deben haber involucrado, comparativamente, un menor esfuerzo.

Las principales inversiones de trabajo en este segmento se concentran en dos grandes aluviones que corren por los costados norte y sur del zigzag, accidentes naturales que exigieron la elaboración de grandes muros de retención y contención. Se trata de muros bien confeccionados con grandes bloques seleccionados de piedra (30-50 cm. de largo) dispuestos en aparejo tendiente a sedimentario y con su canto plano hacia el exterior.

Estas obras de mampostería evidencian distintos momentos constructivos, dando cuenta de las labores de mantención a las que estuvo sujeto el camino al activarse los aluviones producto de lluvias torrenciales, factor responsable de reiterados cortes en la ruta, especialmente en el costado sur de este segmento (ver Figura 20).

Algo similar ocurre hacia el costado norte, donde otro aluvión corta parcialmente las curvas de retorno, salvo en el caso de las Franjas 10 y 11, donde la porción norte del trazado se encuentra seccionada completamente por este accidente natural.



Figura 21: Detalle de obras de mampostería en el extremo sur (curva de retorno) de las Franjas 6 y 7 del Segmento 1. Se observan los muros de retención cortados por el aluvión y parcialmente cubiertos por rodados.

Se suma a los daños causados por los aluviones, la cobertura parcial o total de porciones del camino por el desplazamiento ladera abajo de planchadas de ripio,

rasgo evidente en los terrenos de más pendiente que se ubican, principalmente, en el costado sur del trazado del Segmento 1, desde la Franja 7 hacia arriba (ver Figura 22).



Figura 22: Detalle de corte por aluvión y arrastre de ripios en el extremo norte (curva de retorno) de las Franjas 10 y 11 del Segmento 1.

- Segmento 2.

Este segmento se encuentra trazado por la ladera norte-noroeste de la quebrada por la que se interna la cuesta hacia la pampa e incluye largas franjas, cortadas en varios sectores por profundos aluviones, y dos secciones de zigzag, uno en su parte inferior (hacia el Segmento 1) y otro en su parte superior (hacia el Segmento 3), sumando un total de 5.45 Km⁴¹ (ver Figura 23).

Pese a las dificultades que este segmento ofreció a la inspección, se registraron parcialmente las 11 franjas que componen el zigzag alto y 6 de sus curvas de retorno, consignando detalles constructivos y rasgos métricos que permitieron constatar una gran regularidad dentro del trazado y en relación a los otros segmentos de la cuesta⁴².

⁴¹ El Segmento 2 fue el que ofreció mayores complicaciones para la prospección debido a la imposibilidad de acceder a él desde el Segmento 1 y las dificultades para descender al mismo desde la pampa por el Segmento 3. Por estas razones se optó por registrar aquellas porciones de la vía que fueran accesibles desde el fondo de la quebrada principal, así se inspeccionó parcialmente el zigzag bajo (o inferior) y casi íntegramente el zigzag alto (o superior).

⁴² Más detalles en Resultados del análisis micromorfológico.

En términos constructivos el Segmento 2 puede ser considerado de una complejidad arquitectónica intermedia respecto a los Segmentos 1 y 3, presentando en sus tramos bajos características más similares al Segmento 1, en cuanto a la matriz de suelo por la que transcurre y el espaciamiento entre los zigzags, y en sus tramos más altos, rasgos viales complejos más similares al Segmento 3, con apretadas curvas de retorno, estructuras de refuerzo, retención y contención en las laderas, y terraplenes elaborados sobre la matriz rocosa de fondo de quebrada.

Cabe precisar que en el punto en que se produce la conexión entre este segmento y el Segmento 3 se registró un corte total del camino por la acción de arrastre de una importante quebrada lateral, que corresponde a una de las bajadas de agua principales de la abrupta quebrada por la que discurre la cuesta (ver Figura 24).

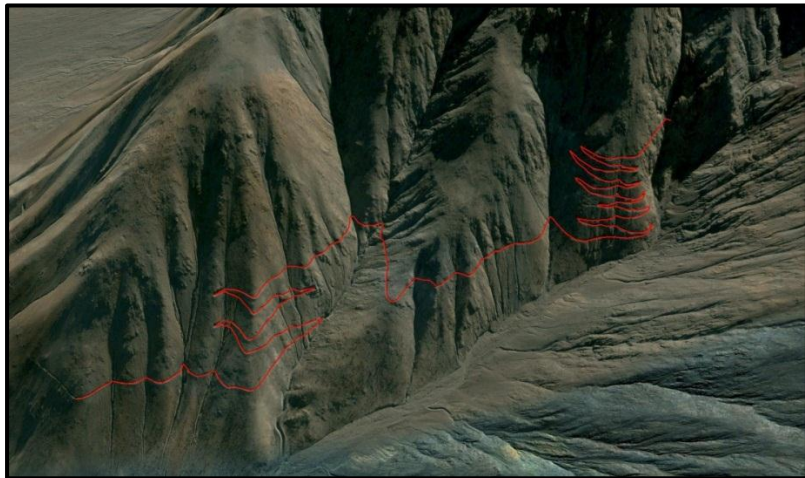


Figura 23: Delineado del trazado del camino en el Segmento 2 de la cuesta de Guasilla.



Figura 24: Detalle de corte del camino por quebrada secundaria y arrastre de material en el punto de unión de los Segmentos 2 y 3.

Destacan en este segmento grandes obras pircadas como muros de retención y contención, además de rellenos y refuerzos en las zonas aluvionadas. Los primeros se concentran en las curvas de retorno de ambos extremos del zigzag superior, en tanto los segundos, reparan el corte generado por un aluvión que disecta la porción central las franjas del mismo. Las técnicas de confección de estas estructuras son análogas a las descritas para el Segmento 1.

Se suma a lo anterior un rasgo constructivo que únicamente fue consignado en el Segmento 2, se trata de una extensión del trazado de la vía en la curva de retorno que une por el oeste las Franjas 4 y 5, intervención que se interpreta como un espacio destinado a facilitar el tránsito en caso de encontrarse carretas o recuas de animales de carga circulando en sentidos opuestos.

- Segmento 3:

El Segmento 3 corresponde a la porción del camino que sube por el muro de roca al fondo de la quebrada y da acceso al sitio Despeñadero y a la pampa, cubriendo un recorrido de 3.89 Km⁴³ (ver Figura 25).

⁴³ Este segmento fue prospectado casi en su totalidad, descendiendo desde el sitio Despeñadero hasta el fondo de la quebrada, se registraron de manera íntegra 13 de las 19 franjas que lo conforman, quedando fuera del registro algunas pequeñas porciones inaccesibles por la acción de aluviones, y aquellas franjas correspondientes a la parte más baja del segmento, donde se producen profundos cortes por aluvión y arrastres de rodados.

En términos constructivos este segmento corresponde a un trayecto de ingeniería vial compleja, esto debido a las difíciles condiciones que presenta la ladera rocosa de la quebrada y la fuerte pendiente surcada por la vía.

La ladera se presenta un paredón de roca cortado abruptamente pocos metros al oeste del sitio Despeñadero y por ella transcurre el camino dibujando apretados zigzags.

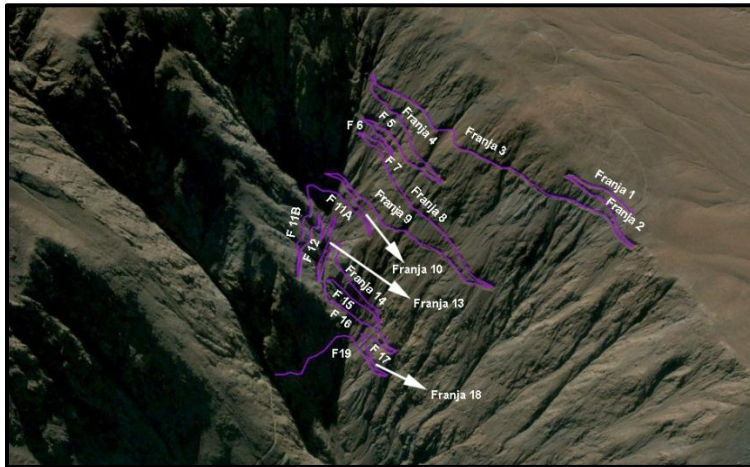


Figura 25: Delineado del trazado del camino en el Segmento 3 de la cuesta de Guasilla.

Pese a la complejidad del trazado, las medidas registradas en este segmento fluctúan dentro de un rango acotado de valores, presentando promedios similares a los registrados para el zigzag alto del Segmento 2 en cuanto al ancho de las franjas, pendiente y radio de giro de las curvas⁴⁴.

Hacia la ladera activa se observó una serie de muros pircados de retención y contención, especialmente elaborados en porciones críticas de la cuesta, donde se emplearon para evitar derrumbes y rellenar las cárcavas generadas por los reiterados aluviones.

Este tipo de construcciones alcanzan un mayor desarrollo en asociación a un sistema de cárcavas que corta transversalmente el costado norte del zigzag principal de este segmento (pared este de la quebrada), entre las Franjas 5 y 7,

⁴⁴Más detalles a continuación en la sección de análisis micromorfológico.

continuándose con muros de contención menores al descender la cárcava hacia las Franjas 8 y 10.

Dentro de este tipo de obras de gran envergadura se incluye el muro de contención elaborado en una profunda cárcava que corta el trazado a la altura de la curva de retorno entre las Franjas 4 y 5, muro de forma troncocónica más amplio en su porción superior, que alcanza los 5 m. de altura (ver Figuras 26 y 27).



Figuras 26 y 27: Detalle de muro de contención al aproximarse a la curva de retorno de las Franjas 4 y 5 (izquierda). Serie de muros de contención y retención cubriendo un área de cárcavas entre las Franjas 5 y 7 (derecha) del Segmento 3.

Además de las obras de contención y retención en cortes o cárcavas generadas por aluviones en la pared este de la quebrada, nos encontramos con obras constructivas complejas en ambos extremos del Segmento 3.

En su porción alta, al aproximarse a la curva de retorno entre las Franjas 2 y 3, se observan evidencias de remoción de material de la ladera rocosa, identificándose negativos de barrenos empleados para dar el radio de giro requerido a la vía (ver Figura 28). Se suma a esta intervención un gran muro doble tipo banquina de 3,3 m. de alto y 10 m. de largo, preparado para contener el relleno que conforma esta curva de retorno (ver Figura 29).



Figuras 28 y 29: Detalle de negativos de corte con barreno en la ladera activa la curva de retorno entre las Franjas 2 y 3 (izquierda) y de muro de contención tipo banquina que forma la curva de retorno entre estas franjas del Segmento 3.

Por otro lado, al aproximarse al extremo inferior del segmento (hacia el Segmento 2), se registra un pequeño e irregular zigzag trazado en la ladera norte de la quebrada, comprometiendo las Franjas 13 y 14, donde se observaron altos muros de mampostería conformando terraplenes de hasta 2 m. de altura, los que elevan artificialmente el trazado de la vía permitiendo su avance a través de sectores de fuerte pendiente y muy afectados por aluviones y arrastres de material (ver Figura 30).



Figura 30: Detalle de sector con terraplenes hacia el extremo inferior del Segmento 3.

7.2.3.- Análisis micromorfológico⁴⁵.

En esta última sección se presentan los resultados del análisis a escala micromorfológica de la cuesta de carretas de Guasilla, el cual fue realizado sobre la base de un levantamiento cartográfico 3D de su trazado y corregido con los parámetros métricos registrados en terreno.

A partir de este análisis se exploran las características de diseño y construcción de la cuesta de Guasilla, evaluando su coherencia y la relación entre los rasgos constructivos y las condiciones topográficas de la quebrada por la que se interna el trazado.

Uno de los parámetros de interés para nuestra investigación corresponde a la pendiente de las franjas que conforman la cuesta, esto debido a que se consideró como un factor crítico para definir el diseño y construcción de la ruta. Para el análisis de este rasgo, los tres segmentos en que fue dividida en un principio la cuesta de Guasilla, fueron seccionados en subsegmentos de acuerdo a cambios observados en el derrotero del camino. Específicamente se definieron seis de estos subsegmentos, enumerados desde la costa al interior, que representan tanto trazados relativamente extensos horizontalmente, como secciones definidas por curvas de retorno (zigzags) que marcan importantes cambios en la cota por la que discurre el trazado (ver Figura 31).

Los datos obtenidos de este análisis son contrastados con las referencias aportadas por Hyslop (1992) para sistemas viales incaicos⁴⁶ y con los parámetros derivados de un estudio básico de pendiente mediante el *software* Google Earth Pro de la cuesta de Gatico.

⁴⁵ Para el desarrollo de los análisis presentados en esta sección se contó con la colaboración de Cristián Sandoval Rioseco, geomensor especialista en diseño vial e investigador independiente.

⁴⁶ Se toman como referencia los parámetros registrados por este investigador en el camino inca principal que unía Cuzco con el valle de Chíncha. Ruta lateral costa-sierra trazada sobre el valle de Pisco, que sube 1200 m. verticales en una distancia de 14 Km., asemejándose en términos generales a nuestro caso de estudio.

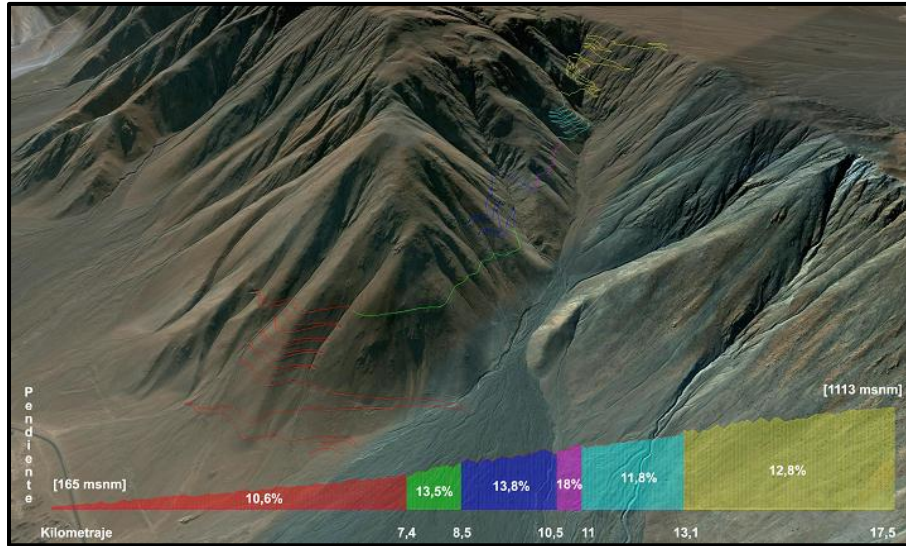


Figura 31: Trazado de la cuesta de Guasilla analizado a partir de levantamiento digital. Se indica el kilometraje de cada tramo, su pendiente promedio y las cotas de inicio y fin de la cuesta.

A lo largo de un recorrido de 17,5 Km. que une los faldeos de la Cordillera de la Costa y el borde occidental de la pampa donde se ubica el sitio Despeñadero, la cuesta de Guasilla asciende de 165 msnm. a una cota de 1113 msnm.

Es destacable que los distintos subsegmentos de esta cuesta, estudiados en su conjunto, presenten una pendiente promedio de 13,4%, cifra concordante con los datos obtenidos del estudio del trazado de la cuesta de Gatico, vía de 11,3 Km. de extensión para cuyo derrotero, que asciende de 51 a 1321 msnm. a través del lecho natural de la quebrada, se calculó una pendiente promedio de 11,5%.

Estos valores de pendiente además se muestran congruentes con los datos proporcionados por Hyslop (1992) para sistemas viales incaikos, en los cuales se presentan las rampas como soluciones constructivas en terrenos de pendiente inferior al 10% y los zigzags o escalinatas en aquellos casos en que la pendiente supera esta cifra (Hyslop 1992).

Cabe precisar que la contrastación de los valores de pendiente del levantamiento digital con aquellos relevados en terreno, indica que los primeros son significativamente más altos (13,4% del levantamiento digital *versus* 6,3% en promedio para las 26 franjas medidas en la cuesta de Guasilla), lo cual se explica por distorsiones de las medidas digitales derivadas del uso de imágenes satelitales recientes, en las que se producen quiebres bruscos en la pendiente del

trazado al pasar este por puntos cortados por cárcavas y aluviones⁴⁷. Resulta elocuente para reforzar esta idea, el hecho de que en terreno no se obtuvieron nunca valores de pendiente superiores al 10% para las franjas inspeccionadas.

Al factor de distorsión de los datos digitales arriba mencionado, se suman aquellas desviaciones resultantes de dificultades al momento de calzar el eje del camino modelado con el trazado real del mismo en sectores en que la visibilidad de la imagen satelital era más limitada, aunque se deben tomar en consideración también posibles imprecisiones derivadas de errores humanos al momento al realizar la toma de medidas de pendiente en terreno.

Independiente de los sesgos que implican estas falencias en la resolución de los datos de pendiente, se considera significativo que en términos generales los parámetros de ambas cuestas (Gatico y Guasilla) se muestren coherentes, lo cual se interpreta como un indicador de la vigencia desde tiempos coloniales hasta momentos republicanos, de principios constructivos básicos para el tránsito de humanos, animales de carga y carretas.

En cuanto a las medidas de ancho de las franjas que conforman el trazado de la cuesta, también se observa bastante consistencia a lo largo de los distintos segmentos y subsegmentos, registrándose un ancho promedio en el trazado de la cuesta de 3,8 m. (ver Figura 32). El ancho máximo se registró en el Segmento 3, específicamente en la franja que desciende del sitio Despeñadero (4,8 m.), en tanto la medida menor se consignó en la parte alta del Segmento 1 (2,3 m. en la Franja 8), valor que se encuentra en muy próximo al ancho de las improntas dejadas por el paso de las carretas en algunas franjas de la cuesta (2,1 m.) y, por lo tanto, a la extensión lateral mínima del trazado para permitir el desplazamiento de este medio transporte.

⁴⁷ Este tipo de distorsiones quedarían de manifiesto en la cifra de pendiente de 18% para el Subsegmento 4, trayecto que no pudo ser prospectado debido a las dificultades que significaban para el acceso los múltiples aluviones que lo disectaban.

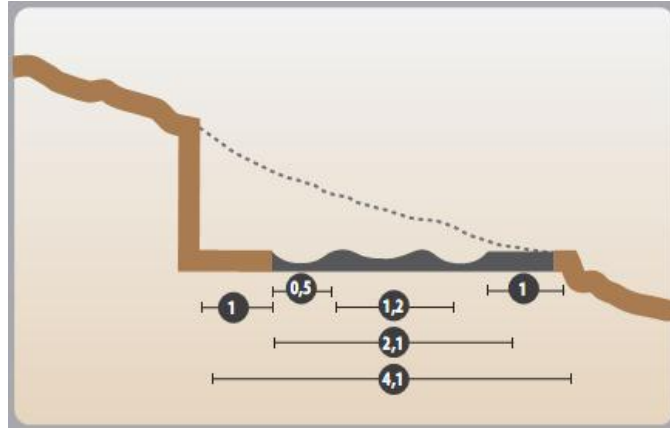


Figura 32: Dibujo esquemático de un corte transversal de un segmento de la cuesta de carretas de Guasilla. Se indican las medidas de ancho máximo del trazado, las distancias del camino respecto a los extremos del corte del talud y el ancho de las huellas de carretas.

Resulta llamativo que las medidas de ancho de las franjas registradas indiquen que aquellas pertenecientes al Segmento 3 presentan valores promedio de 4,38 m., en tanto las de los Segmentos 2 y Segmento 1, poseen valores promedio de 3,74 y 3,31 m. respectivamente. La mayor complejidad del trazado del Segmento 3, con su paso por la ladera rocosa y abrupta de la quebrada y su alta inversión arquitectónica, haría pensar que allí el corte del camino habría sido realizado cumpliendo con las medidas mínimas requeridas, mientras que el sustrato blando por el que corre el Segmento 1 habría facilitado la construcción de un trazado más ancho, sin embargo, los parámetros métricos relevados indican la situación inversa, lo cual se interpreta como un respuesta a la necesidad de dotar al Segmento 3 de un camino de una extensión lateral suficiente para permitir la instalación de las obras de mampostería requeridas para la retención de los rodados y coluvios de la ladera activa, y la contención del terraplén por el que corre en algunos trechos la vía.

El Segmento 2 representaría una situación intermedia entre ambos casos, al incluir trazados simples sobre sustratos blandos y secciones más complejas con curvas de retorno cerradas diseñadas en paredes rocosas.

Finalmente en lo que respecta al radio de giro de las curvas de la cuesta, se mantienen valores muy regulares, los que fluctúan entre 5,5 y 9,5 m., presentando una medida promedio de 7,5 m (ver Figura 33).

El valor máximo se consignó en la curva de retorno que une las Franjas 5 y 6 del zigzag alto del Segmento 2, mientras que el mínimo se obtuvo en la curva que se dibuja entre las Franjas 8 y 9 de esta misma sección.

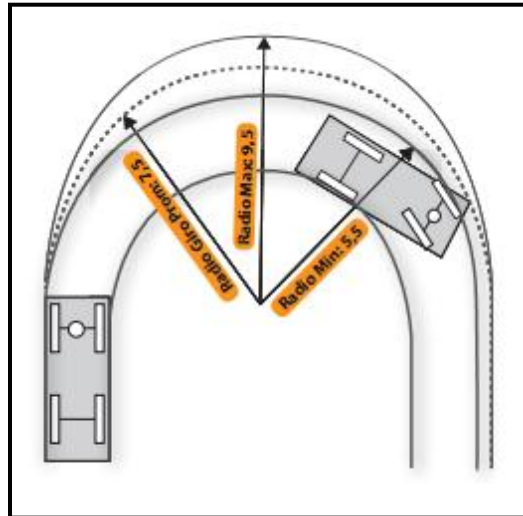


Figura 33: Dibujo esquemático con los parámetros de radio de giro obtenidos del modelo de terreno digital para las curvas de la cuesta de carretas de Guasilla y corregida con los datos obtenidos en terreno.

Los análisis pormenorizados de la cuesta de Guasilla la señalan como un ejemplo del perfeccionamiento de una lógica vial que se rige por estándares de diseño sólidos, los que se encuentran reflejados en la regularidad de los parámetros analizados para los distintos segmentos y subsegmentos que conforman este complejo tramo de la ruta Cobija-Calama.

Se plantea que el conocimiento respecto a los criterios de diseño y los requerimientos de los derroteros para permitir el tránsito de animales de carga a través de la topografía local, ya habrían estado, al menos en lo que a pendiente respecta, vigentes para determinar el uso de la cuesta de Gatico desde la Colonia como una vía natural de acceso a la pampa.

La cuesta de Guasilla refleja así la persistencia en tiempos republicanos de estos criterios y parámetros, aplicados al diseño de una vía con un alto grado de formalización destinada al tráfico carretero. Esto daría cuenta de un conocimiento largamente cultivado respecto a las limitantes físicas impuestas para el desplazamiento de animales de carga y el rendimiento máximo de los mismos,

situación que habría sido compensada, en parte, con la introducción de especies más resistentes a las duras condiciones de las rutas y de nuevas tecnologías para posibilitar el traslado de mayores cargas a través de ellas.

Luego de abordar en los apartados anteriores aspectos referidos a la marco-organización, en términos de cronología, funcionalidad y condiciones de uso, de las diferentes rutas trazadas en tiempos históricos a través de la transecta altitudinal Cobija-Calama y de tratar de manera pormenorizada (a una escala micromorfológica) el caso del camino carretero de Guasilla, se desarrolla en las secciones siguientes el análisis de las materialidades registradas durante reconocimientos y prospecciones en dicha cuesta, incluyendo una revisión detallada las evidencias recuperadas mediante recolecciones y excavaciones sistemáticas conducidas en el sitio Despeñadero.

La integración de esta nueva fuente de información permitirá afinar las inferencias cronológicas derivadas del estudio de la documentación histórica, matizar interpretaciones referidas a la funcionalidad de las rutas y sus sitios de enlace, y ahondar en las características específicas del tráfico sostenido por la ruta de Guasilla en momentos republicanos, aportando desde la arqueología elementos para generar un discurso que integre dentro de la problemática general de las conexiones viales que surcan la pampa atacameña, la logística comprometida en el tránsito a través de rutas de movilidad puntuales.

7.3.- Análisis de laboratorio.

Este apartado se inicia con una sección que corresponde a una caracterización general del conjunto material registrado durante las campañas de reconocimiento y prospección desarrolladas en el trazado de la cuesta de Guasilla⁴⁸, para luego abordar en detalle los resultados del análisis de laboratorio de aquellas evidencias recuperadas mediante recolecciones superficiales y estudios estratigráficos en el sitio Despeñadero.

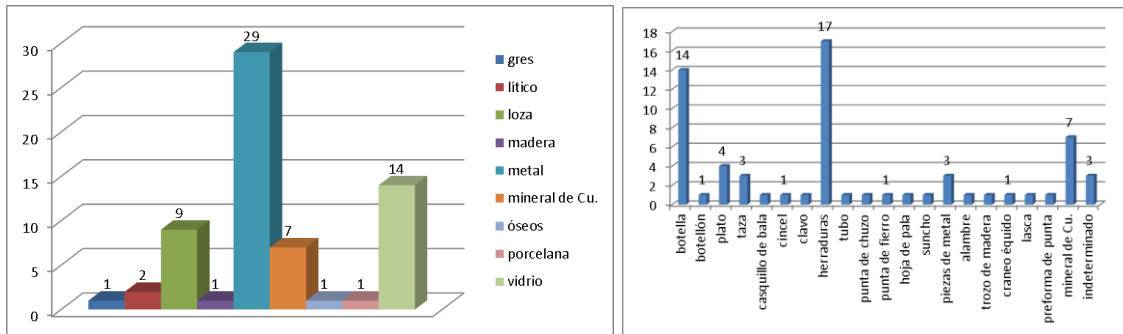
⁴⁸ Se integran en esta sección aquellos datos procedentes del “Informe de laboratorio. Recolección superficial del camino zigzag de Punta Guasilla, variante camino Cobija-Potosí” del Proyecto Fondecyt 1090551 (Varela et al. 2008c).

Este sitio se encuentra emplazado en un punto crítico del tránsito de la vía Cobija-Chacance a través de la cuesta de Guasilla, sin disponibilidad de recursos hídricos ni forraje, y cuenta con un piso aterrazado, un sector de botadero y un corral pircado. Se trata de un paradero histórico con buenas condiciones de conservación y directamente vinculado a la ruta de Guasilla, para el cual no se contaba con referencias en crónicas ni en la cartografía histórica, lo cual lo plantea como un contexto ideal para levantar datos que desde la arqueología constituyan un complemento crítico a la historia, al dar cuenta de categorías de sitios de apoyo al tránsito histórico más discretos que aquellos erguidos formalmente como postas.

7.3.1.- Materiales de la Cuesta de Guasilla.

Durante los reconocimientos y posteriores prospecciones sistemáticas realizadas en la cuesta de Guasilla se registraron en la superficie del camino diversos restos culturales, los cuales, pese a su baja frecuencia, nos permiten abordar ciertos aspectos generales relativos a las actividades a las que estas evidencias remiten y referirnos de manera preliminar a sus tendencias en términos de cronología. Ambas problemáticas serán tratadas con mayor profundidad en la sección siguiente a partir del análisis en laboratorio de los materiales procedentes del sitio Despeñadero.

En primer lugar encontramos que dentro de este conjunto acotado, conformado por 53 artefactos, dominan los restos metálicos, seguidos de piezas de vidrio y loza. En una frecuencia marcadamente más baja se registran piezas de mineral de cobre y restos líticos, en tanto los ejemplares óseos, piezas de madera, gres y porcelana, poseen una representación mínima (ver Gráficos 1 y 2).



Gráficos 1 y 2: Materiales registrados en superficie en el trazado de la cuesta de Guasilla (izquierda). Tipo de materiales registrados en superficie en el trazado de la cuesta de Guasilla (derecha).

El desglose de estos materiales en tipologías generales nos señala que dentro de los metales, las piezas más numerosas corresponden a medias herraduras de mulares (N=17)⁴⁹, a las que se suman en frecuencia mínima otros artefactos como un cincel, parte de una hoja de pala, una punta de chuzo, clavos, alambre, un suncho de barril, un tubo y un casquillo de bala.

Entre las piezas de metal consignadas en términos genéricos, destacan dos, una que se interpreta como un aditamento para la sujeción, mediante sogas, de la carga transportada en carretas, y una pieza de metal industrial con dos aberturas circulares de 19 mm. de diámetro, con marcaje en una de sus caras. Al igual que en el caso anterior se trataría presumiblemente de un artefacto asociado a labores de amarre de cargas (ver Figuras 34 y 35).



Figuras 34 y 35: Piezas metálicas posiblemente asociadas al amarre de cargas.

⁴⁹ Por la morfología general de las herraduras, pese a la ausencia de piezas enteras, se infiere que pertenecieron a mulas de carga o tiro (White 1990: 46).

Los restos vítreos de la cuesta de Guasilla corresponden en su totalidad a botellas, presumiblemente de vino o cerveza, a las que se agregan fragmentos del cuerpo de un botellón de vidrio azul.

Las piezas de loza, por su parte, indican la presencia de platos (N=4) y tazas (N=3). Sólo en dos casos, correspondientes a platos, se identificaron decorados, uno con modelado en forma de sobre-relieve de espigas a lo largo de su borde y otro con una escena (paisaje) de color azul sobre blanco, realizada por transferencia. Piezas a las que se suma un plato fragmentado de porcelana y dos fragmentos (base y gollete) de una botella de gres color crema.

En cuanto a los restos óseos, solamente se registró la mitad de un cráneo de équido.

Completan el conjunto piezas de mineral de cobre (N=7), un trozo de madera cortado y una bala de fusil sin percutir en cuya base se dispone un marcaje grabado de tres estrellas y la letras “G” y “R” superpuestas.

Al organizar los diferentes tipos de materiales en estudio de acuerdo a las categorías funcionales generales predefinidas (ver Gráfico 3), se destacan aquellos elementos que remiten a actividades de arriería (herraduras, piezas de atalaje y el cráneo de équido), le sigue en importancia el almacenamiento de líquidos, principalmente representado por botellas de vidrio, y el servicio de alimentos (platos y tazas de loza). La minería, evidenciada por la presencia de fragmentos de mineral de cobre, se encuentra más débilmente representada, aunque es posible que algunos de los elementos incluidos en la categoría construcción, como una hoja de pala, un cincel y la punta de un barreno, puedan asociarse también a esta actividad.

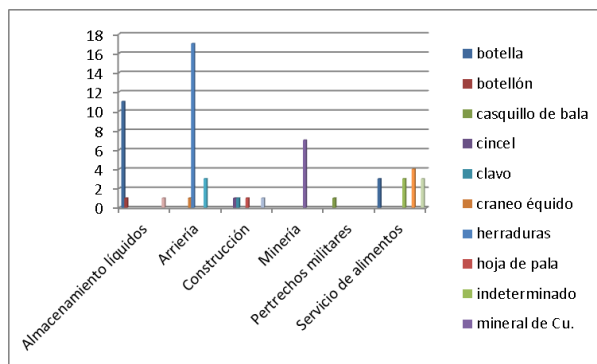


Gráfico 3: Materiales del trazado de la cuesta de Guasilla según tipo y categoría funcional.

Cabe precisar que, si bien el suncho, o aro metálico de barril, registrado fue interpretado como evidencia del almacenaje y transporte de líquidos, de acuerdo a Schávelzon (1991), también habrían sido utilizados barriles de madera con suchos para el transporte de aguardiente, gin, sidra, cognac, ron o vinagre, y para el traslado de productos como aceite, aceitunas, almendras, anchoas, alcaparras, bacalao, harina, alquitrán, pintura u objetos tales como palas, botellas, clavos, hachas y azadones (Schávelzon 1991: 250–252).

En lo que respecta a su cronología, el conjunto material registrado en la cuesta de Guasilla es muy reducido y son escasos los elementos diagnósticos, como sellos, etiquetas o decorados, que faciliten una estimación de rangos temporales. Sin embargo, es posible señalar que la presencia de loza *whiteware* con decoración impresa por transferencia de color azul, indicaría un rango de cronológico de 1820 a 1880 (Schávelzon 1991: 41), el cual es consistente con las fechas de importación a Sudamérica de cervezas y ginebras europeas en contenedores de gres como aquel registrado en la cuesta de Guasilla, envases que por su dureza y propiedades aislantes fueron comúnmente reutilizados como cantimplora por exploradores del desierto y por los indígenas de la pampa (Op. cit., p. 58).

También a esta época correspondería el inicio de la fabricación de barriles con sunchos como el consignado en el trazado del camino en estudio, el cual por la regularidad de su corte indica que fue elaborado industrialmente, técnica que se masifica durante la segunda mitad del siglo XIX (Op. cit., p. 250).

La presencia de una botella de vidrio lila, por su parte, nos entrega un rango temporal más acotado, puesto que su coloración se debe a la degradación del dióxido de manganeso, ampliamente utilizado entre 1880 y 1910 para eliminar el color natural del vidrio durante el proceso de fabricación (SHA 2012)⁵⁰.

Las evidencias materiales de la cuesta de Guasilla, si bien son bastante acotadas, nos remiten a un contexto de tránsito arriero y/o minero del siglo XIX, en el que predominan los contenedores de líquido y en frecuencias reducidas se registran piezas de servicio de loza y porcelana, presumiblemente descartadas luego de su ruptura accidental.

Los restos asociados genéricamente a labores de construcción son difíciles asignar a un contexto de uso específico, pues pueden representar indistintamente actividades de mantención de la vía (pala, cincel y chuzo), de reparación de carretas (clavo, alambre, trozo de madera) o de pirquineo, actividad esta última que concentra sus evidencias en una estructura pircada y sector de basural subactual registrado en las franjas inferiores del Segmento 1 de la cuesta.

Un panorama más completo se esboza a continuación a partir del análisis de laboratorio de los conjuntos materiales procedentes del sitio Despeñadero.

7.3.2.- Trabajo arqueológico en sitio Despeñadero.

Este sitio se encuentra conformado por una área de piso ocupacional aterrazado de planta subrectangular de 102,8 m², definido como Sector Plataforma 1, espacio delimitado únicamente por su costado norte con un pircado bajo de bloques canteados que corresponde al margen sur del camino de carretas de la variante Guasilla (ver Figuras 36 a 38).

⁵⁰ Es necesario aclarar que la cronología inferida a partir de las técnicas de fabricación y estilos decorativos, es utilizada solamente para establecer rangos temporales de referencia, ya que las fechas de inicio y fin de la producción de un artefacto, o de popularización de un determinado estilo o técnica decorativa, no pueden ser analogadas a su cronología de uso. Esto teniendo en cuenta, por un lado, su origen muchas veces europeo –lo que implica cierto retardo en su introducción a territorios sudamericanos-, y, por otro, la incidencia de conductas curatoriales, como es el caso de la señalada reutilización de los contenedores de gres.



Figura 36: Vista general del emplazamiento del sitio Despeñadero. La ubicación puntual del sitio se indica con la flecha negra.

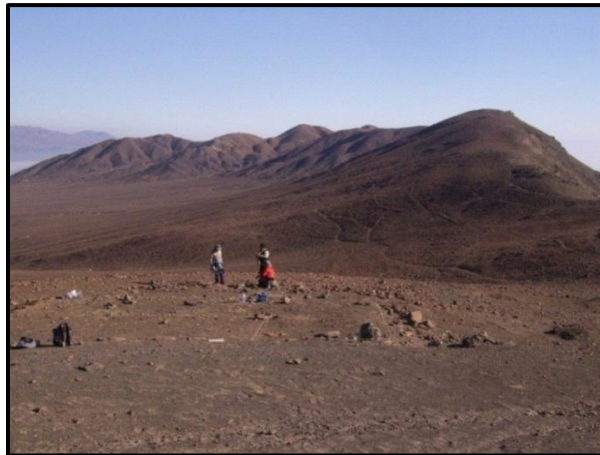


Figura 37: Trabajos de registro en el sitio Despeñadero.

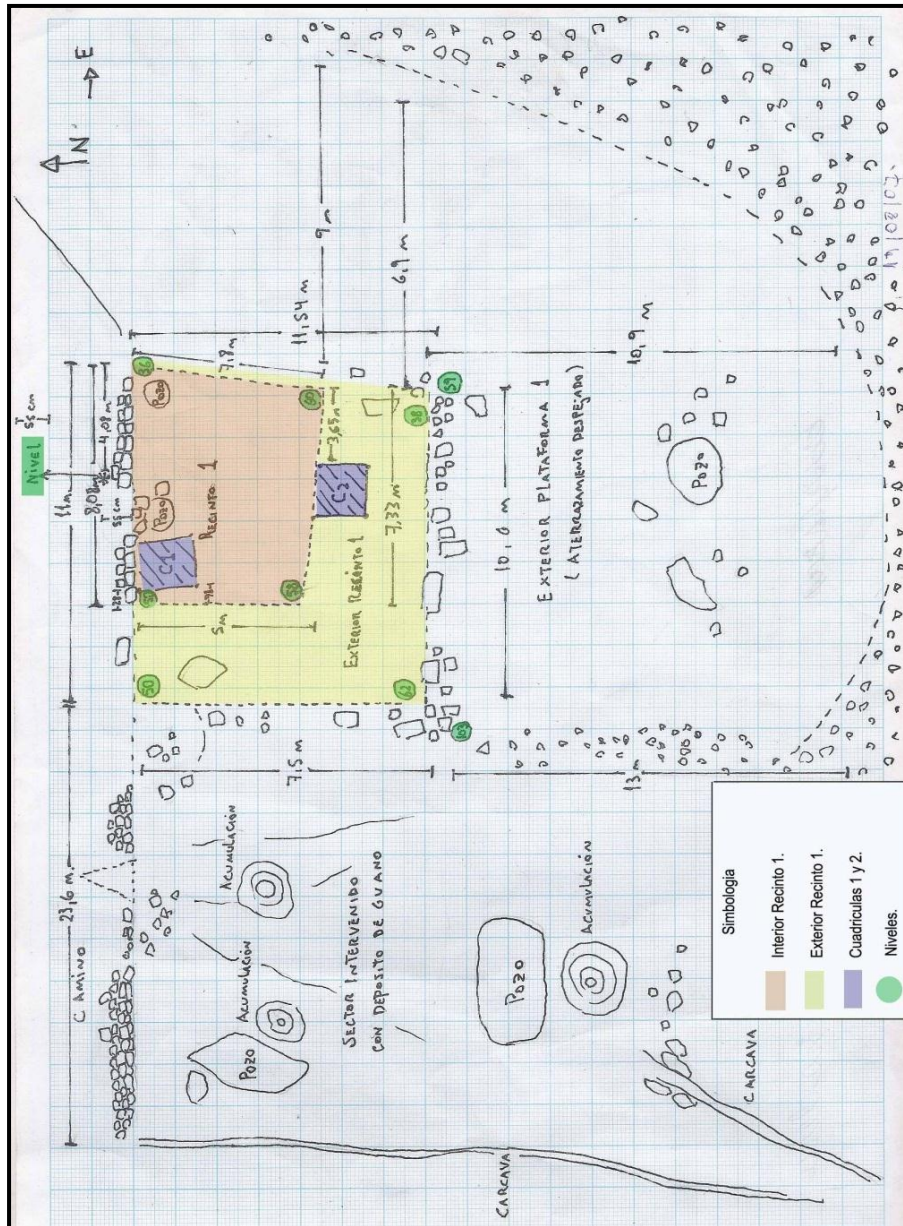


Figura 38: Croquis esquemático del sitio Despeñadero con el detalle de sus principales sectores y la ubicación de las Cuadrículas 1 y 2.

Dentro del Sector Plataforma 1 y adyacente al muro norte, se delimitó una posible planta habitacional de 49,3 m², levemente en altura respecto al resto del piso y definida por sus costados oeste, sur y este por un suelo más compacto y blanquecino, identificado como una posible línea de goteo de techumbre. Este espacio interior se definió como Recinto 1. Por fuera de este espacio se segregó un área de 53,5 m². bajo la denominación de Exterior Recinto 1.

Se consideró también el sector circundante a la Plataforma 1, aislado como Exterior Plataforma, que constituye un leve desmonte producido por el despeje de piedras y limpieza de basuras de la Plataforma 1, materiales que se dispersan siguiendo la gradiente natural del terreno y forman un espacio semicircular de depósito superficial de aproximadamente 205 m².

Resta señalar un sector ubicado inmediatamente al oeste de la Plataforma 1, cerrado por el norte por el muro del camino y por el oeste por cárcavas poco profundas. Este sector posee potentes depósitos de guano que lo indican como un posible espacio de corral, el cual se encuentra altamente intervenido por pozos de saqueo y calicatas mineras. Este sector de aproximadamente 190 m²., fue aislado como Exterior Plataforma/Sector Intervenido.

7.3.2.1- Recolecciones superficiales.

A continuación se presentan los resultados del análisis de laboratorio organizando los datos de acuerdo al tipo de materia prima. Un mayor énfasis se pone en la alfarería de alta temperatura, vidrios y metales debido a su alto potencial informativo⁵¹.

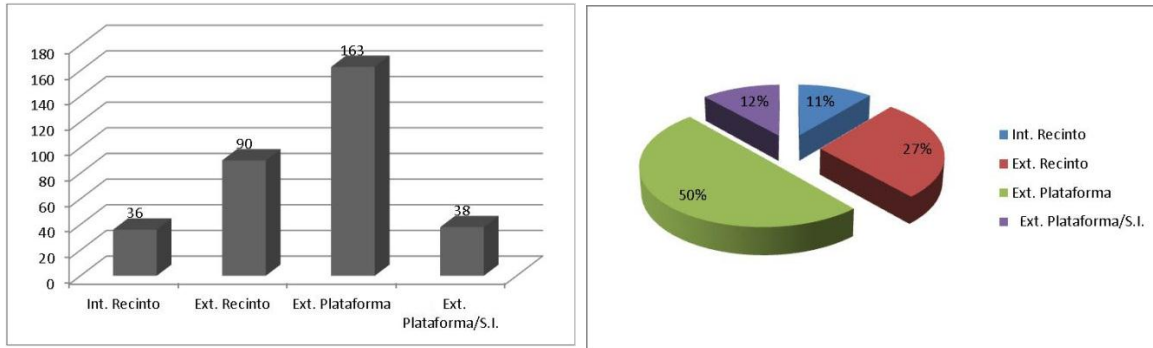
□ I. Alfarería de alta temperatura (lozas y porcelanas).

Este tipo de evidencias corresponde a la materialidad más frecuente en el sitio, con un total de 329 fragmentos, los cuales fueron agrupados en 35 piezas.

De acuerdo a la sectorización definida, tenemos que estos restos se encuentran mayormente concentrados en el exterior de la plataforma (N=163), tendencia que, como veremos más adelante, se repetirá en el caso de los restos vítreos.

⁵¹Cabe precisar que las cifras empleadas en los siguientes apartados para materialidades como loza, gres, porcelana y vidrio, indican el número estimado de piezas completas, valor que se obtuvo agrupando aquellos fragmentos que se reconocieron como parte de una misma pieza en función de sus rasgos diagnósticos y las posibilidades de reensamblaje. Esto salvo casos específicos en los que se detalla el empleo de otro tipo de agrupamiento para la presentación de los datos.

Le sigue en frecuencia el espacio interior de la plataforma y luego, con cantidades similares de fragmentos, la posible área de corrales (Exterior Plataforma/Sector Intervenido) y el interior del Recinto 1 (ver Gráficos 4 y 5).



Gráficos 4 y 5: Frecuencia (izquierda) y porcentaje (derecha) de fragmentos de loza y porcelana por sector.

Si reducimos estas cifras al número estimado de piezas completas, las tendencias arriba reseñadas se mantienen (ver Gráficos 6).

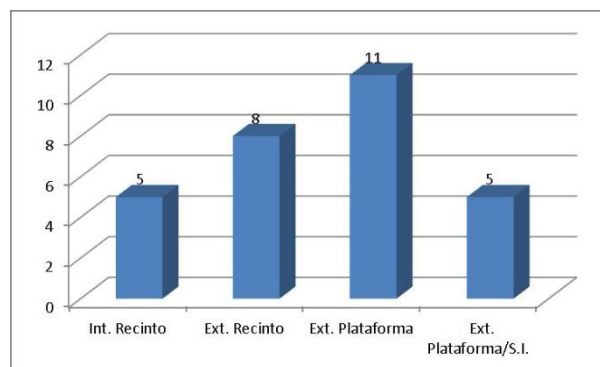


Gráfico 6: Frecuencia de piezas de loza y porcelana por sector.

Al desglosar los restos de alfarería de alta temperatura de acuerdo al tipo de piezas representadas, encontramos una frecuencia bastante similar de formas identificadas como platos (N=6), tazas (N=8) y jarros (N=6), las que se distribuyen de manera relativamente homogénea en los distintos sectores del sitio (ver Gráfico 7). Esto es refrendado por la recurrencia de casos (N=10) en los que se registraron fragmentos pertenecientes posiblemente a una misma pieza en distintos sectores, lo cual evidencia dinámicas depositacionales complejas, entre

las que habrían jugado un rol importante las actividades de limpieza hacia el exterior de la plataforma aterrizada.

En términos generales el conjunto de piezas de alfarería de alta temperatura remite a actividades de servicio y consumo de alimentos sólidos y líquidos en el sitio. Llama la atención en este sentido la baja frecuencia de restos de alimentos y la ausencia de piezas metálicas de servicio, lo cual puede deberse al ingreso al sitio de alimentos procesados y a conductas curatoriales sobre los implementos de servicio.

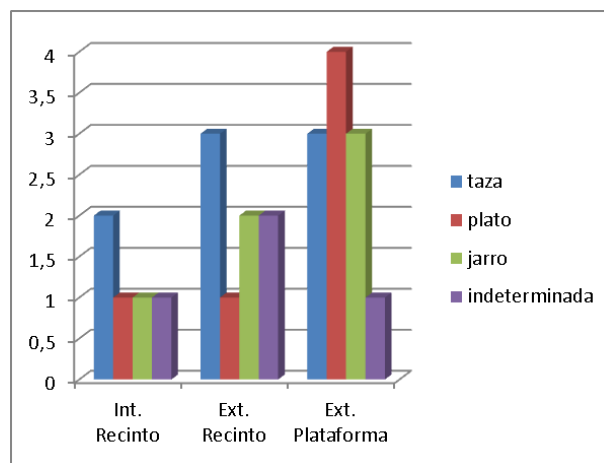


Gráfico 7: Frecuencia de piezas de loza y porcelana por tipo y sector.

Tomando en consideración los tipos de alfarería de alta temperatura identificados, se registra un predominio de pastas *whiteware*, seguidas de los tipos *pearlware* y *creamware*, encontrándose marcadamente menos representada la porcelana (ver Gráfico 8).

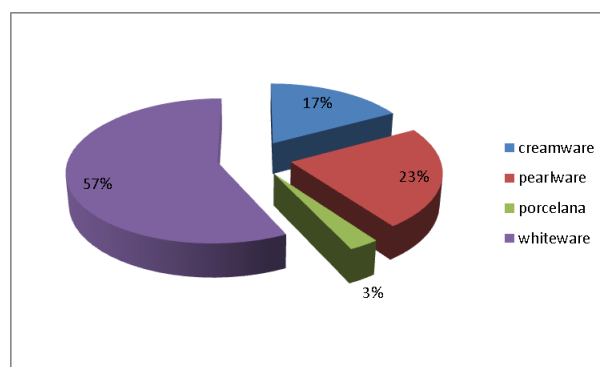


Gráfico 8: Porcentajes de tipos de alfarería de alta temperatura.

Respetando los rangos temporales entregados por las distintas piezas de alfarería de alta temperatura estudiadas, los resultados obtenidos del cruce de rasgos tecnológicos y decorativos indican con claridad ciertas tendencias, puesto que la mayor cantidad de piezas se concentra en el rango que se extiende entre los años 1820-1830 y 1900, lo que permite asumir un periodo de ocupación del sitio centrado en la segunda mitad del siglo XIX. Situación consistente, en términos generales, con la cronología indicada por los materiales recuperados en la cuesta de Guasilla (ver Gráfico 9).

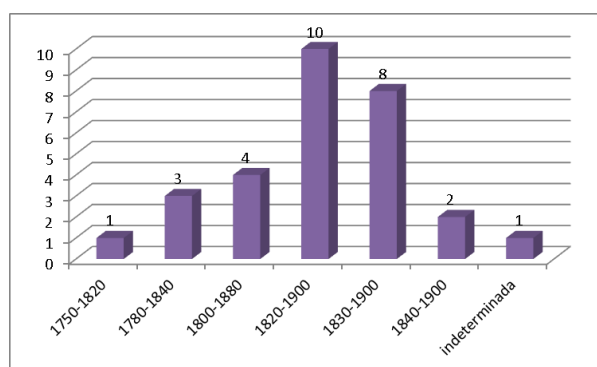


Gráfico 9: Rangos temporales y frecuencia de la alfarería de alta temperatura.

Entre los tipos diagnósticos podemos destacar un plato bajo *whiteware* de borde liso, con decoración impresa por transferencia de un motivo floral color morado sobre fondo blanco (Figura 39a), el cual, tanto por su pasta como por su técnica de decoración y el color de la misma, se asocia a un rango entre 1830 y 1900 (Schávelzon 1991; Stelle 1989); un jarrón cilíndrico *whiteware* con decoración en cara exterior “tipo marmolizado” color morado diluido sobre fondo blanco (Figura 39b), estilo de decoración común durante la segunda mitad del siglo XIX (Schávelzon 1991: 41); una taza *creamware* con diseño floral por transferencia (Figura 39c). El color azul oscuro ligeramente diluido de la decoración podría corresponder al tipo “*flow blue*”, disponible desde 1830 (Therrien et al. 2002: 132); y una taza *whiteware* con decoración impresa-transfererida color azul sobre fondo

blanco, motivo floral y una escena de paisaje (Figura 39d), tipo que ingresa a contextos sudamericanos entre 1820 y 50 (Schávelzon 1991: 44)⁵².

Cabe precisar que no se registraron piezas con sellos, con la excepción de una taza *whiteware* en cuya base se aprecia el borde de un sello impreso por transferencia de color verde oscuro que no fue posible identificar.



Figura 39: a) Plato bajo *whiteware* con decoración por transferencia de motivo floral, b) jarrón cilíndrico *whiteware* con decoración “tipo marmolizado”, c) taza *creamware* con diseño floral posiblemente del tipo “*flowblue*”, d) taza *whiteware* con decoración impresa-transferida color azul de motivo floral y escena de paisaje.

Se suman dentro de la categoría de alfarería de alta temperatura dos botones de loza procedentes del sector Exterior Plataforma, uno de color azul, pequeño (5,5 cm. de diámetro) de forma circular, con cuatro agujeros y borde con estrías radiadas, y el otro blanco, también circular y pequeño (6 cm. de diámetro) de borde redondeado, con una cara convexa y la otra cóncava en el centro, de cuatro agujeros. Este tipo de piezas, de acuerdo a Schávelzon (1991) habría reemplazado progresivamente a partir de 1850 a los botones sujetos con

⁵² Si bien este tipo de decoración se inicia a fines del siglo XVIII con la loza conmemorativa inglesa, a comienzos del siglo siguiente se expandirá su consumo en Norteamérica, sumándose a los motivos históricos, edificios y paisajes (Schávelzon 1991: 44).

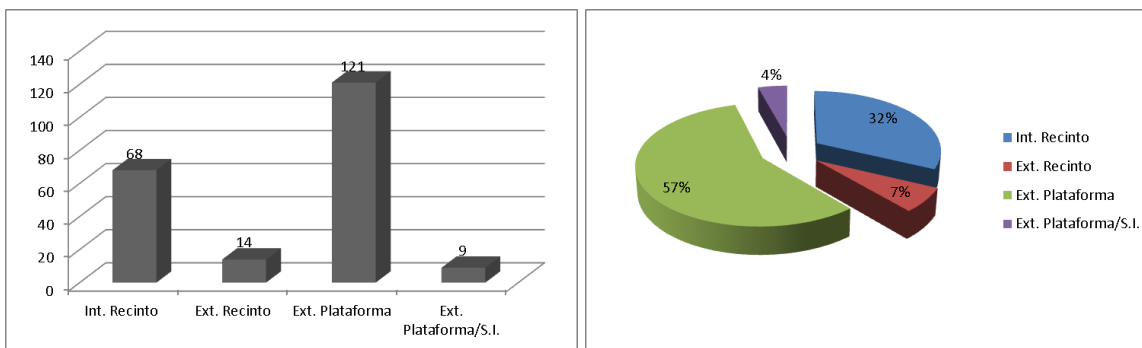
argollas metálicas, predominando sobre estos últimos desde inicios del siglo XX (Schávelzon 1991: 149).

Finalmente, cabe señalar que los materiales cerámicos de alta temperatura no muestran diferencias en cuanto a cronología al ser segregados por sector. Esto es coherente con lo anteriormente indicado respecto a los efectos de conductas de limpieza sobre la dispersión horizontal de los restos culturales del sitio y, como veremos más adelante a partir de las excavaciones, con una ocupación acotada a un rango cronológico discreto.

□ II. Material vítreo.

Otro tipo de material que nos entrega interesantes datos respecto a cronología y aspectos conductuales del sitio Despeñadero son los vidrios, los cuales suman 212 fragmentos que fueron agrupados en un total estimado de 63 piezas.

Al igual que en el caso de la alfarería de alta temperatura, los restos vítreos se presentan en mayor abundancia en el sector Exterior Plataforma (N=121), siendo importante también su frecuencia en el interior del Recinto 1 (N=68) y marcadamente menor en el exterior del mismo (N=14). Tendencias que se mantienen al agrupar los fragmentos vítreos en piezas, constatándose la presencia de 46 piezas en el Exterior Plataforma, 9 en el interior de Recinto 1 y sólo 5 en el espacio de la plataforma que se dispone por fuera de éste (ver Gráficos 10 y 11).



Gráficos 10 y 11: Frecuencia (izquierda) y porcentaje (derecha) de fragmentos de vidrio por sector.

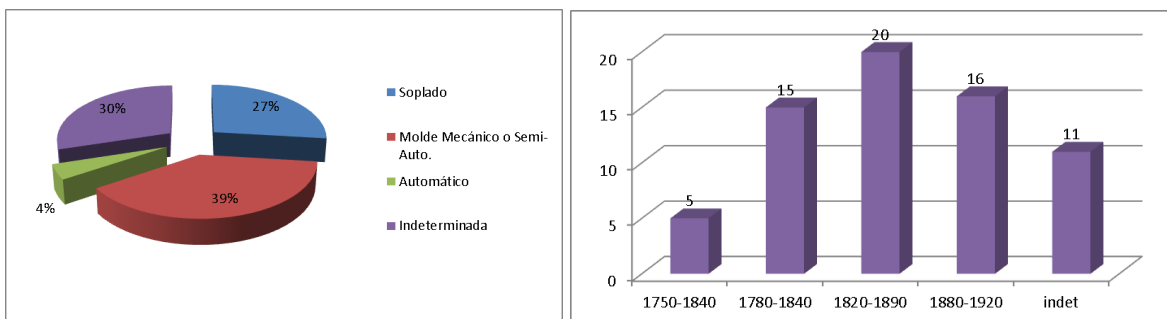
Entre las piezas identificadas predominan marcadamente las botellas (N=54), seguidas muy por debajo por frascos (N=4), vasos (N=2) y tazas (N=1). Lo anterior influye en que el desglose del material vítreo en categorías funcionales refleje mayormente actividades de almacenamiento de líquidos (con botellas principalmente de vino, cerveza y agua mineral o soda) y de servicio de los mismos, a las que se suma la categoría Salud e Higiene, representada por restos de frascos de vidrio transparente y la base de una botella pequeña de color verde oliva oscuro, los que se identificaron como envases de perfumes, medicamentos o tónicos⁵³.

Tomando en cuenta los datos de categorías de manufactura de las piezas vítreas (soplado, mecánica/semi-automática y automática) y aquellos derivados del análisis de otros rasgos diagnósticos, a saber, la forma y técnica de terminado del gollete, y el color de los envases, es posible adentrarnos desde una base más sólida en aspectos referidos a cronología (García et al. 2000: 53, citado en Sironi 2009: 65; Schávelzon 1991: 104-108; White 1990: 19-22).

En cuanto a la técnica de fabricación, encontramos que en nuestro conjunto de vidrios predominan aquellas botellas elaboradas en moldes mecánicos o semi-automáticos (N=26), por sobre las realizadas por soplado libre (N=18). Los envases de vidrio fabricados industrialmente mediante inyección neumática, por su parte, son muy escasos (N=3), ver Gráfico 12.

El agrupamiento de las piezas en los rangos temporales derivados del cruce de las variables arriba reseñadas, es elocuente al mostrar una mayor concentración dentro de fechas correspondientes al siglo XIX, siendo más numerosas las piezas que aportan rangos entre 1820 y 1920, que aquellas asignadas a momentos previos (fines del siglo XVIII y principios del siglo XIX), ver Gráfico 13.

⁵³ Destaca una botella cilíndrica de forma cóncavo/convexa en cuya base se lee en letras grabadas por sello con fuego "DR. SIEGERT - C^o - BOLIVAR". La pieza corresponde a un envase del *bitter* "Amargo de Angostura", preparado de hierbas popularizado en sus inicios como remedio para los mareos. El sello indicado fue dispuesto en los envases fabricados entre 1830 y 1867. <http://www.angosturabitters.com>.



Gráficos 12 y 13: Porcentaje de piezas de vidrio según su técnica de fabricación (izquierda). Piezas de vidrio según su rango cronológico estimado (derecha).

La distribución homogénea de los diferentes tipos de piezas identificadas en los sectores estudiados del sitio Despeñadero, homogeneidad que se extiende a la distribución de los rangos cronológicos que estas indican, no justifica un análisis pormenorizado de cada una de las áreas segregadas dentro del yacimiento.

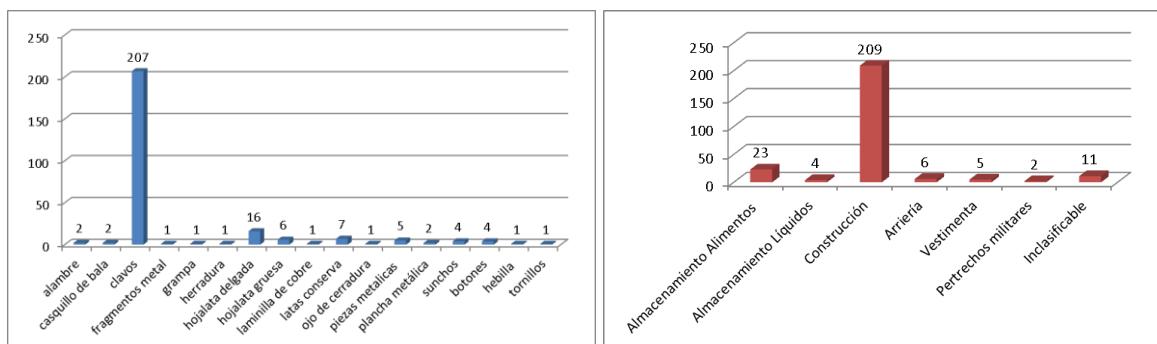
□ III. Metales.

Luego de la cerámica de alta temperatura, son los metales los restos más frecuentes en el sitio (N=232). Entre ellos los clavos superan ampliamente a los demás tipos de piezas identificadas, que incluyen restos de hojalata, sunchos, botones, alambres y piezas metálicas (ver Gráfico 14).

El agrupamiento de los restos metálicos de acuerdo a categorías funcionales refleja consecuentemente un dominio amplio de las actividades de construcción, a las que sigue muy por debajo el almacenamiento de alimentos, representado por latas de conserva y restos de hojalata delgada de las mismas (ver Gráfico 15). Un menor protagonismo tienen las actividades de arriería, indicadas por la presencia de clavos de herrar (N=10), una mitad de herradura, un gancho metálico con doble punta y forma de “S” alargada, un ojo de cerradura, posiblemente de baúl o maleta grande, y una pieza de hierro forjado en forma de “U”, con uno de sus extremos recto y aplanado con agujero rectangular, que se identificó como apero de montura. Se suman a estos materiales restos de alambre, muchos de los cuales conservaban pliegues y ojales que los identifican como amarras de fardos.

Como elementos que asociados a vestimenta se recuperaron 4 botones metálicos y una hebilla presumiblemente de cinturón.

El almacenamiento de líquidos se infiere a partir de la presencia de restos de sunchos, los que como vimos anteriormente pueden se evidencia del transporte de otro tipo de productos (Schávelzon 1991: 250–252). Finalmente, como parte de la categoría “Pertrechos militares” se contabilizan dos casquillos de bala.



Gráficos 14 y 15: Restos metálicos según tipo (izquierda). Restos metálicos según categoría funcional (derecha).

En términos cronológicos, los clavos recuperados aportan ciertas pistas. Dentro del conjunto analizado, son predominantes aquellas piezas de cabeza cuadrangular y cuerpo rectangular (N=113), con largos entre 3 y 8 cm., siendo más numerosos aquellos de 3 a 4 cm. (N=67). Este tipo de clavos de acuerdo a Schávelzon (1991: 205), corresponde a piezas fabricadas industrialmente en máquinas que confeccionaban simultáneamente cuerpo y cabeza, siendo posible datarlos entre los años 1825 y 1900. Los clavos de cabeza circular y cuerpo cilíndrico son menos abundantes en el contexto en estudio (N=14) y remiten a fechas posteriores (de 1890 en adelante) (Ibid.).

Otros elementos indicadores de cronología son las latas de conserva, las cuales de acuerdo a rasgos que identifican su técnica de fabricación permiten estimar rangos temporales. Este es el caso de 3 tapas de lata de conserva de metal grueso, con un anillo en bajorrelieve y un apéndice perpendicular a la tapa en el centro. Entre estas piezas selladas por soldadura manual (tipo “hole and cap”), comercializadas en Norteamérica desde 1819, se identificó la variedad “hole in

cap”, en uso entre 1820 y 1930 para conservar frutas y vegetales, siendo más populares a partir de 1860 (White 1990: 26), ver Figura 40.



Figura 40: Detalle de latas de conserva recuperadas en el sitio Despeñadero.

Finalmente, cabe señalar que los botones metálicos registrados en el sitio corresponden a 4 piezas procedentes de distintos sectores del sitio. Tres de ellos son piezas circulares de metal delgado, de superficie curva (cóncavo/convexo) y perforados con 4 agujeros. El cuarto es un botón de metal grueso (tipo remache), con cuatro agujeros y en una de sus caras se distingue la inscripción “Paris” y el dibujo de 5 estrellas.

Como vimos arriba, este tipo de piezas con agujeros se habrían popularizado a partir de 1850, misma fecha en que indica el inicio de la fabricación industrial de sunchos para barriles como los 4 ejemplares recuperados en el sitio (Schávelzon 1991: 149, 250-252).

El agrupamiento de las piezas metálicas analizadas de acuerdo a sus rangos cronológicos, es coherente con los resultados detallados previamente para el caso de la cerámica de alta temperatura y los vidrios, pues refleja un marcado predominio de fechas correspondientes a la segunda mitad del siglo XIX (ver Gráfico 16). Esto, como veremos más adelante, será refrendado por los datos obtenidos mediante estudios estratigráficos en el sitio.

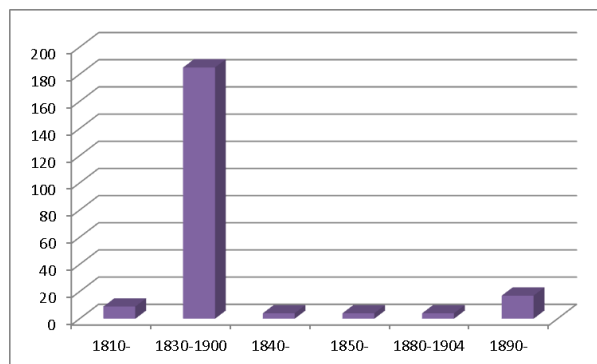


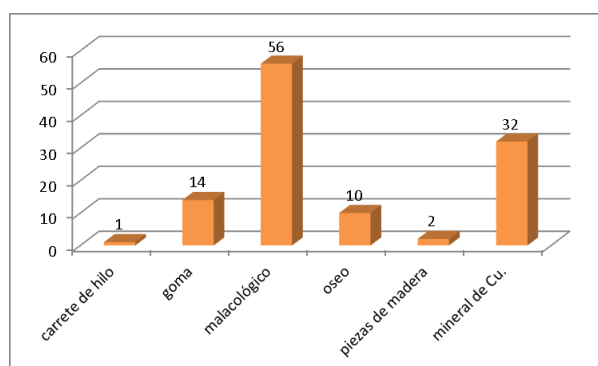
Gráfico 16: Restos metálicos según su rango cronológico estimado.

□ IV. Otros.

En esta categoría se incluyen diversas materialidades que por su baja frecuencia y escaso potencial diagnóstico, no son objeto de un estudio más detallado (ver Gráfico 17). Entre ellos se pueden mencionar: restos óseos y malacológicos; trozos y piezas de madera, entre las que destaca un carrete de hilo; restos de mineral de cobre; trozos de goma (entre ellos suelas de zapatos); y una laminilla de cobre procedente del sector Exterior Plataforma/Sector Intervenido.

En cuanto a los restos óseos es posible precisar que estos corresponden a un diente fragmentado de équido y un trozo aserrado de costilla de especie no determinada.

El material malacológico, por su parte, se encuentra dominado por conchas con diverso grado de fragmentación de *Fisurelas*,p. (N=41), *tégula atra* (N=12), chitón (N=2) y un único ejemplar de *Protothaca* s.p. (almeja).



Graf. 17: Frecuencia de materiales incluidos en la categoría "Otros".

7.4.2.2- Excavaciones.

□ I. Estratigrafía.

En el sitio Despeñadero se excavaron dos cuadrículas que mostraron un depósito de escasa potencia, el cual se encontraba dominado superficialmente por una cubierta grisácea de gravilla y limo-arcilla en la que se incluía material cultural muy fragmentado. Bajo ella se disponía un estrato café de limo fino con una marcada menor frecuencia de material cultural, en el que se incluían bolsones orgánicos que fueron aislados como rasgos⁵⁴. Una vez retirado este estrato y sus rasgos asociados, se expuso el sustrato estéril, de color más rojizo y mayor compactación.

No se identificaron áreas de combustión en las unidades excavadas, lo que puede deberse a problemas de muestreo o, como veremos más adelante, a la categoría funcional inferida para el sitio en estudio.

A continuación en las Tablas 3 y 4 se sintetiza la información estratigráfica de las cuadrículas 1 y 2.

■ Cuadrícula 1

Estrato	Potencia promedio
Capa Superficial	3,5 cm.
Capa 1	1 cm.
Rasgo 1/Capa 1	3 cm.
	Total = 4,3 cm.

■ Cuadrícula 2

Estrato	Potencia promedio
Capa Superficial	1,1 cm.
Capa 1	2 cm.
Rasgo 1/Capa 1	3,5 cm.
	Total = 4,7 cm.

Tablas 3 y 4: Planilla de síntesis estratigráfica Cuadrícula 1(izquierda) y Cuadrícula 2 (derecha).

⁵⁴ El Rasgo 1 de la Cuadrícula 1 se identificó como una concentración de sedimento con mayor presencia de restos orgánicos y sin material cultural asociado. En tanto el Rasgo 1 de la Cuadrícula 2, delimitado en un sector adyacente al muro que la limita por el norte, correspondía a un bolsón de 35 cm. (N-S) x 78 cm. (E-W) y 3.5 cm. de profundidad, en el cual se despejó la porción inferior de un poste de madera de sección de 10 X 10 cm. y extremo aguzado.

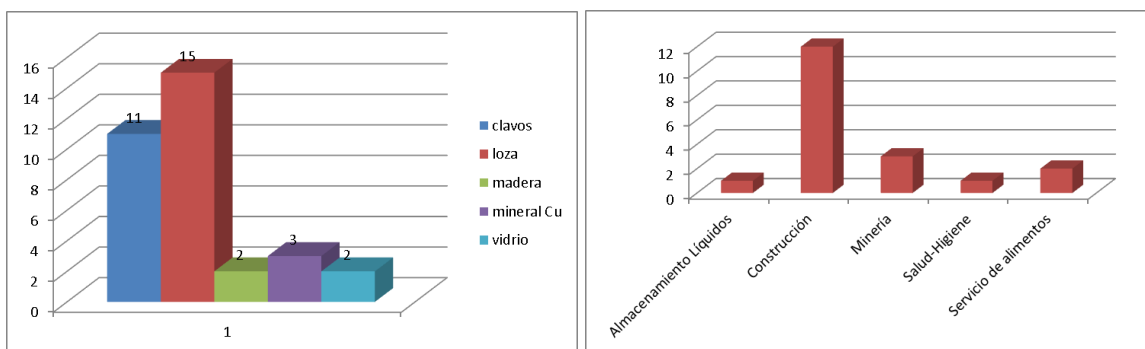
□ II. Materiales de las excavaciones.

- Cuadrícula 1.

En términos generales, el material cultural recuperado de la Cuadrícula 1 se compone de fragmentos de loza, clavos, restos de mineral de cobre, vidrios y trozos de madera, siendo marcadamente predominantes los dos primeros, en tanto, los otros tipos de evidencia se presentan en muy baja cantidad (ver Gráfico 18).

Las frecuencias se equilibran si reducimos los fragmentos de loza a piezas, pues los 15 fragmentos se distribuyen en sólo dos formas, un jarro (N=12) y un posible plato (N=3).

Si agrupamos los materiales de la Cuadrícula 1 en categorías funcionales, encontramos mayormente representadas las actividades de construcción (clavos), seguida de la minería (fragmentos de mineral de cobre) y el servicio de alimentos (jarro y posible plato de loza), mientras que el almacenamiento de líquidos (1 botella de vidrio) y la categoría Salud e Higiene (palillo de sección cuadrangular y extremo aguzado -mondadientes-), poseen una representación mínima (ver Gráfico 19).



Gráficos 18 y 19: Materiales de la Cuadrícula 1 y su frecuencia (izquierda). Materiales de la Cuadrícula 1 según categorías funcionales (derecha).

En cuanto a su cronología, los materiales de la Cuadrícula 1 reflejan rangos temporales que se concentran en la segunda mitad del siglo XIX. La evidencia más abundante, los clavos, corresponden a piezas completas y fragmentos del

cabeza cuadrangular y cuerpo rectangular, con largos entre 2 y 4,5 cm, cuyo rango cronológico va del año 1825 al 1900.

El vidrio, en tanto, por tratarse de fragmentos de una misma botella color verde oliva, fabricada por soplado libre, remitiría a un rango temporal más temprano (1750-1840) (Schávelzon 1991: 108), también expresado en la presencia de los restos de un posible plato de loza tipo *creamware*, fabricado mayormente entre 1750 y 1820 (Schávelzon 2000: 157), cuyo rango temporal se acota a 1765-1815, si tomamos en cuenta que presenta decoración impresa por transferencia de color azul y motivos denominados “chinescos” (Stelle 1989). La otra pieza de loza, correspondiente a un jarro cilíndrico grande de pasta *whiteware* con decoración impresa por transferencia de color azul oscuro diluido (*flow blue*), representaría un estilo popularizado a partir de 1830 (Therrien et al. 2002: 132).

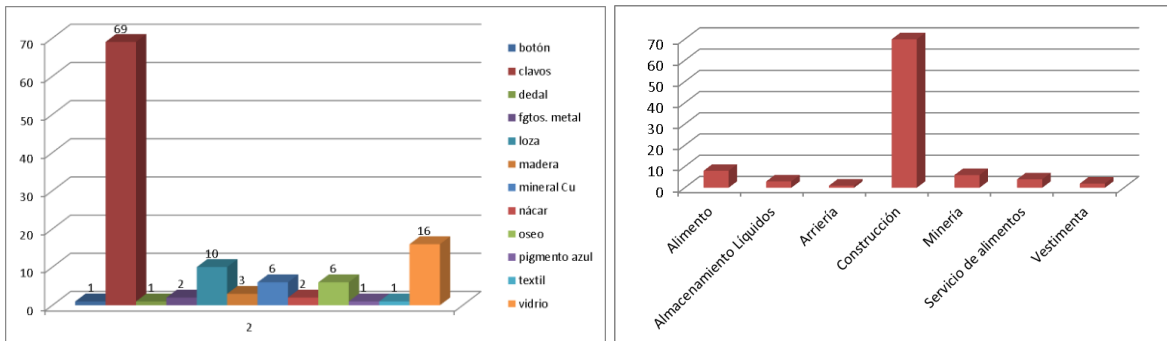
En cuanto a posibles distinciones contextuales entre las capas aisladas durante la excavación, encontramos que la Capa 1 presenta una muy escasa frecuencia de materiales, los que se reducen a un clavo y dos trozos de madera, lo cual, sumado a su baja potencia, lleva a interpretar este estrato como un depósito transicional al subyacente estéril, correspondiendo al mismo contexto ocupacional que representa la Capa Superficial.

- Cuadrícula 2.

La Cuadrícula 2 se diferencia de la unidad anteriormente estudiada por presentar una mayor cantidad y diversidad de restos materiales, además de clavos, lozas, vidrios, mineral de cobre y maderas, se registran restos óseos, fragmentos de metal, trozos de nácar, textil, pigmento azul, un botón y un dedal (ver Gráfico 20).

Al igual que en el caso de la Cuadrícula 1, las cifras de frecuencia se modifican bastante si agrupamos los fragmentos de loza y vidrio en piezas, puesto que entre los 16 fragmentos de vidrio es posible discriminar 4 piezas (dos botellas y dos de forma indeterminada), mismo número de piezas completas que representan los fragmentos de loza (N=10), entre los cuales sólo fue posible identificar una forma, correspondiente a una taza.

Si tomamos en cuenta las actividades a las que nos remiten los materiales de esta segunda cuadrícula encontramos, a la par del aumento en frecuencia y diversidad de materiales, una mayor variedad de categorías funcionales representadas (ver Gráfico 21). Es así como a la construcción (clavos y trozos de poste de madera), almacenamiento de líquidos (botellas de vidrio), servicio de alimentos (piezas de loza) y minería (restos de mineral de cobre), se suman actividades de arriería (reparación de sacos), inferidas a partir de la presencia de un dedal metálico de 2,2 cm. de alto y 1,6 cm. de diámetro, además de restos de alimentos (fragmentos óseos de équido e indeterminados, y cuescos de durazno y aceituna), a los que se agrega un trozo de tela y un botón que se incluyen en la categoría vestimenta.



Gráficos 20 y 21: Materiales de la Cuadrícula 2 y su frecuencia (izquierda). Materiales de la Cuadrícula 2 según categorías funcionales (derecha).

La cronología de los materiales nos sitúa, al igual que en el caso de la Cuadrícula 1, entre mediados y fines del siglo XIX, siendo diagnósticos los clavos de fabricación industrial de cabeza cuadrangular y cuerpo rectangular (1825-1900). Los vidrios son escasos y no presentan rasgos indicadores claros, pero entre las lozas se incluyen 3 piezas *creamware* (1750-1820) y una *pearlware* (1800-1840), destacando entre las primeras una con decoración del tipo *flow blue*, que como vimos anteriormente indicaría fechas posteriores a 1830 (Therrien et al. 2002: 132).

El botón registrado en la Capa Superficial de esta unidad, corresponde a una pieza incompleta de loza blanca, con forma redonda y sus dos caras convexas, una lisa y la otra con una línea perimetral incisa, tipo de pieza que se comienza a fabricar en 1850 (Schávelzon 1991: 149).

Los dos fragmentos de nácar procedentes de la Capa 1 de esta misma unidad, por su parte, son de forma rectangular y sección semicircular, con una de sus caras plana (muy pulida) y la otra convexa. Uno de ellos se encuentra atravesado por un pequeño tarugo de metal. Se presentan fracturados en sus extremos y no fue posible determinar su funcionalidad.

Los materiales de la Cuadrícula 2, si bien son más abundantes en la Capa Superficial (N=69), se presentan en una frecuencia importante también en la Capa 1 (N=49) (ver Gráfico 22).

En términos cronológicos y conductuales, no se marcan mayores diferencias entre ambos estratos, lo cual brinda sustento a la idea anteriormente expuesta para el caso de la Cuadrícula 1, que sugiere que tanto la Capa Superficial como la Capa 1 forman parte de un mismo contexto, el cual, dada la escasa potencia de los depósitos y los rangos cronológicos indicados por los materiales recuperados, se plantea correspondería a una ocupación acotada en el tiempo y asociada a un repertorio reducido de actividades.

En este sentido es elocuente la ausencia de rasgos constructivos o depósitos que indiquen la utilización de estructuras de combustión en el sitio, lo cual concuerda con la escasa presencia de restos de alimentos en las unidades excavadas y permite plantear el traslado de este tipo de productos de consumo desde Cobija.

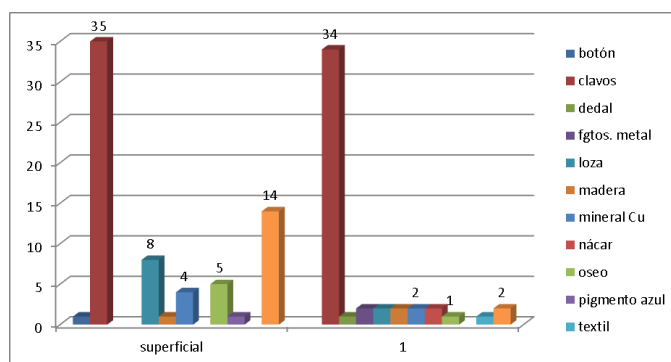


Gráfico 22: Materiales de la Cuadrícula 2 y sus frecuencias, segregados por estrato.

La mayor abundancia de materiales en la Cuadrícula 2 (N=118 *versus* los 33 restos de la Cuadrícula 1), y la más alta diversidad de actividades representadas por los mismos, es interpretada como el resultado de conductas de limpiezas a las

que habría estado sujeto el espacio habitacional del sitio, definido como Recinto 1. De hecho, la Cuadrícula 2 se dispone inmediatamente por fuera (al sur) de la línea de goteo identificada en el perímetro de este recinto, lo cual la posiciona dentro de un espacio receptor de descartes.

No obstante, esta unidad se encuentra aún dentro de los márgenes definidos para el espacio aterrazado denominado Plataforma 1, y, por lo mismo, forma parte de un sector que se encontraba relativamente despejado de basuras, contrastando con los más potentes depósitos acumulados fuera de la plataforma, los cuales se disponen siguiendo la pendiente natural de la ladera hacia el sur.

En términos generales, el análisis de laboratorio de los materiales recuperados tanto en la cuesta de Guasilla como en las recolecciones y excavaciones desarrolladas en distintos sectores del sitio Despeñadero, da cuenta de un contexto ocupacional republicano de la segunda mitad del siglo XIX que se presenta consistente con las fechas indicadas para la construcción de la ruta en la documentación histórica y coherente con la idea de un espacio de tránsito.

La dispersión horizontal y la escasa depositación de los restos en el sitio reflejan una ocupación breve, planteamiento que se fortalece si tomamos en consideración la baja representación de piezas que indiquen fechas previas a la década de 1820 y posteriores a las dos primeras décadas del siglo XX.

Las fechas más tempranas que indican algunas de las piezas analizadas, se interpretan como el resultado de conductas curatoriales y/o a desfases entre sus rangos cronológicos de fabricación y su momento de ingreso al contexto en estudio.

El acotado espectro de actividades reflejadas en los restos culturales, entre los cuales es posible destacar la construcción, el consumo de líquidos y la presencia de elementos indicadores, de manera más o menos directa, a labores de arriería, dan mayor peso a la idea de espacios de tránsito, donde se hayan escasamente representadas actividades cotidianas propias de asentamientos más estables, como las labores de preparación de alimento.

En este sentido, se plantea que el sitio Despeñadero constituyó una escala de la ruta Cobija-Calama a través de la cuesta de Guasilla que, debido a su proximidad

al puerto y la ausencia total de recursos como agua y forraje en su entorno inmediato, no fue utilizado como un espacio de pernocte, sino que cumplió funciones más básicas, asociadas a la reposición de viajeros y animales, además del ajuste de cargas, antes o después de enfrentar el difícil trazado de la cuesta y las duras condiciones desérticas del tramo que se extiende hasta Chacance.

Por las razones arriba expuestas se postula que el sitio Despeñadero puede ser calificado como sitio de paso o paradero, cuyo funcionamiento habría dependido directamente del puerto de Cobija. No sería, por lo tanto, asimilable a la categoría de posta, empleada para referirse a aquellos sitios de enlace en los que se cerraban o iniciaban las jornadas de viaje de los itinerarios estudiados en detalle anteriormente.

La alta frecuencia de piezas interpretadas como indicadoras de actividades de construcción, podrían tener que ver con la habilitación de este paradero con una estructura liviana, conformada por postes de maderas y techumbre de lata. A su vez, permiten sugerir que dentro de las funciones del sitio se puede haber incluido la de taller temporal durante la construcción o mantención de la cuesta de Guasilla, además de la reparación de las carretas que por ella circulaban.

8.- DISCUSIÓN

El panorama general esbozado en las páginas de este trabajo, da cuenta de la evolución desde la Colonia hasta tiempos republicanos de un entramado de redes viales que comunicaron la costa arreica entre Tocopilla y el sur de Cobija con el oasis de Calama. Entramado que sufrió importantes modificaciones a lo largo del tiempo, las cuales se hicieron patentes en la reconfiguración de las antiguas vías de movilidad prehispánicas y el surgimiento, apogeo y desuso de nuevos ejes viales con sus postas asociadas.

Entre los factores concatenados que incidieron de manera decisiva en esta estructuración dinámica de las rutas trazadas a través de la depresión intermedia del área de estudio destacan los siguientes:

I.- La introducción de ganado mular a partir del siglo XVII en Atacama para el desarrollo de las labores de arriería.

Esto significó un aumento en la capacidad de carga respecto a las recuas de llamas, ya que estas últimas podían transportar un peso máximo de 40 Kg., que no llega a la mitad de una carga normal de mula (138 Kg.). A lo que se suma un mayor rendimiento en el desplazamiento diario de estos animales introducidos, cubriendo en jornadas de entre 6 y 9 hrs. un promedio de 40 Km., mientras que las referencias disponibles indican que las caravanas de llamas lograban un avance diario promedio de solo 25 Km. (Nielsen 2001; Sanhueza 1991).

El empleo de recuas de mula además ofrecía como ventaja adicional la posibilidad de dejar a los animales pastando de noche y de realizar jornadas nocturnas de viaje (Sanhueza Op. cit.). Característica que fue explotada tempranamente por los arrieros atacameños para lograr sortear las dificultades impuestas por la falta de recursos básicos (agua y forraje) en el trayecto de 90 Km. que separaba Chacance de Cobija, pero que debió ser compensada con la habilitación de extensos espacios de pasturas e introducción de alfalfa y cebada como forraje para suplir la mayor demanda de alimentos ligada al manejo de estos animales. En respuesta a esta nueva necesidad el Gobierno boliviano impulsó políticas de fomento que repercutieron en la transformación del paisaje natural de Atacama, especialmente con el auge de la minería local a partir de mediados del siglo XIX (Cajías 1975; Philippi 1860; Sanhueza 1991).

Como vimos a partir de modelamientos de movilidad realizados con herramientas SIG, las jornadas de viaje con recuas de mulas y/o carretas a lo largo de la transecta altitudinal Cobija-Calama habrían tenido una duración de 9 a 11 horas, tiempo en el cual cubrirían distancias de 45 a 50 Km. desplazándose a una velocidad promedio de 5,3 Km./hr. en terrenos relativamente planos y a 4,36 Km/hr. en sectores más accidentados, como el tramo Cobija-Colupo, que incluye cuestas en la Cordillera de la Costa y elevaciones importantes en el sector de la Sierra de Colupo.

Trayectos más largos eran posibles, como aquellos que comunicaban directamente las postas de Colupo o Colupo Nuevo con Miscanti y este último punto con Calama, pero se asume que habrían significado un desgaste muy grande para viajeros y animales de carga, representando alternativas de viaje sólo accesibles en condiciones idóneas y gracias al trazado de caminos carreteros más óptimos durante la segunda mitad del siglo XIX, como la variante de Gatico vía Colupo Nuevo y la ruta diseñada a través de la cuesta de Guasilla. Influirá también en este mayor alcance por jornada la incorporación de nuevas tecnologías, como las más eficientes carretas de huella a partir de la década de 1870 (Arce 1930: 280; González 2006: 159).

Los estimados de velocidad de tránsito pedestre en 5 Km./hr. (Tobler 1993), como vimos a partir del modelo de movilidad desarrollado, serían, en términos generales, aplicables al desplazamiento de recuas de animales de carga y carretas. Las similitudes entre las posibilidades de avance por jornada ofrecidas por estos distintos tipos de movilidad, se plantea, habrían incidido en un uso recurrente en el tiempo de los mismos espacios como escalas dentro de la transecta Cobija-Calama. Itinerario que habría sido cubierto en 3 a 4 jornadas de viaje de acuerdo a nuestros modelamientos, lo que concuerda con los datos históricos recopilados.

Pese a las falencias detectadas en términos de resolución en los modelos de elevación digital utilizados para el cálculo de distancias temporales y rutas óptimas, los resultados obtenidos ratifican la utilidad de los análisis desarrollados como un medio para contrastar, discutir y matizar con nuevos datos la información aportada los documentos históricos, al otorgar un mayor nivel de detalle en cuanto a las posibilidades de avance por jornada en diferentes condiciones topográficas, las características particulares de los ejes viales trazados a lo largo del tiempo en la transecta en estudio y las distintas alternativas de itinerario que estas posibilitaron.

II.- La redefinición de los límites territoriales a principios del siglo XIX, debido al surgimiento de los estados nacionales, y las condiciones del trayecto Cobija-Calama.

Como vimos en las páginas anteriores, desde tiempos coloniales Cobija despertó el interés de las autoridades españolas por su carácter de emplazamiento estratégico para la comunicación de los territorios de Perú y Chile, y sus riquezas costeras fueron pronto explotadas comercialmente por corregidores y autoridades eclesiásticas de Atacama que vieron en el tráfico de pescado y el control de la actividad arriera una fuente de rápido enriquecimiento. Lo que muchas veces derivó en tensiones y conflictos como una respuesta de los arrieros atacameños y postillones indígenas a los reiterados abusos de los corregidores y párrocos en su afán monopólico (Hidalgo 1981, 1982; Núñez 2008).

Pero serán las nuevas fronteras territoriales republicanas las que privarán a la nación altiplánica de su tradicional acceso al puerto de Arica, definiendo un nuevo escenario geopolítico dentro del cual la emergente República de Bolivia se vio forzada a buscar una conexión marítima alternativa a través de la Provincia de Atacama, volcando su mirada desde fines de la década de 1820 al antiguo puerto de Atacama La Baja, Cobija (Cajías 1975).

Se da así inicio a un enorme despliegue de recursos para el mejoramiento de este enclave costero y su ruta de acceso al interior, lo que requirió, a su vez, del desarrollo de políticas de fomento para asegurar el control de esta arteria mediante el establecimiento de comerciantes en el puerto, de maestros de postas para mantener en funcionamiento sus principales escalas y de autoridades para fiscalizar a estos últimos. Esfuerzos que, como vimos anteriormente, consiguieron sólo un éxito relativo a partir de 1840, siendo la tónica los altos y bajos en el flujo comercial, con la consecuente irregularidad en el servicio de las postas. Esto debido a fluctuaciones del sistema de mercado en desarrollo y a las tensiones con el vecino Perú (Conti 2006; Haber 2000; Lofstrom 1974).

Una de las principales dificultades que debió enfrentar el Estado boliviano, además de los señalados problemas políticos y socioeconómicos, fueron los

rigores impuestos por una topografía accidentada, climas extremos y la escasez de recursos básicos (Cajías 1975). Condiciones que se presentaban particularmente críticas en la conexión entre Calama y la costa, dentro de la cual el tramo que se extendía desde la última posta con acceso directo al agua semi-salobre del Loa (Chacance) y Cobija, fue recurrentemente destacado por su dureza y la necesidad de dotar a su única escala, Colupo, de los recursos y facilidades básicos para el tráfico de los viajeros (Cajías 1975; Hidalgo 1983; Philippi 1860).

Las cuestas de este último trayecto hacia la costa constituyeron un obstáculo que jugó un rol fundamental a la hora de definir el derrotero de las vías que comunicaron los distintos enclaves del litoral con Calama a través de Chacance. En efecto, la formidable barrera natural impuesta por la Cordillera de la Costa en este segmento del litoral arreico obligó a los viajeros coloniales y republicanos a atravesar largas extensiones de arenales en su avance al norte de Cobija para acceder a la pampa a través de la ruta natural trazada por el lecho de la quebrada de Gatico.

Una vez superado este primer escollo, la ruta enfrentaba la Sierra de Colupo y del Buey Muerto, una formación montañosa de alrededor de 60 Km. de extensión norte-sur y alturas máximas de 2100 msnm., para surcar la cual, a lo largo del período en estudio se diseñaron distintas alternativas viales. Mientras la ruta de Tocopilla a Chacance evitaba este accidente geográfico por su extremo sur, las rutas procedentes de Cobija vía Gatico lo hicieron a través de portezuelos ubicados al norte o al sur de las principales cumbres que coronan su porción central. La más reciente vía de Guasilla, en tanto, fue trazada por el extremo sur de esta sierra.

El cálculo de rutas óptimas derivadas para el tramo Cobija-Chacance a partir de modelos de fricción en base a la topografía, permitió observar interesantes tendencias, entre las que se destaca la superposición parcial de los trazados óptimos con las rutas que suben por Gatico y surcan la Sierra de Colupo pasando por las postas de Colupo y Colupo Nuevo en su recorrido hacia Chacance. Esto es interpretado como una consecuencia natural del trazado más geomórfico de estas

rutas de data colonial y republicana temprana, lo que contrasta con la artificialidad y alto grado de formalización requerido para habilitar la vía a través de la cuesta de Guasilla.

El estudio cruzado de cartografía histórica y crónicas de viaje, por su parte, aportó datos relevantes que permitieron proponer una la secuencia temporal para el surgimiento de las distintas alternativas viales que se extienden a través de nuestra área de estudio. Focalizándose sólo en aquellas que comunicaron Cobija y Calama, encontramos que la ruta que luego de superar la cuesta de Gatico se dirige al noreste para cruzar la Sierra de Colupo por el portezuelo ubicado al norte de sus mayores cumbres, correspondería a la vía indicada en crónicas desde la época colonial, la cual en su derrotero hacia Chacance cruza por la posta de Colupo.

Por su parte, el trazado que desde lo alto de la cuesta de Gatico enfila hacia el sureste y luego al este para cruzar la Sierra de Colupo por el portezuelo homónimo y tocar en la posta de Colupo Nuevo, se habría encontrado en servicio al menos desde la década de 1870 en adelante. Lo anterior tomando en consideración las alusiones que ofrece el mismo topónimo, las representaciones y descripciones de Risopatrón (1910, 1924) y el derrotero de la ruta Cobija-Chacance vía Gatico ilustrada por Bresson (1871), Wagner (1876) y especialmente Pissis (1875), a lo cual se suman las evidencias diagnósticas detectadas en la superficie de este sitio que remiten a la segunda mitad de siglo XIX (Varela et al. 2008b).

La posta de Colupo Nuevo surge como un nodo en el que confluyen otras vías procedentes de Tames (ramal de la ruta Tames-Caracoles) y posiblemente aquella trazada a través de la cuesta de Guasilla, aunque no fue posible constatar en terreno ni a partir del análisis de imágenes satelitales esta conexión que parece estar representada en el mapa de Risopatrón (1910).

Esta última ruta de Cobija a Chacance a través de la cuesta de Guasilla, tendría una data similar a la propuesta para la vía de Colupo Nuevo, en vista de la documentación histórica revisada (Arce 1930; Cajías 1975) y de los resultados del análisis de los materiales recuperados en su trazado y el sitio Despeñadero. Esta

variante, se plantea, habría surgido como consecuencia del auge gatillado en Atacama por el descubrimiento del mineral de Caracoles y de la demanda de conexiones más expeditas entre el puerto de Cobija y la pampa atacameña que este prolífico núcleo minero impuso.

La continuidad en el uso de la vía de Guasilla luego de la Guerra de Salitre queda de manifiesto en la descripción que entrega el Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile de 1887 respecto a un “cómodo camino carretero que asciende por la quebrada de Guasilla, frente a la punta de este nombre” y a la posterior representación que, se sugiere, entrega Risopatrón en su mapa de 1910.

Finalmente cabe destacar que el reconocimiento en terreno de esta nueva alternativa vial, no indicó la presencia de sitios de enlace asociados a ella en todo el tramo que se extiende entre Cobija y Chacance, lo cual contrasta con las rutas anteriores, vinculadas a postas emplazadas en el sector de la Sierra de Colupo.

Una posibilidad es que la vía de Guasilla haya comunicado con Colupo Nuevo, como parece sugerir el mapa de Risopatrón (1910), pero también se plantea que la mayor rapidez para el desplazamiento que habría significado el uso de la sólida cuesta de Guasilla, a diferencia de los arenales costeros y del lecho de quebrada de las variantes trazadas por Gatico, sumado al efectivo al sorteo que esta vía hace por el sur de la Sierra de Colupo, habría posibilitado un mayor avance en la primera jornada de viaje desde la costa al interior, permitiendo un acceso directo al sitio identificado en reconocimientos del equipo investigador como Ex-Colupo Nuevo y conectando desde allí con las postas de Miscanti o Guacate.

Respecto a la viabilidad de una conexión directa entre las postas de Colupo o Colupo Nuevo y Miscanti, planteada desde el análisis macromorfológico desarrollado y sobre la base de las representaciones de Pissis (1875) y Wagner (1876) de variantes que se desprenden de la ruta Cobija-Chacance al este de Colupo (presumiblemente Colupo Nuevo) para dirigirse a la posta Miscanti, resulta llamativo que en el itinerario de Cobija a Caracoles entregado por Arce (1930) para el año 1870 no se indique una escala en Chacance, sino que se señala el paso de Colupo a Miscanti. Esto podría explicarse por el uso de la más directa variante Cobija-Calama vía Gatico y Colupo Nuevo, si tomamos en consideración

que tanto Philippi (1860) como Palliere (1945 [1858]) en el itinerario de sus viajes no hacen referencia a escalas en la posta Chacance dentro de la ruta hacia de conexión de Calama con el litoral, de lo que se deriva un recorrido directo de Miscanti a Colupo.

Otra alternativa se encuentra en el arriba referido uso de la variante Cobija-Calama a través de la cuesta de Guasilla, la cual se podría haber valido del paradero o posta de Ex-Colupo Nuevo como sitio de enlace, conectando desde allí con la posta de Miscanti.

III.- El surgimiento a lo largo del siglo XIX de nuevos polos de atracción económica.

Respecto a este punto es posible destacar en primer lugar el desarrollo de la vía Tocopilla-Chacance. Dados los antecedentes prehispánicos respecto a contactos entre la costa de esta localidad y su *hinterland* (Cases et al. 2008; Pimentel et al. 2011), y el registro en superficie de materiales prehispánicos en la posta de Colupito, asociada a esta vía, es factible que el sector por el que discurre este trazado haya sido empleado en tiempos precolombinos para comunicar la costa y la Depresión Intermedia de Atacama. Sin embargo, será por el auge que experimenta esta localidad costera a partir de la década de 1840 debido a la explotación de mineral de cobre y luego gracias a su importancia como puerto salitrero (González 2006; 2008), que su ruta de conexión con Calama a través de Chacance cobre protagonismo en la documentación histórica.

Testigo de ello es que sólo a partir del mapa de Arrowsmith de 1844 contamos con representaciones de esta vía, la cual desde esa fecha en adelante será recurrentemente ilustrada en la cartografía, destacando además de Colupito la posta de Tupiza, punto en que se une al ramal de la ruta colonial Cobija-Calama vía Colupo. A este enlace se suman conexiones trazadas desde Tocopilla al sureste que intersectan con las rutas de Cobija al interior en Chacance (Bresson 1871; Espiniza 1903; Risopatrón 1910), Colupo (Wagner 1876) o al oriente de esta posta (Pissis 1875), indicando relaciones cada vez más intrincadas, y

posiblemente intensas, entre estos ejes viales. Un ejemplo de esto es la ruta que Risopatrón ilustra comunicando longitudinalmente Colupito y Colupo Nuevo (Risopatrón 1910).

En segundo lugar, es fundamental referirse a la importancia del descubrimiento y desarrollo del mineral de Caracoles como hechos que determinaron una reestructuración de la red vial existente en el área de estudio. Esto queda claramente reflejado a partir del mapa de Bresson de 1871, en el cual, a sólo un año del inicio de su explotación, se ilustran diversas rutas que comunicaron Tocopilla, Cobija, Tames, Mejillones y Calama con este rico yacimiento de plata.

De particular interés para nuestro estudio son aquellas vías trazadas hacia este mineral a partir de distintos puntos del eje Cobija-Calama, relacionándose a través de ellos con las rutas de conexión con Tocopilla. Se posicionan así como puntos de pivote en el tránsito a través de la pampa atacameña las postas de Miscanti, Chacance y Guacate, estatus que conservarán al menos hasta principios del siglo XX (Pissis 1875; Wagner 1876; Bertrand 1884; Espinoza 1903; Risopatrón 1910).

Como parte de este proceso de complejización de la trama vial de la Depresión Intermedia de Atacama a partir de la segunda mitad del siglo XIX, es imprescindible incluir la expansión de la explotación salitrera en la pampa.

En un principio las exploraciones de la zona mediante “caravanas de cateo” posicionarán a Cobija como un punto clave para internarse a la pampa en las cada vez más numerosas carretas de huella (Arce 1930; González 2006). La posterior proliferación de enclaves salitreros en medio de la pampa mantendrá esta vitalidad de Cobija, pues para el abastecimiento de ellos se requería el traslado de alimentos, maquinaria, mano de obra y materiales de construcción en vapores desde Valparaíso y Copiapó, a lo que se suma la internación de ganado vacuno y mular desde el noroeste argentino vía San Pedro de Atacama (Conti 2006; González 2006, 2008; Haber 2000; Pinto y Valdivia 1994).

El *boom* salitrero irá aparejado a la construcción de vías férreas entre Antofagasta y el Salar del Carmen -1873- (Thomson 2006). Su ulterior desarrollo y extensión hasta la frontera con Bolivia en 1884, será un factor de peso en la redefinición de las huellas y caminos de la pampa, marcando la antesala de la introducción de los

vehículos motorizados en la región a partir de la década de 1910 (González 2008; Thomson 2006).

En vinculación a estos sucesos de la segunda mitad del siglo XIX encontramos coronando la cuesta de Guasilla el sitio Despeñadero, yacimiento que en vista de la información que nos brinda el análisis de sus materiales culturales, se encuentra estrechamente ligado a la ruta que habría iniciado sus funciones a principios de la década de 1870.

Lo efímero de los depósitos estudiados en este sitio, la posible ausencia de estructuras de combustión y el espectro acotado de actividades manifiesto en sus restos, permitió precisar su clasificación como un paradero histórico destinado a la reposición de viajeros y animales en tránsito a través del crítico tramo de Cobija a Chacance.

La ruta republicana que unió Cobija con Calama a través de la cuesta de Guasilla se presenta a la luz de los resultados obtenidos por esta investigación, como el resultado de la combinatoria de diversos factores. Su construcción y apogeo se ligan de manera directa a las restricciones territoriales republicanas, los requerimientos económicos de Bolivia y el florecimiento de nuevos enclaves productivos en Atacama, entre los que destaca el mineral de Caracoles.

El diseño y puesta en servicio de esta vía carretera requirió de un acabado conocimiento del paisaje y las capacidades de los animales de carga y tiro, además de la movilización de recursos humanos, económicos y tecnológicos para hacer viable esta conexión más directa entre Calama y la costa Pacífico.

La cuesta de Guasilla constituye así un ejemplo destacado del perfeccionamiento de una lógica vial optimizadora que se rige por estándares de diseño sólidos, reflejados en la coherencia de los parámetros analizados para los distintos segmentos y subsegmentos que conforman este complejo tramo de camino carretero.

Los catastróficos incidentes en Cobija producto del terremoto de 1868, la drástica reducción de la población del puerto al año siguiente a causa de una epidemia de fiebre amarilla y el golpe de un nuevo terremoto y maremoto el año 1877, son la antesala del conflicto bélico por la posesión de las riquezas salitreras que dejará a

Atacama a partir de 1879 en manos del Gobierno chileno, mas este cambio geopolítico no cortará de manera drástica el tráfico a través del camino de Guasilla, sino que paulatinamente el cierre del primer y más esplendoroso ciclo de Caracoles en 1890 (Bravo 2008), el avance de las líneas ferroviarias (Thomson 2006) y el mayor desarrollo de los puertos salitreros de Pisagua, Iquique, Caleta Coloso, Tocopilla, Mejillones, Antofagasta y Taltal, irá de la mano de la decadencia de la arriería atacameña y de Cobija (Conti 2006; Platt 1995), determinando el abandono del puerto y dejando la vía a merced de los factores naturales que complicaron su diseño y siempre amenazaron su funcionamiento.

En cuanto a este último aspecto cabe destacar las continuas labores de reparación que se observaron en el sector de la cuesta de Guasilla, actividades que involucraron la elaboración de complejas obras de mampostería (banquinas, terraplenes, muros de retención y contención, etc) y requirieron de un ensanchamiento adicional de la vía en sus segmentos más críticos, en algunos casos mediante el corte de la ladera rocosa con barreno, para conseguir su adecuado soporte.

El caso particular de la cuesta de Guasilla es elocuente a la hora de evaluar las dificultades impuestas por las condiciones naturales del trayecto Cobija-Calama, pues en el trabajo involucrado en su diseño, construcción y mantención, se plasman los esfuerzos de las autoridades bolivianas por sostener un tráfico fluido entre el puerto de Cobija y el interior del territorio atacameño. Esfuerzos que chocaron de manera reiterada con los obstáculos impuestos por la falta de agua, forraje y una topografía compleja, determinando un uso irregular, aunque recurrente, de las distintas postas que jalonan las principales rutas de la transecta estudiada.

9.- CONCLUSIONES

La aproximación presentada en este trabajo pretende contribuir a ampliar el espectro de estrategias de movilidad y formas viales estudiadas por la arqueología, dando continuidad a las investigaciones sobre tráfico prehispánico en los Andes Centro-Sur mediante la inclusión de rutas que en tiempos históricos

sostuvieron un intenso tránsito de personas y bienes, alcanzando en momentos republicanos un alto grado de formalización como caminos carreteros.

Con ese propósito se realizó un estudio detallado de este tipo de obras viales a partir de diversas estrategias de análisis, dirigidas a relevar información respecto a sus características formales y relativas a los contextos socioeconómicos, políticos, tecnológicos y ambientales en que funcionaron, focalizándose en espacios de tránsito y en aquellos sitios discretos directamente vinculados a esta actividad.

Los antecedentes relevados por esta investigación ponen de manifiesto que la transecta que se extiende entre la costa de Cobija y Calama jugó un papel clave como eje de conexión para el interior de Atacama, las provincias del actual noroeste argentino y el altiplano sur de Bolivia, comunicando estos territorios con distintos puertos de ultramar y posibilitando el tráfico de sus producciones especializadas, mercaderías, correspondencia y contingentes humanos.

Contrastando con la imagen de la pampa atacameña como un espacio marginal y despoblado, noción arraigada profundamente por la imposición de un modelo territorial de origen europeo derivado de una lógica mercantil con énfasis minero, nos encontramos ante un espacio plagado de vestigios que evidencian un sostenido tránsito, el acabado conocimiento de las condiciones topográficas locales y un aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles.

Condensando este saber especializado, los arrieros atacameños adaptaron sus tradicionales trajines a las nuevas demandas del sistema colonial e incorporaron de manera efectiva nuevas tecnologías que agilizaron sus desplazamientos. La conjugación de estas demandas y las mayores posibilidades de movilidad abiertas por los avances tecnológicos, serán factores fundamentales en la complejización del entramado de rutas que surca nuestra área de estudio, proceso que se vuelve patente en las distintas fuentes analizadas a partir de mediados del siglo XIX, correspondiéndose con el auge de Cobija como único puerto en el Pacífico de la recién formada nación de Bolivia.

En cuanto a la documentación histórica procesada, esta investigación compiló y analizó más de 50 mapas históricos realizados entre inicios del siglo XVII y principios del siglo XX, de los cuales se seleccionaron 24 por su potencial

informativo para la problemática en estudio, abarcando fechas desde 1748 hasta 1910.

Las crónicas revisadas, por su parte, corresponden a relatos de viajeros, exploradores y oficiales de gobierno que dejaron testimonio de su paso por las rutas y postas de la transecta Cobija-Calama entre principios del siglo XVIII y fines del siglo XIX, incluyendo datos proporcionados por trabajos de síntesis referidos de manera específica a nuestra área de estudio.

Desde la perspectiva diacrónica aportada por el análisis integrado de estas fuentes históricas y a la luz de los antecedentes históricos relevados a partir de la revisión bibliográfica, fue posible abordar problemáticas relativas a la cronología de los distintos ejes viales y aproximarse a su funcionalidad, esto último al trazar conexiones entre sus derroteros y los principales nodos que se erigieron como sitios de enlace, centros poblacionales o polos productivos a lo largo de la secuencia histórica estudiada.

El panorama general esbozado hace posible comprender las dinámicas de tránsito en la transecta altitudinal Cobija-Calama como el resultado de un continuo ajuste entre tradición y cambio, donde los rigores impuestos por las duras condiciones del territorio determinaron una conducta racional y altamente conservadora al momento de definir los derroteros de las vías y seleccionar aquellos espacios más propicios para la reposición de los viajeros y sus animales de carga.

Lo anterior se evidencia en una ocupación redundante, a lo largo de un extenso período de tiempo, de aquellos enclaves específicos que se formalizaron como postas gracias al despliegue de recursos por parte del gobierno boliviano. Nodos que siguieron funcionando, independiente de las comodidades que ofrecían sus instalaciones, como piezas clave de un movimiento reorientado continuamente de acuerdo a la emergencia o decadencia de polos productivos, y a la masificación de las nuevas tecnologías para el transporte.

Queda fuera de los alcances de esta investigación el indagar en los antecedentes prehispánicos del tránsito por la transecta Cobija-Calama, aunque esta posibilidad queda sugerida por el hallazgo de materiales de data prehispánica en las postas de Colupito, Chacance, Miscanti, Guacate, Nácara y Opache. Estudios

estratigráficos en estos sitios y en las estructuras tipo *paskana* registradas durante el seguimiento de la ruta Cobija-Chacance vía Guasilla, aportarían nuevos datos para profundizar en esta interesante problemática.

En lo que respecta a la organización global (macro) de las rutas identificadas, los resultados de los distintos análisis realizados sobre modelos digitales de elevación fueron críticamente evaluados para explicitar sus potencialidades y limitantes al momento de confrontar problemáticas de movilidad.

La experiencia desarrollada mostró que tanto la cartografía digital IGM 1:50.000 como la imagen Aster presentaban problemas de resolución de las curvas de nivel al representar espacios acotados con topografías complejas (p.e. en la Cordillera de la Costa y la Sierra de Colupo), problemas que redundaron en el registro de parámetros anómalos de pendiente en las rutas óptimas calculadas entre Cobija y Chacance.

Este mismo factor afectó el modelo de desplazamiento elaborado para la transecta Cobija-Calama, incidiendo la presencia del farellón costero en distorsiones en las isócronas más próximas a la costa y, por un efecto acumulativo, en aquellas que se extienden hacia el este en dirección al oasis de Calama.

Independiente de estas falencias, la resolución de la cartografía digital utilizada mostró ser adecuada para el tipo y escala de análisis conducido, situación que se manifiesta en las notables coincidencias detectadas entre los derroteros de algunas de variantes viales en estudio y las rutas óptimas modeladas. Estas coincidencias se explican por el trazado más geomórfico de la ruta Cobija-Calama vía Gatico en su variante a través de Colupo, específicamente en lo que respecta al paso por la cuesta de Gatico (ruta óptima Aster), y al cruce de la Sierra de Colupo a través de su principal portezuelo (el portezuelo de Colupo), rasgo que emparenta la ruta óptima derivada de la cartografía IGM con la arteria Cobija-Calama vía Gatico y Colupo Nuevo.

Las semejanzas arriba reseñadas dan cuenta de la adaptación de las alternativas viales trazadas por la cuesta de Gatico a la topografía local, sin intervenir mayormente sobre ella a través de obras de ingeniería complejas, lo que contrasta

fuertemente con el caso de la variante que surca la Cordillera de la Costa utilizando la cuesta de Guasilla.

El ejercicio analítico realizado señala el uso complementario de rutas óptimas modeladas a partir de imágenes Aster y cartografía IGM 1:50.000 como una estrategia útil al momento de diseñar planes de prospección dirigidos a la búsqueda de vías de tránsito históricas. A su vez, se trata de una herramienta con un alto potencial para estudiar los parámetros de diseño básicos de las rutas previamente identificadas y para aproximarse a aquellas opciones culturales que se desvían de una lógica estrictamente geomórfica y optimizadora al definir el derrotero de un eje vial específico, permitiendo así evaluar el papel desempeñado por nodos o polos de atracción puntuales en la configuración de las rutas y pesquisar el grado de incidencia de las variables tecnológicas desplegadas para facilitar el tránsito, como nuevas obras constructivas, animales de carga con mayor capacidad de rendimiento por jornada y la introducción de carretas más resistentes y rápidas, entre otras.

El modelo de movilidad elaborado, en tanto, hizo posible contrastar de manera efectiva los datos recopilados de la documentación histórica con una base sólida, derivada de cálculos matemáticos de costo de desplazamiento en función de la topografía. Así se logró estimar la velocidad de avance a través de tramos de diversa dificultad en la transecta Cobija-Calama, definir la duración de una jornada normal de viaje y calcular el rango de desplazamiento diario promedio.

Adicionalmente, se comprobó la aplicabilidad de los estimados de velocidad de tránsito pedestre propuestos por Tobler (1993) para el modelamiento del desplazamiento de recuas de animales de carga y carretas, y se confirmaron los datos históricos referidos a la duración total del itinerario Cobija-Calama, obteniendo antecedentes específicos para el tránsito a través de los distintos ejes viales estudiados y sus postas.

En este sentido, el modelo desarrollado permite abordar las características diferenciales de las rutas identificadas y aproximarse a las condiciones de uso de las mismas, brindando elementos para ahondar en aspectos más específicos que han quedado al margen de las crónicas y síntesis históricas, como aquellos

referidos a la incidencia de la direccionalidad en la selección de una u otra alternativa vial por parte de los viajeros y a las conexiones directas entre postas distantes que los nuevos caminos fueron haciendo posible, configurando nuevos itinerarios.

A una escala micro, la contrastación y complementación de las estrategias de relevamiento de datos en terreno con las herramientas de análisis digital empleadas, posibilitaron una caracterización detallada de la variante de la ruta Cobija-Calama vía Guasilla. Focalizándose en la imponente cuesta de carretas de esta variante, se relevaron parámetros de diseño y estudiaron sus principales rasgos constructivos en relación a las condiciones impuestas por la microtopografía de la quebrada de Guasilla.

Los estudios realizados mostraron la continuidad de ciertos rasgos constructivos que se plantean como requerimientos básicos para el tránsito de arrees y carretas, destacando la pendiente como un elemento que se mantiene dentro de rangos acotados de variación.

Dadas las distorsiones que exageran las medidas de pendiente realizadas con medios digitales sobre imágenes satelitales y utilizando como medio de corrección los datos recabados en terreno, se puede plantear que la pendiente promedio de este tipo de trazados complejos se encontraría en torno al 10%, cifra que destaca por su coherencia con los valores obtenidos digitalmente para este parámetro en el caso de la cuesta de Gatico (11,5%).

Esta situación daría cuenta de la persistencia de principios claves para el diseño de rutas desde tiempos coloniales hasta momentos republicanos y demostraría que la incorporación de nuevas especies de animales de carga, de carretas más eficientes y las mejores condiciones de las superficies de los trazados, no habría alterado significativamente este rasgo constructivo.

La consistencia entre las medidas de ancho del trazado y radio de giro obtenidas para la cuesta de Guasilla, a su vez, refuerza la idea de la aplicación de principios de diseño vial estrictamente normados.

La habilitación de esta cuesta requirió además la movilización de mano de obra y el despliegue de capacidades técnicas para poner en servicio un segmento

caminero de alta sofisticación, cuya construcción y mantención debió afrontar las complicaciones derivadas del deslizamiento de planchadas de sedimentos y las cárcavas generadas y reactivadas por las lluvias torrenciales, factores que se habrían vuelto críticos producto de la mayor fragilidad del talud natural de la laderas luego de realizar la labores de corte necesarias para permitir el paso de la vía.

La ruta de Guasilla se yergue como una alternativa de tránsito altamente formalizada, cuya construcción respondió a los requerimientos de un desplazamiento más rápido entre Cobija y la pampa atacameña durante la segunda mitad del siglo XIX. Su habilitación, fruto del perfeccionamiento de las técnicas constructivas y la gestión de fuerzas de trabajo, permitió una conexión más directa entre la costa de Atacama y el pujante mineral de Caracoles, favoreciendo a su vez, un movimiento más rápido de personas y recursos hacia el oasis de Calama.

Este último hecho podría explicar la ausencia de una posta en el paso de esta ruta por la Sierra de Colupo, rasgo que marca una importante diferencia entre esta alternativa vial y aquellas arterias trazadas por Gatico y desde el puerto de Tocopilla al este.

Se plantea que el desplazamiento más expedito a través de la vía de Guasilla habría permitido acceder, al cierre de la primera jornada de viaje desde la costa al interior, a Chacance o Miscanti. Aunque no se descarta la posibilidad de que esta nueva vía de tránsito se haya utilizado como nodo de enlace o posta el sitio identificado como Ex-Colupo Nuevo en el movimiento desde y hacia Calama, actuando este enclave como punto de pivote entre Guacate o Miscanti, y Cobija.

Serían necesarios estudios más detallados en el sitio Ex-Colupo Nuevo y seguimientos del tramo vial asociado a este yacimiento para precisar su cronología de uso y aspectos relativos a su funcionalidad en relación a la ruta de Guasilla. Empresa que, al menos en lo que al seguimiento de la ruta respecta, se presenta problemática debido a la fuerte intervención de los terrenos circundantes al sitio a causa de la faenas de la salitrera Pedro de Valdivia.

En síntesis, la vía de Guasilla se presenta a la luz de los datos recogidos como un producto netamente republicano, fruto de una constelación de factores concurrentes que determinaron su surgimiento.

Cambios de importancia en el escenario geopolítico y económico con posterioridad a la Guerra del Salitre, como la toma de posesión de Atacama por parte del Gobierno chileno y el auge de los puertos salitreros de Tocopilla y Antofagasta, sumados a la extensión de las líneas férreas aparejada al *boom* salitrero de los nuevos territorios anexados, serán elementos que contribuirán al rápido decaimiento de Cobija y al deterioro de sus conexiones formales al interior.

De manera específica, los datos recogidos a partir de prospecciones sistemáticas indican que la mantención de la vía de Guasilla, especialmente en el complejo tramo representado por la cuesta estudiada, involucró recurrentemente la movilización de contingentes de mano de obra. Testigo de esta situación son las elaboradas obras de contención y retención observadas a lo largo de la cuesta, las que evidencian varios eventos constructivos, y el estado actual en que se encuentra el camino, con varios sectores cortados por profundas cárcavas y otros cubiertos por ripios y rodados.

Lo anterior implica que tras los datos relevados respecto a la construcción y cuidado de esta ruta en particular, se revela la complejidad de sistemas sociales con la capacidad de gestión necesaria para organizar especialistas, trasladar tecnologías y movilizar a cuadrillas de trabajadores destinados al refuerzo y reparación de sus tramos críticos.

Los trabajos arqueológicos realizados en el sitio Despeñadero, en tanto, permitieron obtener antecedentes detallados de un yacimiento que no se encontraba individualizado en las fuentes históricas, el cual se presenta como un contexto privilegiado para abordar problemáticas de movilidad en tiempos históricos, debido a su vinculación directa con la vía de Guasilla y al carácter discreto y especializado de su ocupación.

Estas características abren la posibilidad de indagar en este espacio en particular como un escenario donde los requerimientos de una la nueva ruta de Guasilla repercuten en una superposición de agencias, pues, a la presencia del estado

boliviano y sus esfuerzos reiterados por habilitar y mantener en funcionamiento un sistema eficiente de rutas y postas, se suma la de los comerciantes de Cobija, con sus intereses comprometidos en el éxito de los trajines entre el puerto y tierras altas, y también de los arrieros, para quienes la supervivencia de sus recuas de animales de carga, el buen desempeño de las carretas que conducían y el cuidado de sus cargas eran condiciones claves para el éxito de sus desplazamientos a través de la zona de aridez extrema que se extiende al interior de Cobija.

El sitio Despeñadero se presenta a la luz de esta investigación como la materialización de las necesidades de estos arrieros, correspondiendo a un tipo de ocupación ligera ausente en la documentación histórica, la cual no concuerda con la categoría de sitios de pernocte formalmente arquitecturizados que representan las postas, sino que remite a un uso menos intenso, razón por la cual se propone el uso del término paradero para adscribirlo a una categoría funcional más apropiada.

La omisión de este sitio en los relatos históricos estudiados y los datos aportados por los materiales procedentes del mismo, dan fuerza a la idea de un establecimiento de paso habilitado informalmente por los mismos arrieros como un paradero. Recinto de construcción liviana destinado a reparar las carretas y ajustar sus cargas, reponer a los animales con fardos de pasto trasladados desde Cobija o Chacance, y otorgar a los viajeros un mínimo descanso antes o después de cerrar los trayectos críticos que representan, por un lado, la cuesta de Guasilla y, por otro, la pampa que se extiende entre Chacance y este punto.

Queda abierta la pregunta respecto a la identidad étnica de estos arrieros. Hasta el momento, la evidencia material apunta a que por la ruta en estudio transitaban no sólo exploradores, militares y autoridades de gobierno, sino también viajeros o trabajadores de condición humilde, cuya presencia se encuentra sugerida por el registro dentro de los conjuntos artefactuales analizados de piezas de elaboración simple, con un predominio de alfarería de alta temperatura no decorada, además hallazgos puntuales como hebillas, chapas y botones metálicos de factura artesanal.

Estudios estratigráficos en el sector Exterior Plataforma del sitio Despeñadero, espacio receptor de las basuras del sector habitacional analizado con mayor detalle en la presente investigación, prometen aportar datos valiosos para el ahondar en esta interesante temática.

La investigación desarrollada en las páginas anteriores busca poner en evidencia la utilidad de una aproximación que rechaza la instrumentalización de la arqueología histórica como una estrategia de relevamiento de datos subsidiaria a las fuentes escritas y, a su vez, se opone a un posicionamiento jerárquico de las interpretaciones arqueológicas por sobre aquellas derivadas de la historia.

Siguiendo los lineamientos teóricos presentados, el despliegue e integración crítica de metodologías tradicionales y nuevas de análisis arqueológico ha revelado un fuerte potencial para ampliar el panorama ofrecido por las reconstrucciones históricas realizadas sobre la base de fuentes escritas. Esto al aportar antecedentes concretos respecto a las dinámicas sociales de grupos humanos ausentes en las páginas de la historiografía oficial, brindando un rol de peso a los arrieros como agentes históricos que a partir de su trajín cotidiano forjaron extensas redes de interacción a través de la pampa de Atacama. Redes que con el paso del tiempo se materializaron como vías de tránsito formales y fueron vitales para el desarrollo socioeconómico de una zona marcada por la amplia dispersión espacial de sus recursos básicos, enclaves productivos y núcleos poblacionales.

De esta manera el uso de la arqueología va más allá del análisis de contextos materiales para tratar problemáticas de cronología y la dimensión espacial del registro, abriendo la posibilidad de adentrarse en temáticas socioculturales al desafiar las macro-identidades instauradas en el discurso histórico desde tiempos coloniales. Identidades permeadas por la noción de marginalidad y pobreza impuesta al territorio y a sus habitantes.

La inclusión de mineros, obreros, viajeros, militares y arrieros en la historia de la costa y pampa atacameña, da pie a un estudio más profundo de los conocimientos y prácticas alternativas que coexistieron en un espacio geográfico periférico respecto a los grandes polos de expansión capitalista, en el cual, sin embargo, se

materializaron los efectos del sistema mercantil en expansión, desde el traslado de pescado de Cobija hacia el altiplano, monopolizado por los corregidores españoles, pasando por los esfuerzos de la emergente nación boliviana por trazar vías cada vez más óptimas para encauzar su tráfico comercial al Pacífico, hasta los conflictos por el control de las guaneras, yacimientos mineros y los enclaves salitreros de la pampa que terminaron con la toma de posesión chilena de los territorios atacameños.

Finalmente, se plantea que la vía trazada por esta investigación constituye una experiencia concreta a través de la cual el escenario presentado por la documentación histórica adquiere una mayor densidad y sustento al integrar los aportes de la arqueología, proyectando nuevas líneas temáticas.

En este sentido, la perspectiva temporal amplia implementada puso en evidencia sus capacidades para relevar desde el estudio arqueológico e histórico de un caso particular, rasgos comunes a la instauración de lógicas mercantiles en contextos periféricos de América Latina, rastreando elementos de continuidad y cambio que nos acercan a comprender de mejor manera la situación actual de estos territorios y sus pobladores. El reconocimiento de ellos como parte de un entramado de relaciones e intereses en constante tensión, resultado de una larga trayectoria histórica, es un paso fundamental para el desarrollo de planes que hagan posible su adecuada gestión en el futuro.

10.- BIBLIOGRAFÍA

- Advis, P. (2008). *El desierto conmovido. Paso de la hueste de Almagro por el Norte de Chile*, Universidad Arturo Prat, Iquique, Chile.
- Agüero, C. y Cases, B. (2004). Quillagua y los textiles formativos del Norte Grande de Chile. *Chungara* 36: 599–617.
- Alcaide, G. (1983). Arqueología histórica en una oficina salitrera abandonada. II Región. Antofagasta-Chile. Estudio experimental. *Chungara* 10: 57–75.
- Aldunate, C. (2008). Diario de Campo Enero 2008. Proyecto Fondecyt 1050991
- Aldunate, C., Castro, V. y Varela, V. (2010). Los atacamas y el pescado de Cobija en homenaje al maestro John Víctor Murra. *Chungara* 42: 341–347.
- Araneda, E. (2002). Uso de Sistemas de Información Geográficos y Análisis Espacial en Arqueología: Proyecciones y Limitaciones. *Estudios Atacameños* 22: 59–75.
- Arce, I. (1930). *Narraciones históricas de Antofagasta*, PROA, Antofagasta, Chile.
- Ayllón, E. (2006). De Charcas/Alto Perú a la república de Bolívar, Bolivia. Trayectorias de la identidad boliviana. *Coloquio Internacional Creando La Nación Los Nombres de Los Países de América Latina: Identidades Políticas y Nacionalismo*, Centro de Estudios Históricos UNAM, México.
- Ballester, B. y Gallardo, F. (2011). Prehistoric and historic networks on the Atacama Desert coast (northern Chile). *Antiquity* 85: 875–889.
- Bate, L. F. (1989). Notas sobre el materialismo histórico en el proceso de investigación arqueológica. *Boletín de Antropología Americana* 5–29.
- Berenguer, J. (1994). Asentamientos, caravaneros y tráfico de larga distancia en el Norte de Chile: El caso de Santa Bárbara. En M. E. Albeck (ed.), *De Costa a Selva: Producción e Intercambio Entre Los Pueblos Agroalfareros de Los Andes Centro Sur*, Instituto Interdisciplinario Tilcara, Tilcara, Argentina, pp.17–50.
- Berenguer, J. (2004). *Caravanas, Interacción y Cambio en el Desierto de Atacama*, Sirawi Ediciones, Santiago, Chile.

- Berenguer, J. (2009). *Chile bajo el imperio de los Inkas*, Museo Chileno de Arte Precolombino, Santiago, Chile.
- Berenguer, J., Cáceres, I., Sanhueza, C. y Hernández, P. (2005). El Qhapaqñan en el alto Loa, norte de Chile: Un estudio micro y macromorfológico. *Estudios Atacameños* 29: 7–39.
- Bittmann, B. (1977a). Notas sobre poblaciones de la costa del norte Grande Chileno. En J. Casassas (ed.), *Aproximación a La Etnohistoria Del Norte y Tierras Adyacentes*.
- Bittmann, B. (1977b). Simposio de Etnohistoria y Arqueología Colonial. *Actas del VII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Kultrún, Altos de Vilches, Chile, pp.323–324.
- Bittmann, B. (1986). Recursos naturales renovables de la costa del norte de Chile: Modos de obtención y uso. En S. Mazuda (ed.), *Etnografía e Historia Del Mundo Andino: Continuidad y Cambio*, Universidad de Tokio, Tokio, Japón.
- Bittmann, B. y Alcaide, G. (1980). Sistema de cultivos en los alrededores de Cobija: Canchones y Terrazas. *Cobija: Proyecto de Investigaciones Interdisciplinarias en La Costa Centro Sur Andina (Chile)*, Universidad del Norte, Antofagasta, Chile.
- Blanco, J., de la Maza, M. y Rees, C. (2010). Cazadores recolectores costeros y el aprovisionamiento de recursos líticos. Perspectivas interpretativas de los eventos de talla en el desierto absoluto. *Revista Werkén* 13: 45–68.
- Bravo, C. (2008). La plata de Caracoles: un capítulo de la historia chileno-boliviana. En F. Gracia-Albarido, F. Bravo, F. Rivera y R. Lorca (eds.), *El Mineral de Caracoles. Arqueología e Historia de Un Distrito Minero de La Región de Antofagasta (1870-1989)*, Consejo Nacional de la Cultura y las Artes., Santiago, Chile, pp.19–58.
- Browman, D. (1980). Tiwanaku Expansion and Altiplano Economic Patterns. *Estudios Arqueológicos* 5: 107–120.
- Browman, D. (1984a). Prehistoric Aymara Expansion, the Southern Altiplano and San Pedro de Atacama. *Estudios Atacameños* 7: 236–252.

- Browman, D. (1984b). Tiwanaku: Development of Interzonal Trade and Economic Expansion in the Altiplano. En D. Browman R. Burger and M. Rivera (eds.), *Social and Economic Organization in the Prehispanic Andes*, British Archaeological Reports, Oxford, Inglaterra, pp.117–142.
- Burmeister, H. (1944). *Viaje por los Estados del Plata, con referencia especial a la constitución física y estado de la cultura de la República Argentina, realizado en los años 1857, 1858 y 1860*, Unión Germánica en la Argentina, Buenos Aires, Argentina.
- Caces, B., Rees, C., Pimentel, G., Labarca, R. y Leiva, D. (2008). Sugerencias desde un contexto funerario en un “espacio vacío” del desierto de Atacama. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 13: 51–70.
- Cajías, F. (1975). *La provincia de Atacama, 1825-1842*, Instituto Boliviano de Cultura, La Paz, Bolivia.
- Cañete y Domínguez, P. V. (1952). *Guía de la Provincia de Potosí*. Colección de la Cultura Boliviana, Editorial Potosí, Bolivia.
- Castro, V. (1997). Huacca Muchay. Evangelización y Religión Andina en Charcas, Atacama La Baja, Tesis para optar al grado de Magíster en Historia, mención Ethnohistoria. Departamento de Ciencias Históricas, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Castro, V. (2008). Diario de Campo Enero 2008. Proyecto Fondecyt 1050991
- Castro, V., Aldunate, C. y Varela, V. (2009). Resultados Proyecto Fondecyt 1050991.
- Castro, V., Aldunate, C. y Varela, V. (2012). Paisajes Culturales de Cobija, Costa de Antofagasta, Chile. *Revista chilena de antropología* 26: 97–128.
- Castro, V., Varela, V. y Araneda, E. (2004). Principios orientadores y metodología para el estudio del Qhapaqñan en Atacama: Desde el Portezuelo del Inka hasta Río Grande. *Chungara* 36: 439–451.
- Cavieres, E. (1999). *Comercio chileno y comerciantes ingleses. 1820-1880. Un ciclo de Historia Económica*, Editorial Universitaria, Valparaíso, Chile.
- Chong, G. y González, M. A. (2006). La creación del espacio. En Á. Cabeza M. I. Hernández, L. Núñez y M. Vásquez (eds.), En Á. Cabeza, M. I. Hernández,

- L. Núñez y M. Vásquez (eds.), *Las Rutas del Capricornio Andino. Huellas milenarias de Antofagasta, San Pedro de Atacama, Jujuy y Salta.*, Consejo de Monumentos Nacionales, Santiago, Chile, pp.21–44.
- Concolorcorvo (1938). *El Lazarillo de los Ciegos Caminantes. Desde Buenos Aires hasta Lima*, Desclée, de Brouwer. 76 Rue des Saint Perès, Paris.
- Conti, V. (2006). La ruta de los arrieros y el salitre. En Á. Cabeza, M. I. Hernández L. Núñez y M. Vásquez (eds.), *Las Rutas del Capricornio Andino. Huellas milenarias de Antofagasta, San Pedro de Atacama, Jujuy y Salta.*, Consejo de Monumentos Nacionales, Santiago, Chile, pp.95–104.
- D'Orbigny, A. (1958). *Viaje a la América Meridional: Brasil, República del Uruguay, República Argentina, La Patagonia, República de Chile, República de Bolivia, República del Perú.* Editorial Futuro, Buenos Aires.
- Earle, T. (1991). Paths and roads in evolutionary perspective. En C. Trombold (ed.), *Ancient Road Networks and Settlement Hierarchies in the New World*, Cambridge University Press, Cambridge, Inglaterra, pp.10–16.
- Fábrega-Álvarez, P., Fonte, J. y González, F. (2011). Mobilidade e materialidade: uma aproximação à análise da localização das estátuas-menir transfronteiriças (Norte de Portugal e Sul da Galiza). En R. Vilaça (ed.), *Estelas e Estátuas-menires: Da Pré à Proto-história. Actas Das IV Jornadas Raianas 2009*, CEAUCP/Sabugal, Sabugal, Portugal, pp.245–270.
- Fournier, P. (1999). La arqueología social latinoamericana: Caracterización de una posición teórica marxista. En A. Zarankin y F. Acuto (eds.), *Sed Non Satiata. Teoría Social En La Arqueología Latinoamericana Contemporánea*, Ediciones del Tridente, Buenos Aires, Argentina, pp.17–32.
- Frezier, A. F. (1716). *Relation du voyage de la mer du sud aux côtes du Chily et du Perou, fait pendant les années 1712, 1713 et 1714*, París.
- Funari, P. (1997). Archaeology, History, and Historical Archaeology in South America. *International Journal of Historical Archaeology* 1: 189–206.

- Funari, P. P. (2007). Teoría e a Arqueología Histórica: A América Latina e o Mundo. *Vestígios. Revista Latino-Americana de Arqueología Histórica* 1: 49–58.
- Gallardo, F. (2009). Social interaction and rock art styles in the Atacama Desert (northern Chile). *Antiquity* 83: 619–633.
- García-Albarido, F. (2008). El mineral de Caracoles, los sectores del sitio arqueológico de un asentamiento minero. En F. Gracia-Albarido, F. Bravo, F. Rivera y R. Lorca (eds.), *El Mineral de Caracoles. Arqueología e Historia de Un Distrito Minero de La Región de Antofagasta (1870-1989)*, Consejo Nacional de la Cultura y las Artes., Santiago, Chile, pp.59–106.
- García-Albarido, F., Bravo, C., Rivera, F. y Lorca, R. (2008). *El Mineral de Caracoles. Arqueología e Historia de un Distrito Minero de la Región de Antofagasta (1870-1989)*, Consejo Nacional de la Cultura y las Artes., Santiago, Chile.
- Gómez Alcorta, A. (2006). Arqueología Histórica en Chile: Arqueología histórica en Chile. Un modelo de construcción del pasado histórico mediante la empiria arqueológica. *Arqueología Histórica en Chile*.
- Gómez Romero, F. (2005). A Brief Overview of the Evolution of Historical Archaeology in Argentina. *International Journal of Historical Archaeology* 9: 135–141.
- González, C. y Westfall, C. (2006). Cementerio Regimiento Chorrillos de Calama: Testimonios Funerarios Formativos en el Loa Medio, Región de Antofagasta. *Actas Del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Kultrún, Valdivia, Chile, pp.95–105.
- González, J. (2006). Vialidad moderna. En Á. Cabeza, M. I. Hernández, L. Núñez y M. Vásquez (eds.), *Las Rutas del Capricornio Andino. Huellas milenarias de Antofagasta, San Pedro de Atacama, Jujuy y Salta.*, Consejo de Monumentos Nacionales, Santiago, Chile, pp.153–162.
- González, J. (2008). La conquista de una frontera. Mentalidades y tecnologías en las vías de comunicación en el desierto de Atacama. *Revista de Geografía Norte Grande* 23–46.

- Gutiérrez, G. y Lazo, L. (1996). *Plantas medicinales silvestres de uso tradicional en la localidad de Paposo, costa del Desierto de Atacama, II región, Chile*, Fondo de Desarrollo de las Artes y la Cultura, Ministerio de Educación, Santiago, Chile.
- Haber, A. (2000). La mula y la imaginación en la arqueología de la puna de Atacama: una mirada indiscreta al paisaje. *TAPA* 19: 7–34.
- Halsall, G. (1997). *Archaeology and Historiography. Companion to Historiography*, Routledge, Londres y Nueva York, pp.788–810.
- Hidalgo, J. (1981). Fechas coloniales de fundación y urbanización de Toconao y San Pedro de Atacama. *Chungara* 8: 255–264.
- Hidalgo, J. (1982). Fases de la rebelión indígena de 1781 en el corregimiento de Atacama y esquema de la inestabilidad política que la precede, 1749-1781. Anexo: 2 documentos inéditos contemporáneos. *Chungara* 9:192-246.
- Hidalgo, J. (1983). Dos documentos inéditos y un mapa de Cobija: informes del comisionado Dr. José Agustín de Arze, 1786-1787. *Revista Chungara* 10: 138-145.
- Hyslop, J. (1992). *Qhapaqñan. El Sistema Vial Incaico*, E. Mujica (ed.), Instituto Andino de Estudios Arqueológicos, Lima, Perú.
- Jackson, D. y Benavente, A. (2010). Complejización de los cazadores y recolectores en chiu chiu, río Loa medio (norte de Chile). *Estudios atacameños* 5–20.
- Langebaek, C. H. (2005). Historia y arqueología, encuentros y desencuentros. *Revista Historia Crítica* 27: 111–134.
- Larraín, H. (1977). Cobija y el interior de Antofagasta en 1864, relato de un viaje. *Actas Del VII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Altos de Vilches, Chile, pp.429–441.
- Lehnert, R. (1996). Johann Jacob von Tschudi: Su paso por el Desierto de Atacama. Texto y notas. *Hombre y Desierto* 10: 7–22.
- Letelier, J. (2012). Poder y sociedad local. La construcción de las relaciones sociopolíticas en Cobija entre 1825-1877. Diseño de tesis para optar al

- grado de Magister en Historia, Universidad de Chile Facultad de Filosofía y Humanidades Departamento de Ciencias Históricas, Santiago, Chile.
- Llagostera, A. (1989). Caza y pesca Marítima (9000 a 1000 a.C.). En J. Hidalgo V. Schiappacasse H. Niemeyer C. Aldunate y I. Solimano (eds.), *Culturas de Chile. Prehistoria*, Andrés Bello, pp.57–79.
- Lofstrom, W. (1974). Cobija, Bolivia's First Outlet to the Sea. *The Americas* 31: 185–205.
- Lynch, T. (1995). Inka Roads in the Atacama. Effects of Later use by Mounted Travellers. *Diálogo Andino* 14-15: 187–203.
- Mena, F. (1984). Patrones de movilidad en el Arcaico Tardío: II Región. *Estudios Atacameños* 7: 25–35.
- Metchild, R. (1998). Los Paisajes Culturales y la Convención del Patrimonio Mundial Cultural y Natural: Resultados de Reuniones Temáticas Previas. En E. Mujica (ed.), *Paisajes Culturales en los Andes. Memoria Narrativa, Casos de Estudio, Conclusiones y Recomendaciones de la Reunión de Expertos*, Arequipa y Chivay, Perú, pp.47–55.
- Morenhout, J. A. (1837). *Voyages aux iles du Grand Océan, contenant des documents nouveaux sur la Géographie Physique et Politique, la Langue, la Litterature, la Réligion, les Moeurs, les Usages et les Coutumes de leurs habitantas; et des considérations générales sur leur Commerce, leur Historie, et leur Govenement, depuis le temps les plus reculés jusqu'a a nos jours*, Arthur Bertrand, París.
- Murra, J. (1975). El “control vertical” de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas. *Formaciones Económicas Del Mundo Andino*, Instituto de Estudios Peruanos, Lima, Perú.
- Murra, J. (1985a). El Archipiélago Vertical “revisited.” In S. Masuda I. Shimada and C. Morris (eds.), *Andean Ecology and Civilization*, University of Tokyo Press, pp.3–13.
- Murra, J. (1985b). The limits and limitations of the “Vertical Archipelago.” In S. Masuda I. Shimada and C. Morris (eds.), *Andean Ecology and Civilization*, University of Tokyo Press, pp.15–20.

- Myhrer, K., White, W. y Stanton, R. (1990). *Archaeology of the old spanish trail/mormon road from Las Vegas, Nevada to the California border. Technical report.*, Bureau of land management, Nevada, Nevada, Estados Unidos.
- Nielsen, A. (1997). El tráfico caravanero visto desde la jara. *Estudios Atacameños* 14: 339–371.
- Nielsen, A. (2001). Ethnoarchaeological Perspectives on Caravan Trade in the South-Central Andes. En L. Kuznar (ed.), *Ethnoarchaeology of Andean South America. Contributions to Andean Method and Theory*, International Monographs in Prehistory, Ann Arbor, Estados Unidos, pp.163–201.
- Nielsen, A. (2006). Estudios internodales e interacción interregional en los Andes Circumpuneños: Teoría, método y ejemplos de aplicación. En H. Letchman (ed.), *Esferas de Interacción Prehistóricas y Fronteras Nacionales Modernas: Los Andes Sur Centrales*, Instituto de Estudios Peruanos-Institute of Andean Research, Lima, Perú, pp.29–62.
- Niemeyer, H. y Rivera, M. (1983). El camino del inca en el Despoblado de Atacama. *Boletín de Prehistoria de Chile* 9: 91–193.
- Núñez, L. (1975). Dinámica de grupos precerámicos en el perfil costa-altiplano, norte de Chile. *Estudios Atacameños* 3: 53–65.
- Núñez, L. (2008). *Vida y cultura en el oasis de San Pedro de Atacama*, Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- Núñez, L., Cartajena, I., Carrasco, C., de Souza, P. y Grosjean, M. (2006). Emergencia de comunidades pastoralistas formativas en el sureste de la Puna de Atacama. *Estudios atacameños* 32: 93–117.
- Núñez, L. y Dillehay, T. (1995). *Movilidad giratoria, armonía social y desarrollo en los Andes Meridionales: patrones de tráfico e interacción económica*, Universidad del Norte, Antofagasta, Chile.
- Núñez, L. y Nielsen, A. (2011). Caminante, sí hay caminos: Reflexiones sobre el tráfico Sur Andino. En L. Núñez y A. Nielsen (eds.), *En Ruta. Arqueología, Historia y Etnografía del tráfico Sur Andino*, Encuentro Grupo Editor, Córdova, Argentina, pp.11–41.

- Núñez, L. y Santoro, C. (1988). Cazadores de la Puna Seca y Salada del Área Centro Sur Andina (norte de Chile). *Estudios Atacameños* 9: 13–65.
- Núñez, L. y Varela, J. (1968). Sobre los recursos de agua y el doblamiento prehispánico de la Costa del Norte Grande de Chile. *Estudios Arqueológicos* 3-4: 7–41.
- Núñez, L., Zlatar, V. y Núñez, P. (1975). Caleta Huelen 42: una Aldea Temprana en el Norte de Chile. *Hombre y Cultura* 2: 67–103.
- Orser, C. E. (1996). *A historical archaeology of the modern world*, Springer, Nueva York, Estados Unidos.
- Orser, C. E. (2008). Historical Archaeology as Modern-World Archaeology in Argentina. *International Journal of Historical Archaeology* 12: 181–194.
- Orser, C. y Fagan, B. (1995). *Historical Archaeology*, Harper Collins College Publishers, Nueva York, Estados Unidos.
- Pallière, L. (1945). *Diario de Viaje por la América del Sud, con una introducción sobre la vida y obra del artista, ilustrada con acuarelas, grabados y dibujos desconocidos, ejecutados en América y Europa*, Ediciones Peuser, Buenos Aires.
- Parcero-Oubiña, C. y Fábrega-Álvarez, P. (2006). Diseño metodológico para el análisis locacional de asentamientos a través de un SIG de base raster. *Territorios Antiguos y Nuevas Tecnologías. La Aplicación de Los SIG En La Arqueología Del Paisaje*, Alicante, España, pp.69–91.
- Pedrotta, V. y Gómez Romero, F. (1999). El rol de los datos escritos en investigaciones de Arqueología Histórica. *I Jornadas Regionales de Historia y Arqueología Del Siglo XIX*, PREAPA, Argentina.
- Pernoud, R. (1942). Un journal de voyage inédit au long des côtes du Chili et du Perou. *Amérique Du Sud Au XVIII Siecle, Málanges Anédotiques et Bibliographiques*, Petit Mantais, Nantes.
- Philippi, R. (1860). *Viage al Desierto de Atacama hecho de Orden del Gobierno de Chile en el Verano 1853-54*, Librería Eduardo Anton, Halle, Sajonia.

- Pimentel, G. (2003). Identidades, caravaneros y geoglifos en el Norte Grande de Chile: una aproximación teórico-metodológica. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* 35/36: 67–80.
- Pimentel, G., Rees, C., de Souza, P. y Arancibia, L. (2011). Viajeros costeros y caravaneros. Dos estrategias de movilidad en el Período Formativo del desierto de Atacama, Chile. En L. Núñez and A. Nielsen (eds.), *En Ruta. Arqueología, Historia y Etnografía del tráfico Sur Andino*, Encuentro Grupo Editor, Córdoba, Argentina, pp.43–81.
- Del Pino Manríquez, J. (1836). *Descripción de la Villa de Potosi i de los partidos sujetos a su intendencia*, Imprenta del Estado, Buenos Aires, Argentina.
- Pinto, J. y Valdivia, V. (1994). Peones chilenos en tierras bolivianas: La presencia laboral chilena en Antofagasta. 1840-1879. *Población & Sociedad [en línea]* 2: 103–132.
- Platt, T. (1995). Ethnic Calendars and Market Interventions among the Ayllus of Lipés during the Nineteenth Century. En B. Larson and O. Harris (eds.), *Ethnicity, Markets, and Migration in the Andes*, Duke University Press, Durham y Londres, pp.259–296.
- Popovic, M. V. (2013). *Anexo 7. Informe de Restos Vítreos Sondeo Arqueológico Palacio Pereira*, Arqueonorte, Santiago, Chile.
- Risopatrón, L. (1924). *Diccionario Geográfico de Chile*, Imprenta Universitaria, Santiago, Chile.
- Rivera, F. (2008). Arqueología histórica en Capote: Organización espacial y diferenciación social en una mina de oro (siglo XX). Tesis para optar al título de arqueólogo. Departamento de Antropología. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- Sanhueza, C. (1991). Orígenes y desarrollo de la Arriería Indígena Colonial en Atacama. Siglos XVI-XVIII. Tesis para optar al grado de licenciado en historia, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.
- Sanhueza, C. y Gundermann, H. (2007). Estado, expansión capitalista y sujetos sociales en Atacama (1879-1928). *Estudios Atacameños* 34: 113–136.

- Schávelzon, D. (1991). *Arqueología Histórica de Buenos Aires. La cultura material porteña de los siglos XVIII y XIX*, El Corregidor, Buenos Aires, Argentina.
- Schávelzon, D. (2000). Catálogo de cerámicas históricas de Buenos Aires (siglos XVI-XX), con notas sobre la región del Río de la Plata.
- SHA (2012). Society for Historical Archaeology (consulted April 2012: <http://www.sha.org/>).
- Sironi, O. (2009). La utilización de materiales vítreos en un emplazamiento minero de Precordillera (Provincia de Mendoza. Tesina de licenciatura. Escuela de Antropología. Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario. Rosario, Argentina.
- Soto, C. (2009). Desde el Mar y la Selva: Usos simbólicos de los restos malacológicos en la fase Tilocalar, quebrada Tulan (3500-2500 AP), Memoria para optar al título de Arqueólogo, Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Soto, C. (2012). *Anexo 6. Informe de Análisis Loza Sondeo Arqueológico Palacio Pereira*, Arqueonorte, Santiago, Chile.
- Stelle, L. (1989). An Archaeological Guide To Historic Artifacts of Central Illinois. <http://virtual.parkland.edu/lstelle1/len/archguide/documents/arcguide.htm>).
- Téllez, F. y Castellón, C. (S/F). Informe Arqueo-Histórico y Geoambiental del sector Loa-San Salvador: Comuna de María Elena, II Región – Chile.
- Therrien, M., Uprimny, E., Lobo Guerrero, J., Salamanca, M. F., Gaitán, F. y Fandiño, M. (2002). *Catálogo de cerámica colonial y republicana de la Nueva Granada: Producción local y materiales foráneos (Costa Caribe, Altiplano Cundiboyacense-Colombia)*, Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, Bogotá, Bogotá, Colombia.
- Thomson, I. (2006). Los ferrocarriles del Capricornio Andino. En Á. Cabeza M. I. Hernández L. Núñez and M. Vásquez (eds.), *Las Rutas del Capricornio Andino. Huellas milenarias de Antofagasta, San Pedro de Atacama, Jujuy y Salta.*, Consejo de Monumentos Nacionales, Santiago, Chile, pp.139–149.

- Tobler, W. (1993). Three presentations on geographical analysis and modelling. *Technical Report* 93: s/p. http://www.ncgia.ucsb.edu/Publications/Tech_Reports/93/93-1.PDF
- Trombold, C. (1991). An introduction to the study of ancient New World road networks. En C. Trombold (ed.), *Ancient Road Networks and Settlement Hierarchies in the New World*, Cambridge University Press, Cambridge, Inglaterra, pp.1–9.
- UNESCO (1996). Report of the expert meeting on European cultural landscapes of outstanding universal value. Bureau of the World Heritage Committee, Viena. <http://whc.unesco.org/archive/europe7.htm>
- Urizar, G. y Baudet, D. (2004a). *Informe de Análisis Alfarería de Alta Temperatura (Loza, Porcelana y Gres). Anexo Informe Proyecto 2da Etapa Proyecto Extensión Línea 5, Santa Ana-Matucana. Estaciones y Túneles Interestaciones*, Santiago, Chile.
- Urizar, G. y Baudet, D. (2004b). *Informe de Análisis Alfarería de Alta Temperatura (Loza, Porcelana y Gres). Anexo Informe Proyecto Extensión Norte Línea 2, Cal y Canto-Cerro Blanco, Piques y Galerías*, Santiago, Chile.
- Varela, V. (2008). Diario de Campo Enero 2008. Proyecto Fondecyt 1050991
- Varela, V., Castro, V. y Aldunate, C. (2008a). Informe de laboratorio análisis de materiales superficiales de Posta Miscanti, Proyecto Fondecyt 1050991.
- Varela, V., Castro, V. y Aldunate, C. (2008b). Informe de laboratorio recolección superficial de Posta Colupo, Proyecto Fondecyt 1050991.
- Varela, V., Castro, V. y Aldunate, C. (2008c). Informe de laboratorio. Recolección superficial del camino zig-zag de Punta Guasilla, variante camino Cobija-Potosí. Proyecto Fondecyt 1050991.
- Varela, V., Castro, V. y Aldunate, C. (2009). Registro de colecciones de museos de Calama, San Pedro de Atacama, María Elena, Tocopilla y Mejillones. Proyecto Fondecyt 1050991
- Vidal Gormaz, F. (1879). *Noticias del desierto i sus recursos*, Imprenta Nacional, Santiago, Chile.

- White, W. (1990). Chapter Three. Artifact Analysis. *Archaeology of the Old Spanish Trail/mormon Road from Las Vegas, Nevada to the California Border. Technical Report.*, Bureau of land management, Nevada, Nevada, Estados Unidos, pp.17–53.
- Wood, J. and Powell, S. (1993). An ethos for archeological practice. *Human Organization* 52: 405–413.
- Zarankin, A. (1994). Arqueología urbana: hacia el desarrollo de una nueva especialidad. *Historical Archaeology in Latin América* 2: 31–40.
- Zarankin, A. y Salerno, M. (2007). El Sur por el Sur. Una revisión sobre la historia y el desarrollo de la arqueología histórica en América meridional. *Vestígios. Revista Latino-Americana de Arqueología Histórica* 1: 15–47.
- Zlatar, V. (1983). Replanteamiento sobre el problema Caleta Huelén 42. *Revista Chungara* 10: 21–28.

11.- ANEXOS

11.1.- Anexo 1

Mapa general del área de estudio⁵⁵.



⁵⁵ Fuente: Modificado sobre imagen de Enciclopedia Encarta 2006.

11.2.- Anexo 2

Ficha de registro de caminos y senderos⁵⁶

I Identificación del punto

Punto N°:	UTM: E	Altitud:
Tramo:	N	
Toponimia		
Carta: Nombre _____ Escala _____		
Elipsoide _____ Datum _____		
Foto Aérea:		
Fotografía: N° Rollo	N° Foto	Foto de:

II Identificación del trazado

Trazado único _____ Confluencia o cruce _____
 Direccionalidad: _____ N° _____ Ancho: _____ m _____ m
 _____ N° _____

Características Pedológicas		
<i>Clases Texturales:</i>	<i>Pedregosidad:</i>	
Arenosa _____	Gravas finas _____	Gravas aplanadas _____
Franco arenosa _____	Gravas medianas _____	Lajas _____
Franco limosa _____	Gravas gruesas _____	Otros: (especificar) _____
Franca _____	Guijarros _____	_____
Franco arcillosa _____	Piedras _____	_____
Arcillosa _____	Bloques _____	_____

Perfil longitudinal	Comportamiento en planta	Perfil transversal	Corte camino en ladera
Plano _____	Recto _____	Recto _____	Según J. Hyslop
Inclinado _____	Serpenteante _____	Terraplén _____	(en instructivo)
Escalonado _____	Zig zag _____	Cóncavo _____	A _____
Monticular _____	Curvo simple _____	Surcado _____	B _____
Cóncavo _____	Otro: _____	Ondeado _____	C _____
Convexo _____	_____	Irregular _____	Otros _____
Otro: _____		Otro: _____	

Formas o unidades geomorfológicas	
____ Quebrada simple o menor	<i>Talud</i> _____ proximal
____ Fondo de valle o lecho	_____ medio
____ Terraza fluvial	_____ distal
____ Planicie o terraza aluvial	<i>Unidad montañosa</i>
____ Pie de monte o plano inclinado	Vertiente _____ pasiva
____ Meseta	_____ activa
____ Cerro testigo o isla	_____ regular
____ Salar	Forma del perfil
____ Oasis	Perfil simple: convexo _____ cóncavo _____
____ Laguna	Rectilíneo _____
Otro: _____	Perfil compuesto: talud y cara libre _____
_____	_____ inflexión _____ convexo-recto-cóncavo _____
_____	Perfil complejo
Lechos de las vertientes: N° _____	(describa) _____
Complejidad de los lechos: _____	Orientación de la vertiente _____ N° _____

Piso Vegetacional	Etnocategorías del paisaje
Desierto marginal de altura _____	Geo-vegetación _____ por uso _____

⁵⁶ Ficha de Registro de Caminos y Senderos, Proyecto FONDECYT 1011006 (Castro et al 2004), ver Instructivo en la misma publicación.

Tolar _____	Pampa _____	Chacra _____
Tolar c/cactáceas _____	Tolar _____	Campo _____
Pajonal o piso altoandino _____	Pajonal _____	Cerro _____
Panizo _____	Paniso _____	
<i>Formación vegetal predominante:</i>	Médano _____	
	Hoyada _____	
	Vega _____	

Asociación a recursos hídricos	
Río _____	Confluencia de cursos _____
Ojo de agua _____	Canal _____
Laguna _____	Estanque _____
Manantial _____	Otro (especificar): _____

III De las obras

Técnicas de Ejecución del trazado	
Por sustracción ____ limpieza de rocas superficiales ____ raspado	Por adición ____ empedrado
Por acomodo de sustrato existente _____	Desgaste por uso continuo _____

De los Bordes	
Alineaciones producidas por el despeje ____	Pircados _____ alto: _____
Alineaciones simples de piedra ____	ancho: _____
Alineación producida por vegetación ____	Otros _____

Otras obras en el trazado	
1) ____ Muros de contención	alto: _____ largo: _____ ancho: _____
2) ____ Muros de retención	<i>Describe</i> (tipo y n° de hilada, aparejo, paramento)
3) ____ Escalones labrados	_____
4) ____ Escalones acomodados	_____
5) ____ Relleno	_____
6) ____ Canal abierto de desagüe (A)	_____
7) ____ Alineamientos transversales (B)	_____
8) ____ Canal cerrado de desagüe (C)	_____
9) ____ Canal subterráneo de desagüe(D)	_____
10) ____ Terraplenes	_____
11) ____ Empedrado	_____
12) ____ Otros (especificar)	_____

IV De los elementos asociados

Estructura o Elementos asociados	Estructura	1	2
1) ____ Mojones 2) ____ Apachetas	Forma general	_____	_____
3) ____ Cajitas 4) ____ Arte Rupestre	Forma de planta	_____	_____
5) ____ Paravientos 6) ____ Terraplenes	Alto	_____	_____
7) ____ Acumulaciones de piedra	Ancho	_____	_____
8) ____ Camas de arrieros	Largo	_____	_____
9) ____ Muros o deslindes	Diámetro	_____	_____
10) ____ Terrazas de cultivo			
11) ____ Tambos 12) ____ Poblados	Localización GPS	_____ N	_____ N
13) ____ Estancia 14) ____ Corral		_____ E	_____ E
15) ____ Minas	Adscripción cultural	_____	_____
16) ____ Hitos de mampostería	y cronológica	_____	_____
17) ____ Puente		_____	_____
18) ____ Otro (especificar) _____		_____	_____

DIBUJO

Materiales culturales en el trazado u orillas
 Trazado _____ Orilla _____ Ambas _____

<i>Lítico</i> Lascas _____ Núcleos _____ Punta Proyectil _____ Mano de moler _____ Raspador _____ Raedera _____ Cuentas _____ Otros (especificar): _____	<i>Cerámica</i> Pre-inka _____ Inka _____ Colonial _____ Etnográfica _____ Loza _____ Grupos Turi: _____ Otras: _____ s: _____	<i>Metal</i> Escoria _____ Herraduras _____ Roca mineral _____ Latas _____ "Fierros" _____ Otros: _____	<i>Otros</i> Plástico _____ Goma _____ Vidrio _____ Otros: _____
--	--	---	--

Utilización inferida del trazado Minería _____ Pastoreo _____ Unión de puntos poblacionales _____ Ritual _____ Otros (especificar): _____	Definición local (etno) del trazado Huella _____ Camino tropero _____ Camino yaretero _____ Sendero de pastores _____ Camino de baqueano _____ Camino de contrabandistas _____ Camino azufrero _____ Camino de carretas _____ Otros (especificar): _____
---	--

V Estado de conservación
 Bueno _____ Regular _____ Malo _____

<i>Causas antrópicas de deterioro</i> Pastoreo _____ Agricultura _____ Minería _____	Arquitectura _____ Obras viales _____ Extracción materiales _____ Turismo _____ Vandalismo _____	Canalizaciones _____ Cañerías _____ Otros (especificar): _____
---	--	--

<i>Nivel o grado de Incidencia</i> Fuerte o intenso _____ Regular _____ Leve _____	<i>Dinámica</i> Ocasional _____ Frecuente _____ Inactiva _____
---	---

OBSERVACIONES _____

REGISTRADO POR _____ FECHA _____

11.3.- Anexo 3

1.- Análisis de antecedentes cartográficos⁵⁷.

El énfasis en el estudio cartográfico se dirigió a la búsqueda de información relativa a aquellas vías de circulación que, cruzando la pampa desértica, unen el puerto de Cobija y Calama, labor que incluyó el análisis de la representación de sus trazados y la identificación de topónimos asociados las principales escalas o postas.

Las primeras representaciones cartográficas en las que se indica el puerto o rada de Cobija (Anville 1748; de la Cruz Cano y Olmedilla 1775), sólo señalan la ubicación de Cobija como un punto aislado en el litoral desértico al sur del río Loa, sin ilustrar ninguna conexión vial desde esta localidad hacia el interior. Situación que cambiará con el Mapa de Demarcación del puerto de Cobija realizado en 1786 por orden de Juan del Pino Manríquez, gobernador de Potosí (del Pino Manríquez 1836), donde se demarca un camino que avanza por la costa al norte de Cobija hasta llegar a la altura de Punta Gatico, para enfilarse luego al este por una ancha quebrada a través de la cual cruza la Cordillera de la Costa, curvándose posteriormente hacia el sur (ver Figura 1).

⁵⁷Estos antecedentes se basan parcialmente en la información cartográfica recopilada por el geógrafo Edgardo Araneda para el Proyecto Fondecyt 1050991.

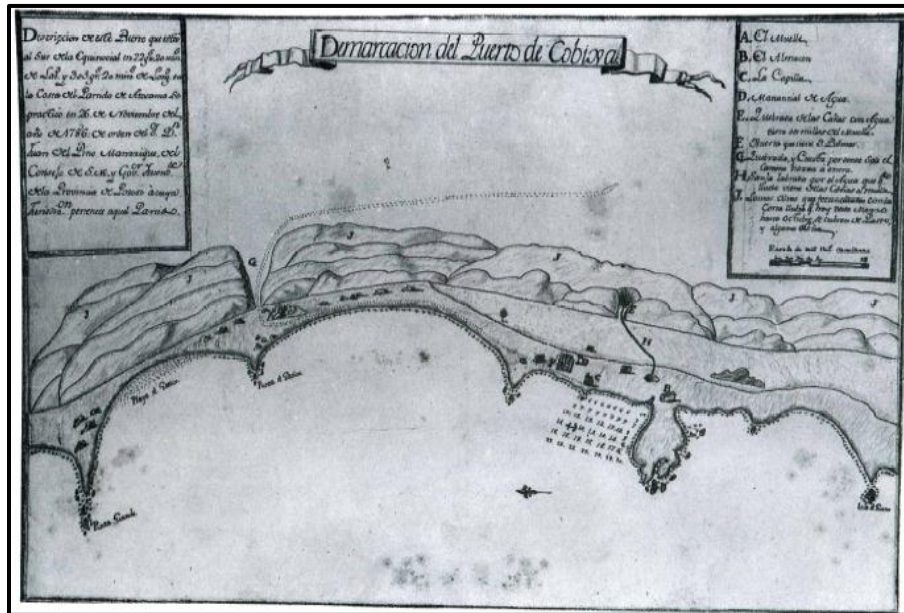


Figura 1: Representación de ruta de Cobija al interior a través de la quebrada de Gatico (del Pino Manríquez 1836 [1786]).

El siguiente mapa que encontramos es aquel proporcionado por Cañete y Domínguez (Cañete y Domínguez 1952 [1787]), que corresponde a una carta geográfica de los partidos de la Provincia de Potosí. En ella se registra una segunda referencia directa al Camino “Real” de Potosí, el cual se representa haciendo un recorrido similar al anteriormente descrito, pero se ofrecen mayores detalles, específicamente respecto a su continuación hacia el interior (ver Figura 2).

Se indica Cobija y, poco más al norte, se representa mediante una línea punteada el “camino de Potosí”, el cual parte en dirección sudeste para pasar por Colupo, ubicado en plena pampa desértica, y luego enfila al noreste, pasando por Chacance, situado en la ribera del Loa, en dirección a Calama.

corre por el costado norte del *río Salado*, tocando en *Colopo* (Colupo), *Chacasmé* (Chacance) y *Hucati* (Guacate) antes de alcanzar Calama.

Desde Cobija al noreste se ilustra otra línea de camino más corta, que conduce a un punto aislado en las nacientes de un curso de agua, punto indicado como *Sataye* (¿?).

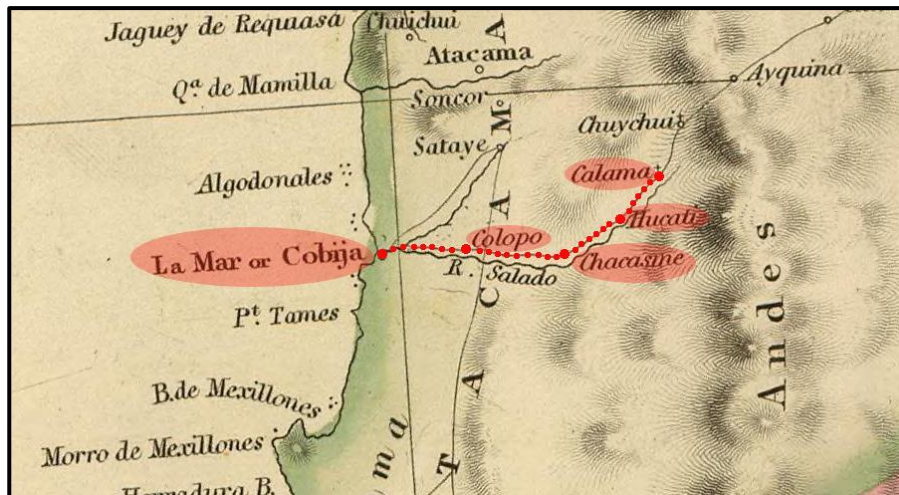


Figura 3: Mapa de Arrowsmith (1834). En rojo se resalta el tramo de la ruta de Cobija a Calama y las postas de Colupo, Chacance y Guacate.

Más precisa es la carta publicada por John Arrowsmith el año 1844, en la cual se indica con una fina línea negra un trazado que ingresa a la pampa a la altura de Cobija, pasa por Colupo y llega a Chacance, ubicando este último punto en la confluencia de los ríos San Salvador y Loa (ver Figura 4). La ruta continúa luego entre estos dos cursos de agua hasta alcanzar la localidad de Calama, tocando en su paso el punto denominado Agua Caliente, situado en el margen norte del río Loa, hito sin mención previa, que podría corresponder a la posta de Guacate o Miscanti.

Resulta interesante que en este mapa se encuentre la primera representación gráfica de la ruta Tocopilla-Chacance, siendo también indicada en esta carta la ruta que sale de Calama hacia el este-sureste para dirigirse a San Pedro de Atacama.

Se representa también una vía procedente del norte, posiblemente desde Quillagua, que corre paralela al costado este del río Loa y luego toma curso sureste para llegar a Calama.

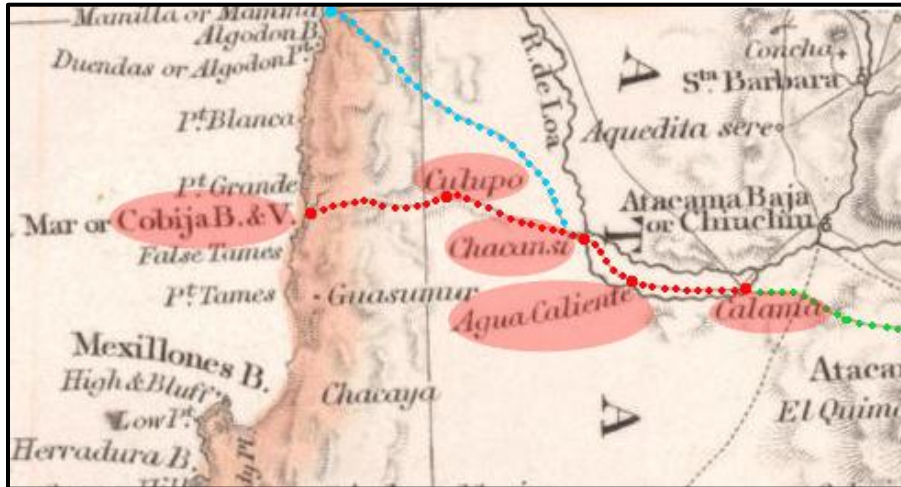


Figura 4: Detalle del mapa de Arrowsmith (1844). En rojo se resalta el tramo de la ruta de Cobija a Calama y las postas de este trayecto. En celeste se indica la ruta Tocopilla-Chacance y en verde aquella que une Calama y San Pedro de Atacama.

Philippi, por su parte, en un mapa de 1853-1854 (Philippi 1860), incluye nuevos elementos dentro de la vía Cobija-Calama, pues, pese a que no identifica Chacance, posiciona dentro de la ruta las postas de Colupo, *Miscante* (Miscanti) y Guacate, lamentablemente sin agregar mayores referencias geográficas (ver Figura 5).

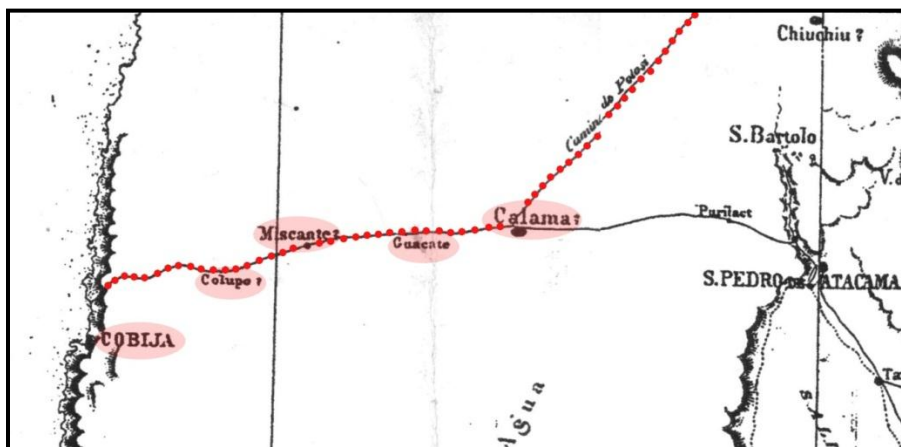


Figura 5: Detalle del mapa de Philippi (1853-1854). En rojo se resalta el tramo de la ruta de Cobija a Potosí y los puntos ilustrados entre Cobija y Calama.

Para el año 1866 contamos con el mapa de Colton, en el cual, pese a que no se representan ejes viales entre la costa de Cobija y Calama, se destacan como puntos en esta transecta altitudinal las localidades de *Chacanci* (Chacance) y *Huacate* (Guacate), la primera se posiciona en la confluencia de los ríos San Salvador y Loa, y la segunda, en la ribera norte del Loa, al este de Chacance (ver Figura 6).



Figura 6: Detalle del mapa de Colton (1866). Se destacan en rojo los puntos que indican Cobija, Chacance, Guacate y Calama.

Es en un mapa de André Bresson de 1871 (Bresson 1875) donde se aprecia claramente una mayor complejidad en las rutas que comunican la costa desértica con el interior de Atacama, destacando en el caso del puerto de Cobija dos trayectos principales: uno que se dirige al sureste, pasando por Tames en dirección al mineral de Caracoles, y otro que se dirige al noreste, hacia Calama y Chiu Chiu, pasando por Colupo, Miscanti y Guacate. También se señala Chacance levemente más al norte de Miscanti pero fuera de la ruta (ver Figura 7).

Desde Miscanti se desprende en dirección sureste una vía hacia Caracoles, a la cual se une el trazado procedente de Tocopilla vía Guacate.

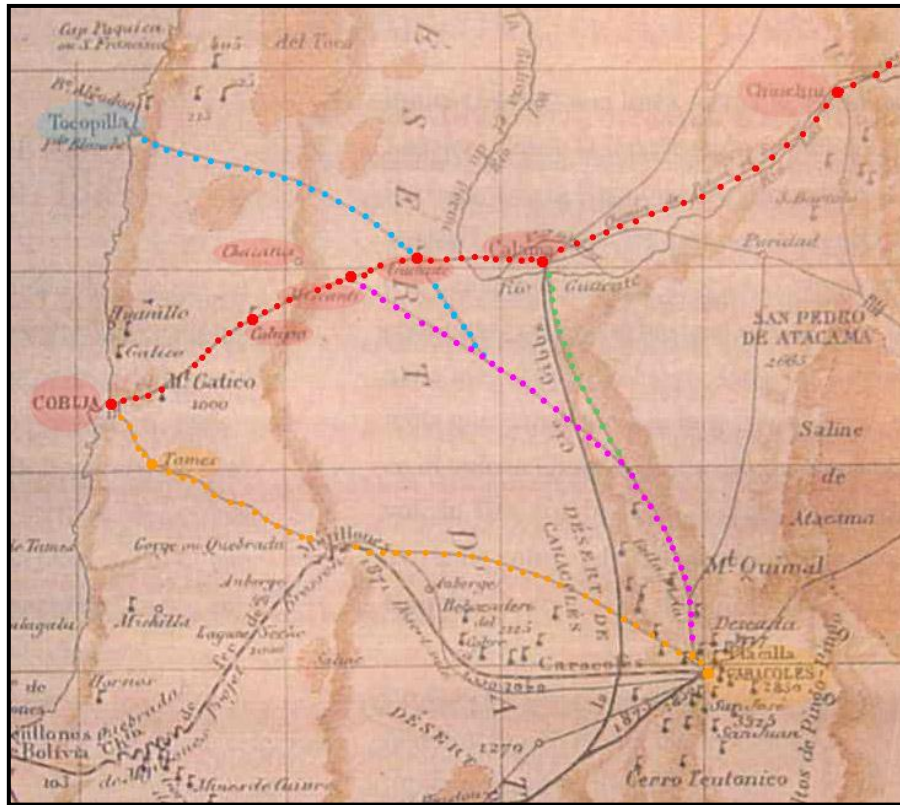


Figura 7: Detalle del mapa de Bresson (1871). Se resaltan los trazados de: la vía Cobija-Calama (en rojo), Tocopilla-Guacate (en celeste), Tames-Caracoles (en naranja), y las conexiones desde Guacate y Calama al mineral de Caracoles (en rosado y verde respectivamente).

En 1875 el geólogo y geógrafo francés Amado Pissis publica en la obra Geografía física de la República de Chile (Pissis 2011 [1875]), un detallado mapa en el que se delinea una ruta que se interna a la pampa desde la costa al norte de Cobija (Gatico) y luego de pasar por Colupo se divide en dos variantes, una que va a Chacance y otra que continúa directo hacia Miscanti (ver Figura 8). Desde allí se observan entre el río San Salvador y el Loa dos caminos, uno que continúa hasta Calama y otro que corre adyacente al margen norte del río Loa hasta Guacate. Entre Guacate y desde Calama se representan rutas que se desprenden en dirección al mineral de Caracoles.

Por su parte, la vía procedente de Tocopilla, confluye con el camino de Cobija vía Gatico un poco más al este de la posta de Colupo.

Otras rutas son representadas desde Mejillones hacia el interior, principalmente conexiones a Caracoles, a las que se suma una variante que se desprende en

Se ilustran también en esta carta los caminos al mineral de Caracoles, entre ellos se destaca uno que sale de Chacance en dirección sureste y otro procedente de Tames que conecta con la ruta anterior en el sector de Pozo Victoria.

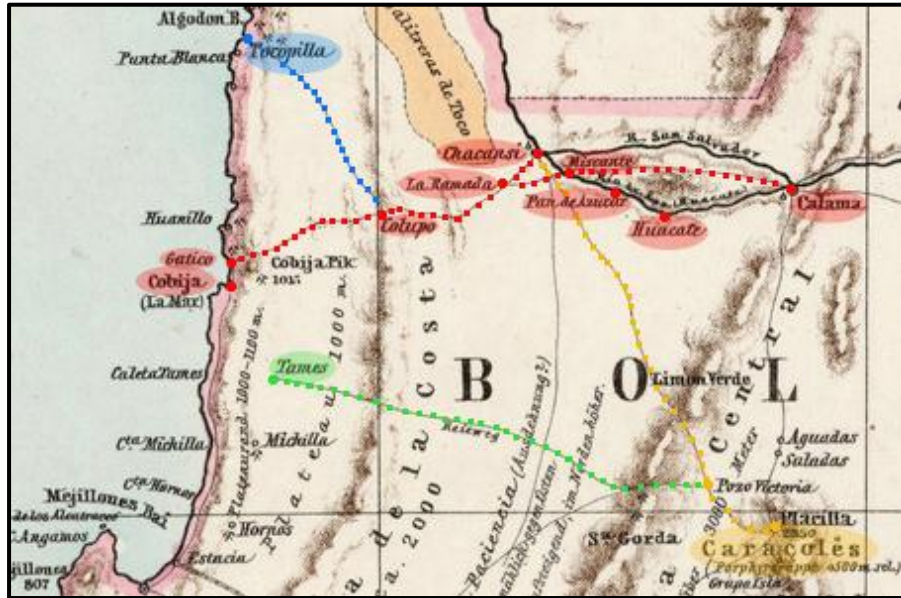


Figura 9: Detalle del mapa de Wagner (1876). Se resaltan los trazados de: la vía Cobija-Calama (en rojo), Tocopilla-Colupo (en celeste), Chacance-Caracoles (en amarillo) y la conexión Tames-Caracoles (en verde).

Por su parte Bertrand en su carta de 1884 no ilustra el litoral de Cobija, pero identifica Chacance, Miscanti y Huacate (Guacate) como puntos dentro de una tenue línea que corre al sur del Loa e ingresa a la explanada que se extiende entre el río Loa y río San Salvador por Miscanti o a la altura de Guacate, para dirigirse a Calama, localidad que se representa rodeada por terrenos definidos en la simbología del mapa como vegas pastosas (ver Figura 10).

Se distinguen en esta carta caminos poco marcados que corren por el margen norte del río Loa comunicando Chacance y Calama sin tocar en las postas de Miscanti o Guacate.

Por otra parte, el camino que se desprende de la ruta Cobija-Calama hacia Caracoles, se traza desde Chacance al sureste.

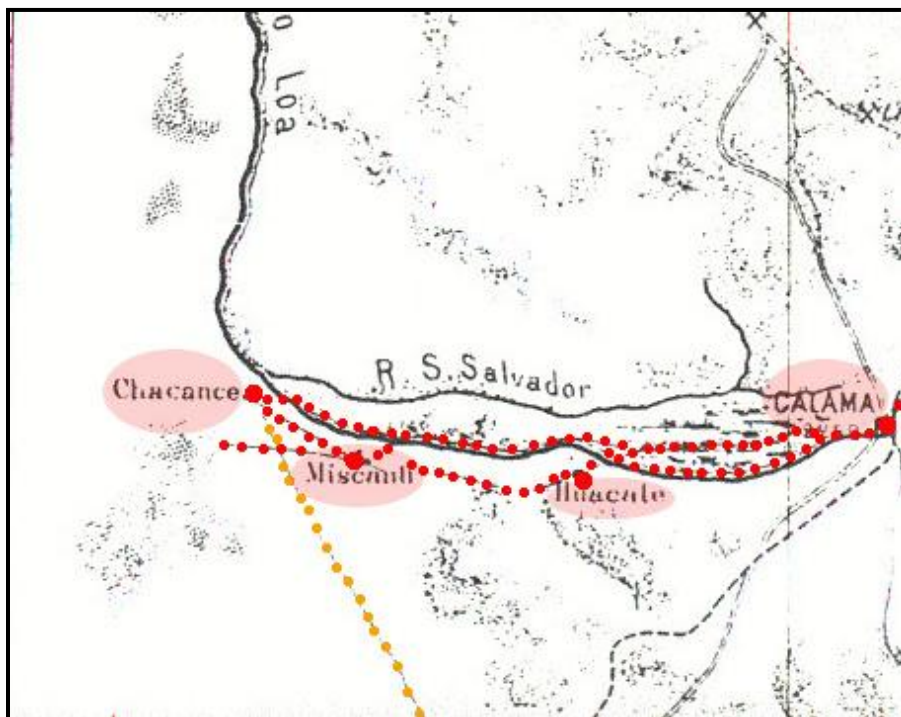


Figura 10: Detalle del mapa de Bertrand (1884). Se resaltan en rojo Chacance, Miscanti, Guacate y Calama y las distintas variantes viales que las comunican. En naranja se destaca la ruta Chacance-Caracoles.

De una mayor simpleza es la posterior carta de 1889 realizada por George Cram, en la que se delinea el camino Cobija-Calama señalando entre estos puntos las postas de Colupo, *Chacanci* (Chacance) y *Huacate* (Guacate). No se ilustran otras vías y son escasos los elementos del paisaje graficados que podrían servir de referentes al trazado.

En el caso del mapa de Desbuissons y Migeon (1892) no se indican trazados viales, pero se señalan hitos como Cobija, Chacance, Miscanti y Calama, además de la posta de Colupito, situada al sureste de Tocopilla.

El siguiente mapa que nos proporciona un buen nivel de detalle es el mapa de la Provincia de Antofagasta de 1897, publicado en el libro “Geografía Descriptiva de la República de Chile” por Enrique Espinoza (1903), en el cual se repite el trazado de la ruta Cobija-Calama, indicando en el trayecto las postas de Chacance, Miscanti y Guacate (ver Figura 11).

En Chacance conecta el camino que viene desde Tocopilla, pasando por las postas de Colupito y Tupiza. Desde este punto se aprecian dos rutas alternativas:

Desde Chacance se traza un camino mejor delineado, que pasa por Miscanti, Guacate y Ramadas (este último punto sin referencias previas), corriendo siempre entre el río San Salvador y el Loa hasta llegar a Calama. En este caso la posta de Miscanti es posicionada entre el río San Salvador y el Loa, y no en la terraza sur de este último río, como se encuentra representada en la cartografía previa, con la excepción del mapa de Pissis (1875).

Desde Tocopilla se traza la misma ruta hacia Chacance ilustrada por Espinoza (1903), la cual pasa por Colupito y Tupiza.

Como rasgo novedoso se aprecia un camino longitudinal que une Colupito y Colupo Nuevo. Punto este último donde confluyen una ruta procedente de Tames y otra que se interna por la Cordillera de la Costa al sur de Cobija.

En este mapa es posible observar también que, aproximadamente a medio camino entre Colupo Nuevo y Chacance, se representan dos variantes del camino que se unen en la posta de Chacance, una de ellas corriendo más al norte y la otra más al sur, de esta última se desprende una alternativa que sortea por el sur Chacance y llega directamente a Miscanti para unirse al camino que corre entre los ríos San Salvador y Loa. Esto coincide en parte con lo representado por Pissis (1875) y Wagner (1876). En el caso del mapa de Wagner, la bifurcación de la ruta se produce a la altura de un punto definido como La Ramada, para el cual no se cuenta con referencias previas ni posteriores.

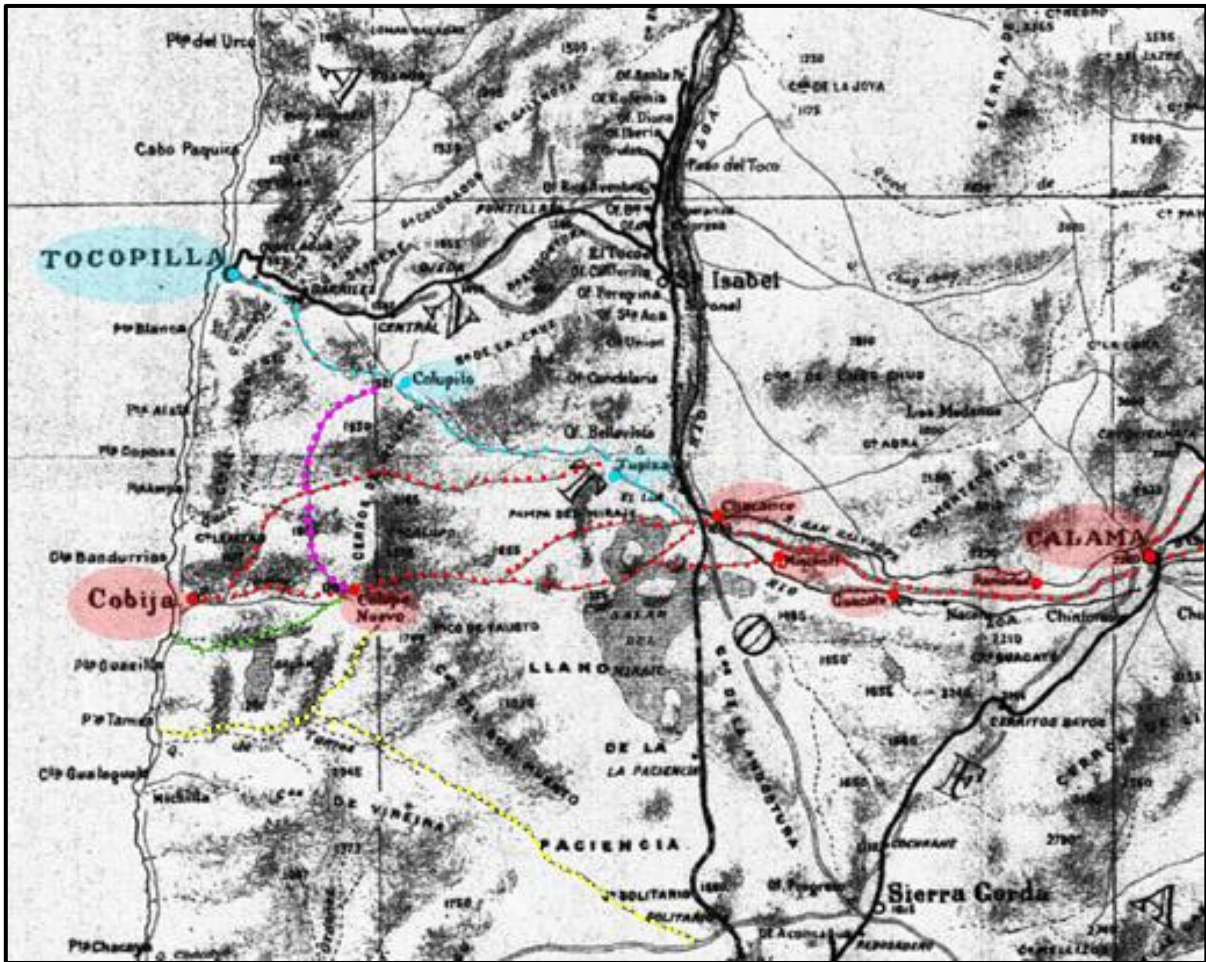


Figura 12: Detalle del mapa de Risopatrón (1910). Se destaca la ruta Cobija-Chacance y la vía desde allí a Calama (en rojo) y en celeste se demarcan las postas de Colupito y Tupiza además de la ruta Tocopilla-Chacance. En verde se indica la posible ruta Cobija-Chacance vía Guasilla, en morado se demarca la conexión longitudinal entre Colupito y Colupo Nuevo y en amarillo las rutas trazadas desde Tames a Colupo Nuevo y Caracoles.

Los resultados del análisis de cartografía histórica detallados en esta sección se sintetizan a continuación en la Tabla 1.

	1748	1775	1786	1787	1793	1829	1811	1821	1814	1834	1835	1839	1843	1844	1853	1866	1871	1875	1876	1884	1889	1892	1897	1910
Cobija	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Gatico																		X	X				X	
Colupo				X				X		X				X	X			X	X					
Colupito															X			X	X				X	X
Tupiza																							X	X
Colupo Nuevo																								X
La Ramada																			X					
Charance										X				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Agua Caliente														X										
Miscanti															X			X	X	X			X	X
Pan de Azúcar																			X					
Guacate										X								X	X	X	X			
Nacara																								X
Ramadas																								X
Calama				X	X	X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tocopilla																								X
Tames																								X
Caracoles																								X

Tabla 1: Síntesis de los puntos y topónimos de interés representados en la transecta Cobija-Calama dentro de la cartografía histórica analizada.

2.- Análisis de antecedentes documentales del itinerario Cobija-Calama.

En las siguientes líneas se sintetizan los resultados de la revisión de antecedentes recopilados sobre la transecta que une Calama-Cobija, procedentes de crónicas de comisionados de gobierno y viajeros que recorrieron la ruta, sus principales variantes y postas. Material que será usado para reconstituir los principales rasgos del itinerario entre el puerto de Cobija y Calama.

- Amadeo Frezier 1713.

La primera información con la que contamos sobre el Camino “Real” de Potosí para el área de estudio es proporcionada por el explorador francés Amadeo Frezier, quién en 1713 realiza el viaje entre Cobija, Calama y Chiu Chiu (Frezier 1716; Larraín 1977: 433).

Frezier recorre en su primera jornada 22 Leguas (110 Km.) sin agua ni árboles hasta llegar al “riachuelo de Chacauza (Chacance) cuya agua es muy salada” (Frezier 1716: 142), y desde allí avanza 7 Leguas más (35 Km.) para encontrar agua de la misma calidad en un lugar que en vista de la distancia referida y su emplazamiento correspondería a la posta de Guacate, pues lo describe como “..*el mismo riachuelo con nombre distinto*” (Íbid.). Su viaje continúa luego con un trayecto de 9 Leguas hasta llegar a Calama (Frezier 1716: 142).

- José Pérez de Arze 1786-1787.

El siguiente referente de interés es proporcionado por la visita a Atacama La Baja realizada por comisionado J. A. Pérez de Arze entre 1786 y 1787, Viaje que tenía como fin idear medidas para promover el tráfico entre Cobija y Potosí.

Pérez de Arze describe la ruta entre Calama y el puerto de Cobija señalando que la distancia de este trayecto es de un total de 39 Leguas (195 Km.). En el camino se mencionan las postas de Guacate (a 7 Leguas de Calama -35 Km.-) y Chacance (a 10-11 Leguas de Calama -50 Km. a 55 Km.-), sólo estas escalas

contarían con leña y pastos -además de agua-, de ahí en adelante se recorren 20 a 22 Leguas (100 Km. a 110 Km.) con malos pasos y cuestras hacia Cobija (Hidalgo 1983: 141).

- Alcide Dessalines D'Orbigny 1826-1833.

Este geólogo francés recorrió varias repúblicas de Sudamérica visitando Cobija el año 1829. En su estadía en el puerto hace un paseo hacia el norte durante el cual se encontró con muchas tropillas de mulas que venían del interior, agotadas luego de recorrer 25 leguas sin agua para llegar a Cobija, donde no se disponía de forraje. Las recuas debían retornar la noche siguiente a su arribo al puerto por la misma ruta de "arenas movedizas" hasta Chacance (D'Orbigny 1958 [1835-1847]: 935-936).

- Antecedentes del itinerario Cobija-Calama aportados por Cajías 1827-1841.

Cajías (1975) a partir de su recopilación de información histórica del siglo XIX, nos señala que la habilitación del puerto de Cobija (Lamar) y del camino que unía éste con Potosí se inició formalmente en 1827, durante el gobierno de Sucre (Cajías 1975:65). Ya para fines del año 1828 el Administrador de la Aduana de Lamar especifica en su itinerario de Potosí a Cobija escalas en: Calama (población y todo recurso), Guacara (¿Guacate?) (agua, pasto, sin habitantes), Chacance (agua, pasto, sin habitantes) y Culupo (despoblado, arenal árido) (Op. cit. p.71).

Las escalas en funcionamiento para 1829 eran: ChiuChiu (capital del curato, toda comodidad), Calama (pueblo con todo recurso), Guacate (con agua, pasto y leña), Chacance (poblado con toda comodidad), Culupo (sin agua ni pasto, todo desventajoso) (Op. cit. p.77).

Cajías rescata también el relato del viajero Hernández en su recorrido entre La Paz y Cobija el mes de enero de 1830. En él se indica que de Guacate a Chacance hay 7 Leguas (35 Km.) de buen camino. La posta de Chacance es descrita como una casa sin techo ni habitante, pese a lo cual es destacada como

una escala fundamental para arrieros y viajeros, pues desde allí hasta el puerto median 25 Leguas sin aguas, forraje ni ningún otro recurso, incluyendo “una cuesta de cuatro leguas (20 Km.) bastante empinada” (Cajías 1975: 79). La primera escala en el trayecto desde la costa al interior se encuentra recién a las 12 Leguas de recorrido (60 Km.), punto de reposición mínimamente habilitado con una “media paskana desierta” y sin recursos, señalado por Cajías como la posta de Colupo (Ibid.).

También en el año 1830, pero en el mes de noviembre, el Gobernador Ibáñez recorre las postas del Camino “Real” en Atacama, describiendo las facilidades disponibles en ellas. Saliendo de Calama en dirección a la costa se describe la posta de Guacate como una casa hermosa para pasajeros, otra igual para el maestro de postas, cocina y corral. También nos habla de Chacance, localidad descrita como una posta que disponía de una sala espaciosa para pasajeros, una vivienda para el maestro de postas, una tienda y un corral (Op. cit. p.81).

Para 1832 las postas de este trayecto no habrían logrado sostener un funcionamiento regular, hecho que se desprende de cartas del Gobernador Dorado (de Atacama), quién menciona la necesidad de llevar desde el puerto todos los recursos necesarios para la travesía al interior de la provincia, menos la carne, que era posible de conseguir en Calama (Op. cit. p.83). Esta situación se confirma con la visita de Santa Cruz a la provincia a fines del mismo año, tras la cual el Mariscal da órdenes al Gobernador de proveer las postas de bestias, vivienda, cocina y pulpería con cargo a la contribución indigenal (Op. cit. p.83-84).

En 1833 se entregan en concesión las postas de Guacate, Chacance y Colupo, medida que tampoco da buenos resultados, pues para la visita del Gobernador Dorado a fines de 1833, las postas de Chacance y Colupo se encontraban deshabitadas y sin forraje (Op. cit. p.84).

Este panorama no habría variado de manera visible para 1835, de acuerdo a lo expresado en el informe presentado por el Gobernador Aramayo, quien, pese a encontrar las postas abastecidas, enfatiza la necesidad de fomentar el uso del Camino “Real” como ruta comercial, pues el escaso tráfico de arrieros y

negociantes no brinda utilidades suficientes para mantener a los maestros de postas, pese a los reiterados esfuerzos del Estado (Op. cit. p.85).

Para abril del mismo año el Administrador de Correos D. Povil emite un informe señalando que en Lamar aún no se ha establecido posta, pese a estar asignada a un postillón. En la posta deshabitada de Colupo sólo se encuentran las paredes de las habitaciones y dos corrales, sin disponibilidad de agua ni ningún otro recurso. Chacance se encontraba en funcionamiento, contando con postillón, tres habitaciones, una cocina, dos corrales, agua y pastos. La posta de Guacate, ubicada a la orilla de un río (del río Guacate o Loa), contaba con una habitación corriente y otra sin puertas, dos corrales, agua, pasto y pocos víveres. La posta de Calama, en tanto, estaba conformada por dos habitaciones corrientes con su cocina y corral (Op. cit. p.85-86).

Avanzando en el tiempo, contamos con una información del Comisario de Guías, Pío Ulloa, al Prefecto del Litoral en el año 1838, en la que se señala que casi la totalidad de las postas desde Vizcachillas a la costa se encontraban en pésimo estado, con la excepción de Calama y Chacance, esta última posta en regular estado (Op. cit. p.90).

El año 1839 el gobierno boliviano ordena arreglar las postas del camino de Cobija al interior y que se fabriquen habitaciones. Es enfatizada la necesidad de habilitar la posta de Colupo, recurriendo a los fondos de la Aduana para construir habitaciones y buscar agua, labores estas últimas que, como se señaló más arriba siguiendo a Cajías, no darían resultado al menos hasta el año 1842 (Op. cit. p.91).

- Rodolfo Philippi 1853-1854.

El siguiente viajero que nos aporta datos interesantes es Rodolfo Philippi, quien en el verano de 1853-1854 recorre Atacama como parte de sus exploraciones para el Gobierno de Chile (Philippi1860).

Philippi proporciona un itinerario de Atacama a Cobija en el que señala las siguientes escalas dentro del área en estudio (Op. cit. p.56):

- De Calama a Guacate: 9 Leguas (45 Km.). El camino transcurre entre los dos brazos en que se divide el río Loa: San Salvador (por el norte) y Guacate (por el sur), a distancia de un cuarto de legua (1.4 Km.) de ellos. Más adelante el autor menciona que ambos brazos del Loa juntan hacia el oeste en la posta de Chacance.
- De Guacate a Miscante: 5 Leguas (25 Km.), siguiendo siempre el río Guacate.
- De Miscante a Colupo: 14 Leguas (70 Km.), sin agua, pasto o leña.
- De Colupo a Cobija: 12 Leguas (60 Km.), sin agua, pasto o leña.
- Este recorrido abarca un total de 40 Leguas (200 Km.) entre Calama y Cobija.

- León Palliere 1858.

Viajero francés que recorre de Cobija a Salta entre agosto y septiembre de 1858. Luego de alquilar el servicio de mulas de Cobija a Calama por un valor de 9 pesos, Palliere señala que partiendo al mediodía “primero costeamos el mar, después trepamos por las gargantas de una montaña de la más completa aridez, sin ninguna especie de vegetación ni apariencia de tierra fértil” (Pallièrè 1945 [1858]: 176-177). Después de 8 a 9 horas de viaje, ya caída la noche llega a la posta de Colupo, donde encuentra “... un cuarto de madera con dos camas de campaña, una mesa y un banco...” (Op. cit., p. 177).

Palliere, al igual que Philippi (1860), no menciona en su detallada descripción la posta de Chacance, pero sí se refiere a Miscanti, a donde llega después de nueve horas de viaje (Op. cit., p. 181). No contamos con más referencias respecto a sus últimas jornadas de viaje hacia Calama.

- Johann Jacob von Tschudi 1858.

El viajero austriaco Johann von Tschudi, por su parte, recorre entre julio y agosto de 1858 el trayecto inverso al de Palliere (Calama-Cobija). Este viajero que venía desde Córdova, describe la localidad de Calama como “allí donde cesa el juncal y comienza nuevamente el desierto” (von Tschudi 1860: 32).

Hacia el oeste von Tschudi se refiere a su siguiente escala como “Posta o Tambo de Huacate” con una aguada y algo de pasto, ubicada junto al río (Loa) (Ibid.), para luego concluir su itinerario señalando que la posta de Chacance (“Chacanze”) se encuentra en la confluencia de los ríos “de Calama” y río “San Salvador” (Ibid.).

- Manuel de Almagro 1864.

Gracias al trabajo de Horacio Larraín Barros (1979) contamos con el relato del viaje realizado entre Cobija y el interior de Antofagasta por Manuel de Almagro el año 1864, quien formaba parte de una expedición científica española destinada a reunir objetos de valor antropológico y arqueológico para ser expuestos en Madrid. En el relato de Almagro se señala con cierto detalle el trayecto realizado en mula entre el puerto de Cobija y Chiu Chiu. La primera escala del científico español es en la posta de Colupo, prosiguiendo viaje el mismo día hasta Chacance, donde encuentra una choza abandonada y deshabitada que contaba sólo con la salobre agua del río (Loa). Luego de un percance que lo retiene en Chacance todo un día, continúa hasta *Huacate*, que describe como una posta deshabitada y con agua de mala calidad, ubicada sobre el desierto. Al día siguiente llega al “pueblecito” de Calama y al subsiguiente arribar al caserío de Chiu Chiu, distante 45 Leguas de Cobija (225 Km.) (Larraín 1979: 432).

- Isaac Arce 1870.

Arce, por su parte, en el texto “Narraciones históricas de Antofagasta”, aporta detalles respecto al Itinerario Cobija-Caracoles en 1870 (Arce 2004 [1930]: 98).

- De Cobija a Culupo: 13 Leguas (65 Km.).
- De Culupo a Miscanti: 15 Leguas (75 Km.).
- De Miscanti a Calama: 17 Leguas (85 Km.).
- De Calama a Caracoles: 18 Leguas (90 Km.).

Resulta interesante la mención que hace este antiguo empleado de salitrera e historiador aficionado acerca de la posta de Colupo, indicando que allí “existía una vertiente de agua de mala calidad, se vendía a cuatro reales el balde de este líquido salobre” (Arce 2004 [1930]: 99), lo cual indica que los intentos del Gobierno boliviano desde 1830 por dotar de este recurso básico a la posta, habrían dado finalmente frutos. Aunque, como veremos a continuación, Vidal Gormaz en 1879 referirá que Colupo se surtía de agua del Loa, quizás como una medida para dotar a esta posta de aguas de mejor calidad que las inmediatamente disponibles.

Calama para estas fechas es descrita por Arce como un punto intermedio en la vía comercial trazada entre Cobija y los pueblos del interior, contando con más de 800 habitantes, hoteles y posadas, además de extensas bodegas donde eran depositadas las mercaderías ingresadas por Cobija a la espera de su transporte allende los Andes (Ibid.).

- Vidal Gormaz 1879.

Para cerrar esta sección contamos con los datos aportados por Vidal Gormaz, quien luego de un viaje de exploración hidrográfica realizado por la Armada de Chile el año 1879, como parte de su detallada descripción de las distintas vías de conexión con el mineral de Caracoles.

Desde Cobija parte un camino en dirección norte hacia la caleta de Gatico y luego al noreste para tomar la cuesta de la Paciencia. Después de una travesía de 5 leguas se dirige al este, pasa por Colupo, posta que señala, se surte del agua del Loa, y atraviesa por Chacance, localidad de alrededor de 100 habitantes, bien dotada de provisiones, plantaciones de alfalfa y que contaba con un establecimiento de beneficiar metales con buenos edificios y algunas casas particulares. Miscanti, en tanto, es descrito como una posta sostenida por el Gobierno de Bolivia situada en la caja del río Loa, que contaba con algunos recursos para el viajero pero no con tierras cultivadas. Desde este último punto la ruta se divide en dos caminos, uno hacia Calama y el otro en dirección sureste a Caracoles (Vidal Gormaz 1879: 8). En el trayecto a Calama se topa con *Huacate*,

localidad descrita como una “especie de aldea situada sobre el Loa, que encierra unas 6 casas y un establecimiento para beneficiar metales” (Op. cit.: 11-12), contaba con plantaciones de alfalfa y menos de 20 habitantes. En este punto surge un nuevo camino de conexión al mineral de Caracoles (Íbid.).

11.4.- Anexo 4

Reconocimientos de la Variante Guasilla hacia Chacance.

A partir del día 24 de agosto se comenzó el seguimiento en vehículo 4x4 del camino Cobija-Calama vías Guasilla a través de la pampa desértica, para ello se accedió por la cuesta vehicular de la minera Michilla y se enfiló hacia el norte hasta llegar al punto en que la huella vehicular de la minera se cruza con el antiguo camino para carretas, punto identificado en campañas anteriores de reconocimiento y confirmado luego en gabinete con el estudio de fotografía aérea e imágenes satelitales.

Siguiendo el camino por la pampa en dirección este-sureste, se aprecia muy poca formatización de la ruta, situación que contrasta con la alta inversión arquitectónica en la cuesta y en los primeros tramos desde la Posta Despeñadero al interior, con trabajos en muros de retención y contención al surcar pequeñas quebradas y depresiones de los faldeos sur-sureste de la Cordillera de la Costa (ver Figuras 1 y 2).



Figura 1: Vista general (al este) del camino Guasilla-Chacance en su avance a la pampa luego de pasar por el sitio Posta Despeñadero.



Figura 2: Delineado del trazado del camino luego de superar la cuesta de Guasilla.

El camino, que en este tramo puede ser clasificado como sendero, se observa como un conjunto de surcos paralelos poco marcados y suavizados por la acción eólica, incluso con largos tramos donde sólo se distingue como un único surco poco profundo.

A pocos metros al sureste del cruce de la vía con el camino minero de Michilla se registró una estructura pircada junto al camino de Guasilla, La estructura estaba compuesta por dos paredes de pirca seca baja, que delimitan un espacio rectangular (2 x 1 m.) en cuyo interior sólo se identificó un fragmento de madera quemado (ver Figura 3).

[Punto **CB 01** -Coordenadas: 379162 E / 7502160 N – Alt 1027 m.]⁵⁸

⁵⁸Las coordenadas de este reconocimiento se consignaron en Datum PSAD 56 pero en este escrito se presentan transformadas a WGS 84.



Figura3: Detalle estructura simple registrada junto al camino.

Siguiendo más al interior la ruta, a unos 200 m. al este de la estructura anterior, se identificó, junto al costado de una quebradita seca, una “caja” rectangular (1 x 0.5 m) cerrada en 3 de sus costados por piedras lajas y apoyándose en la pared de la quebradita por el costado restante (ver Figura 4).

[Punto CB 02 -Coordenadas: 379109 E / 7502166 N – Alt 1027 m.]

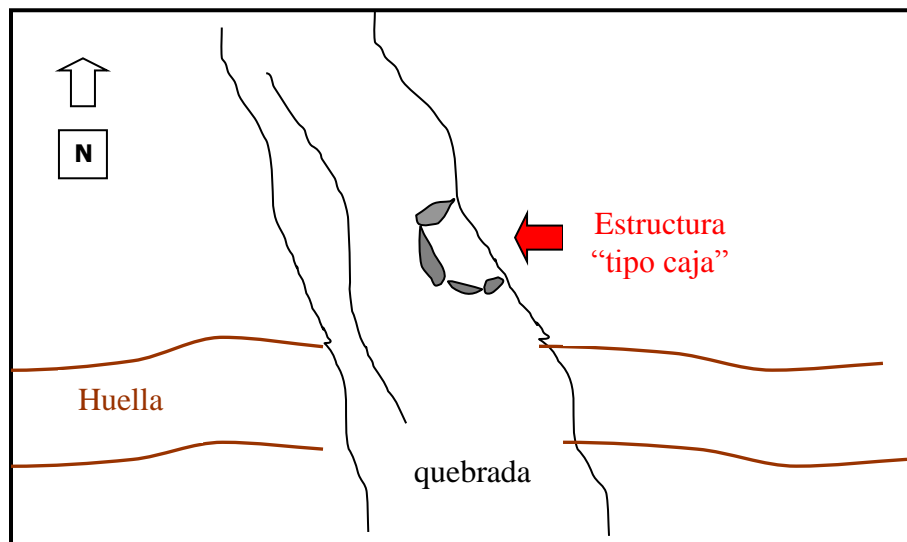


Figura 4: Croquis esquemático de estructura “tipo caja” registrada junto al camino.

Continuando el seguimiento del sendero hacia el interior y al llegar a un sector cruzado de norte a sur por el lecho de una quebrada seca, se produce un cruce de la huella simple que veníamos siguiendo (Huella 1) y un sendero de huellas dobles que vienen en dirección SW - NE (Huella 2), ver Figura 5.



Figura 5: Detalle del cruce de huellas.

Esta segunda huella correspondería a la variante de la ruta Cobija-Chacance habilitada en tiempos republicanos a través de la quebrada de Tames para acceder de manera más directa y expedita al mineral de Caracoles, tal como ilustra Risopatrón (1910). Ruta que al internarse por la pampa luego de cruzar la Cordillera de la Costa, posee un desvío hacia el noreste que empalma con el camino de Guasilla para continuar luego en dirección este-noreste hacia Miscanti (Vidal Gormáz 1879), ver Figura 6.

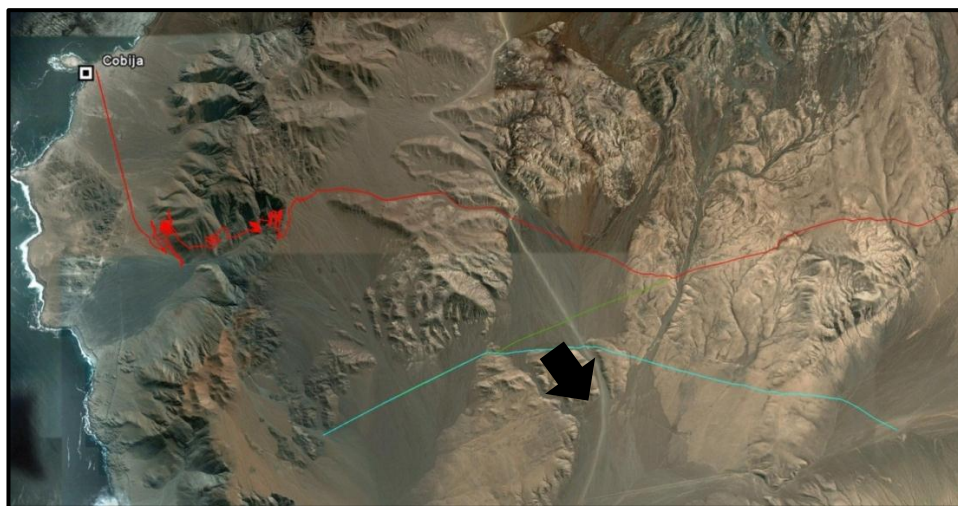


Figura 6: Vista general de los trazados de la ruta Guasilla-Chacance (en rojo), Tames-Caracoles (en celeste) y el enlace entre ambas (en verde e indicado con la flecha), que define la ruta Tames-Chacance o Tames-Miscanti.

En este punto de encuentro de rutas se observaron pequeñas acumulaciones de piedra de forma subcircular y una estructura pircada mayor, que podría corresponder a un marcador del camino.

[Punto CB 03 -Coordenadas: 382206 E / 7501062 N – Alt 1027 m.]

A poco andar hacia el este-noreste de este empalme, se identificó una acumulación cónica de bloques de piedra con una depresión central, de 70 cm. de alto y 3.05 m. de diámetro. Correspondiente a una posible estructura tipo *paskana* muy colapsada. En el lugar se registraron conchas de *olivia peruviana* y fragmentos de concha de almeja (ver Figura 7).

[Punto VCR 56-Coordenadas: 382382 E / 7501082 N Alt: 1010 msnm.]



Figura 7: Victoria castro junto a estructura tipo *paskana*.

Continuando en dirección 75°E, los surcos de carreta se tornan más marcados, identificándose al menos 5 surcos que dan al camino un ancho total de 6.7 m., manteniendo en su avance hacia el interior una pendiente de 7%.

Junto al camino se registró un esqueleto desmembrado, probablemente de mula, el cual tenía los huesos largos sin epífisis fusionadas y pezuñas sin herrar, lo que indica que se trataba de un individuo juvenil.

[Punto VCR 57 -Coordenadas: 382837 E / 7501275 N Alt: 1010 msnm.]

Continuando al este se produce un nuevo cruce del camino principal que veníamos siguiendo, esta vez con huellas menos marcadas que discurren en dirección NW-SE (NE 60° y SW 120°). Se trata de un sendero de orientación NW-SE cuyo trazado se pierde

hacia el norte en un sistema de quebradas secas y hacia el sur conecta con el tramo que se logró identificar de la ruta Tames-Caracoles (ver Figuras 8 y 9).

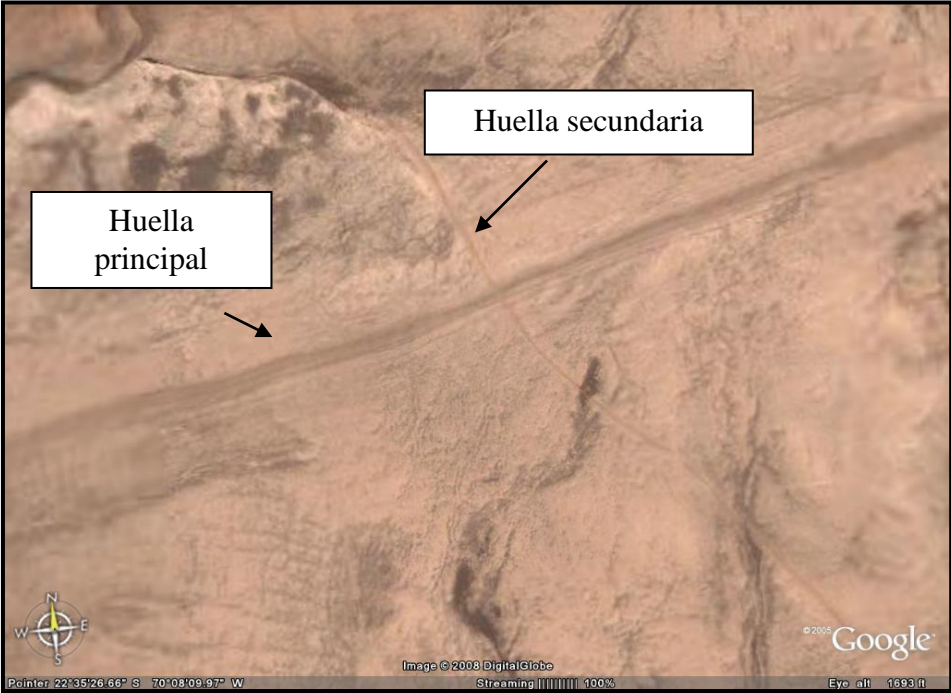


Figura 8: Detalle de imagen satelital de cruce de camino principal con huella.



Figura 9: Vista general de los trazados de la ruta Guasilla-Chacance (en rojo), Tames-Caracoles (en celeste) y las vías de enlace entre ambas (en verde y morado, este último señalado con la flecha).

En este punto se registró una estructura de pirca saqueada, y siguiendo las huellas menores hacia el sureste, se registraron algunos alineamientos de piedras pequeñas y más estructuras de piedra con pozo de saqueo en su centro. En partes de esta huella secundaria se pueden observar negativos de pisadas de mulas.

En el sector se identificó un dibujo hecho con barro de un militar (personaje con bototos y casco) donde se lee “Pasaron de 78’ viva Chile mierda”.

[Punto VCR 58 -Coordenadas: 383267 E / 7501300 N Alt: 1085 msnm.]

El siguiente punto de interés de la ruta hacia el interior corresponde a un tramo del camino principal conformado por 9 surcos bien definidos, con un ancho de 8.7 m. Luego de este punto el camino se estrecha para remontar un cordón de cerros a través del lecho y ladera norte de una angosta y sinuosa quebrada seca de curso NE-SW (ver Figura 10).

En su trayecto de subida de 2 Km. la vía presenta una pendiente promedio de 4,5%, sin superar inclinaciones de más de 13%.

[Punto VCR 59 -Coordenadas: 385590 E / 7502206 N Alt: 1097 msnm.]



Figura 10: Vista general del trazado (al noreste) al ingresar a pequeña cuesta por el lecho de la quebrada.

Alcanzando el portezuelo de esta formación de cerros a una altura de 1190 msnm, el cual se encontraba demarcado en los costados del camino con dos costrones de caliche, se registró un sitio tipo *paskana* formado por dos estructuras de piedra subcirculares y algunas proyecciones menores como apéndices. Al interior de la estructura mayor se encontraron restos óseos de pescado, fragmentos, semillas de algarrobo y chañar, zuros

de maíz, además de fragmentos de botellas de vidrio, fragmentos de cerámica etnográfica o colonial, un pedazo de periódico de 1924, restos de madera de cactus, parte de un esqueleto articulado de pescado y el cuerpo de un pequeño roedor seco (ver Figuras 11 y 12).

[Punto VCR 60 -Coordenadas: 388265 E / 7502495 N Alt: 1117 msnm.]

En este punto el camino corre por la pampa con un ancho entre 9 m. y 12 m.



Figuras 11 y 12: Varinia Varela registrando estructuras tipo *paskana* (izquierda). Esqueleto de roedor momificado (derecha).

Se consigna junto al trazado del camino una botella entera de vidrio de fabricación en molde (semi-industrial o industrial).

[Punto VCR 61 -Coordenadas: 389266 E / 7502622 N Alt: 1100 msnm.]

Continuando el reconocimiento en del camino de Guasilla en dirección a las faenas de Pedro de Valdivia, se registra una nueva estructura de piedra tipo paraviento con subestructuras circulares levemente deprimidas, al sur de la cual se identificó otra estructura de menor tamaño, asociada a semillas de chañar y un sobre de sopa Maggi (ver Figura 13).

[Punto VCR 62 -Coordenadas: 393370 E / 7503219 N Alt: 1105 msnm.]

En este punto de la vía en estudio cruza en sentido este-oeste a través de un portezuelo bajo ubicado hacia el extremo sur del cordón de cerros de Colupo.



Figura 13: Estructura tipo paraviento junto a los surcos del camino.

Al pasar junto a esta estructura, la vía se observa bien delimitada, corriendo por la terraza norte de una quebrada seca y sinuosa. El trazado lleva una dirección de 105° E, con un ancho de 22 m. y 12 a 14 surcos.

Próximo a este punto se identificó una estructura circular de piedra de 4 m. de diámetro, con un pozo de saqueo en su interior y restos de material lítico de color gris y grano medio, y otros fragmentos de material lítico silíceo, además de cartón y restos óseos (ver Figura 14).



Figura 14: Estructura tipo *paskana* con reocupación histórica y pozo de saqueo.

El camino sigue avanzando en dirección este, atravesando una serie de quebradas poco profundas que corren en dirección norte-sur y luego una quebrada más profunda de la misma orientación, para continuar con su trazado paralelo pocos metros al sur de una huella vehicular reciente.

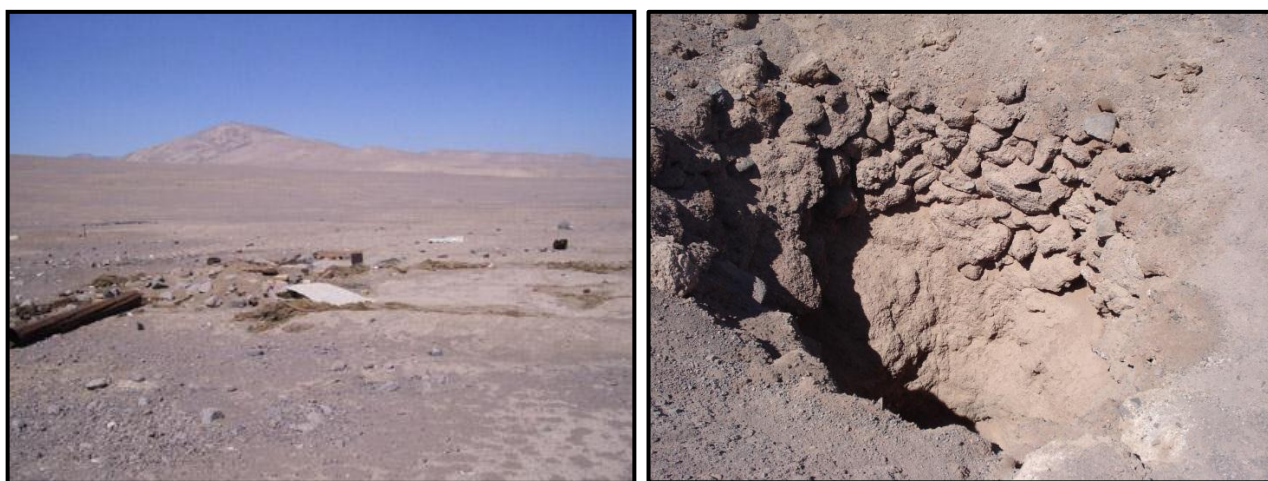
El siguiente punto de interés corresponde a un antiguo asentamiento histórico asociado al camino y cercano a un pozo artesiano con paredes de bloques de adobe, en cuya superficie se registraron abundantes restos de loza, latas, frazadas, cuescos de duraznos, carretes de hilo, botellas de vidrio, huesos de vacuno, restos de carbón, la base de una posible cocinilla o fragua y una tapa de tambor de aceite de la West Indian Oil Co. (ver Figuras 15 y 16).

[Punto VCR 63 -Coordenadas: 393370 E / 7503219 N Alt: 1105 msnm.]

Continuando hacia el este se consigna como un nuevo punto de interés un asentamiento “levantado” de planta rectangular de la época del salitre, sitio denominado “Descanso de los salitreros”, en donde se registró material similar al hallado en el punto anterior pero en mayor abundancia, incluyendo loza inglesa y norteamericana.

A este campamento llegan numerosas huellas angostas y profundas que podrían corresponder a un camión antiguo. En el lugar se encontraron los restos de una rueda de caucho marca United States Tires.

[Punto VCR 64 -Coordenadas: 396476 E / 7504018 N Alt: 1344 msnm.]



Figuras 15 y 16: Vista general del asentamiento histórico “Descanso de los salitreros” (izquierda) y pozo artesiano.

Avanzando más hacia Pedro de Valdivia, poco antes de llegar a la porción central de la Sierra de Colupito, se registró una tumba individual histórica preparada sobre una base rectangular de piedra y señalada con una cruz de alambre. En superficie se aprecian restos óseos expuestos y esparcidos. En este punto se registró también cerámica y material lítico (ver Figuras 16 y 17).

El camino en este segmento se observa como 5 surcos paralelos bien marcados con un ancho de 4.8 m. y una pendiente de 3%.

[Punto VCR 65 -Coordenadas: 398227 E / 7503521 N Alt: 1390 msnm.]



Figuras 17 y 18: Vista general (izquierda) y de detalle (derecha) de posible tumba histórica asociada al camino.

Siguiendo por la pampa el camino presenta ciertos rasgos particulares al cruzar zonas de arenal blando, entre los que destaca la señalización de los costados del camino con bloques parados costrones de caliche y rellenos en el interior del camino con pisos de piedras para evitar el hundimiento de las ruedas (ver Figura 19).



Figura 19: Vista general: Detalle de señalizaciones laterales y relleno del camino.

Poco más al este del último punto se produce la superposición del camino de carretas con la huella vehicular que antes corría paralela al norte (ver Figura 20).

[**Punto VCR 66** -Coordenadas: 400015 E / 7503537 N Alt: 1390 msnm.]



Figura 20: Vista general de superposición de camino vehicular subactual al trazado de la vía Guasilla-Chacance.

A escasos metros al norte del punto en que se produce esta intersección, se registró entre una concentración de bloques de roca de mediano tamaño, fragmentos de cuentas de

liparita, material lítico y cerámica tipo Ayquina, correspondiente a un posible campamento prehispánico adyacente al camino.

Cabe precisar que para cruzar la Sierra de Colupo, la vía transcurre por un portezuelo bajo ubicado entre las últimas alturas que conforman el extremo sur de este macizo. El derrotero del camino en este trayecto de 15 Km., sube de 1100 a 1490 msnm. para alcanzar el límite oeste de la cuenca en la que se ubica la salitrera Pedro de Valdivia, manteniendo una pendiente promedio de 3,4%, sin superar inclinaciones de más del 12,5%.

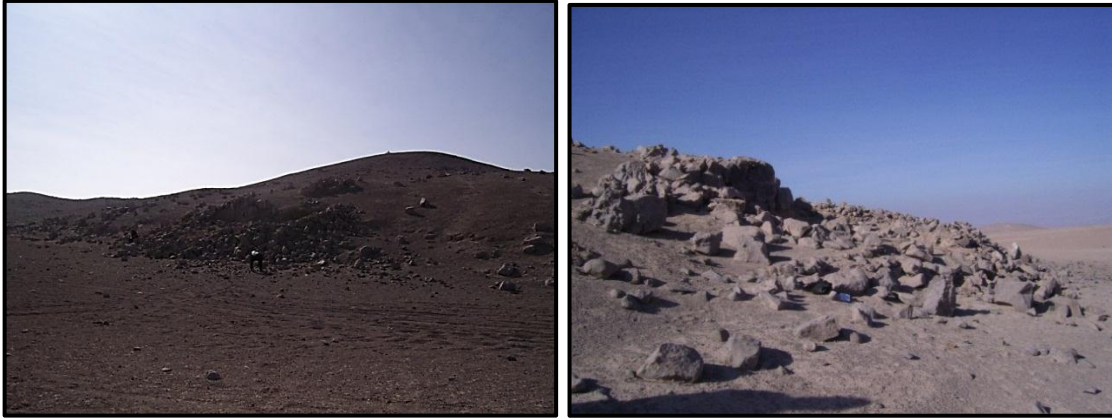
Al entrar en las faenas de Pedro de Valdivia se vuelve imposible reconocer el trazado del camino en medio de las calicheras y nuevas huellas vehiculares. Pese a ello, siguiendo un camino secundario de salida de Pedro de Valdivia en dirección hacia María Elena, esqueletos de mulas muertas nos señalaron la presencia de un nuevo tramo del camino de carretas que habíamos perdido, el cual se presenta formado por 12 surcos sinuosos y mantiene una pendiente de 4%.

A los pies de la ladera sur de un pequeño cerro isla con afloramiento rocoso, se encuentra excavado y aterrazado un recinto rectangular de pircado rústico abierto hacia el sur, el cual se ubica adyacente al costado norte de la vía en estudio, en este tramo representada por varios surcos sinuosos.

Asociado a este recinto se encuentran abundantes restos de botellas de vidrio, latas, lozas, alambre y sunchos de barriles.

Este sitio, que en un comienzo se pensó podía corresponder a la posta de Colupo, fue luego diferenciado como un sitio histórico sin registro previo y denominado posta Ex-Colupo Nuevo (ver Figuras 21 y 22).

[Punto VCR 67 -Coordenadas: 424525 E / 7515646 N Alt: 1608 msnm.]



Figuras 21 y 22: Vistas generales de la posta histórica Ex-Colupo Nuevo, ubicada en los terrenos de la salitrera Pedro de Valdivia.

Avanzando por el trazado en dirección a Chacance, al poco andar nuevos cortes por faenas calicheras de Pedro de Valdivia hacen imposible seguir la ruta.

[**Punto VCR 68** -Coordenadas: 428630 E / 7516326 N Alt: 1465 msnm.]

El último punto de interés registrado en este reconocimiento indica la posible continuación de la vía hacia el este, punto en el que una señalización caminera dispuesta al costado de la ruta asfaltada Pedro de Valdivia-María Elena, demarca el cruce de la antigua ruta Cobija-Calama.

[**Punto VCR 70** -Coordenadas: 432769 E / 7519624 N Alt: 1326 msnm.]

Hacia el interior los surcos de la ruta vuelven pronto a desaparecer en medio de faenas salitreras.

11.5.- Anexo 5

Reconocimientos en la Variante Gatico.

En este apartado se sintetizan los principales resultados de la prospección llevada a cabo en diciembre de 2008 por parte del equipo en la variante de la ruta Cobija-Calama que se interna hacia la pampa por la quebrada de Gatico, ubicada a 9 Km. lineales al norte-noreste del puerto de Cobija, para enfilarse luego en dirección a Chacance⁵⁹ (ver Figura 1).

Esta vía corresponde al camino en uso desde tiempos coloniales hasta momentos republicanos, encontrándose, como vimos en apartados previos, referenciada recurrentemente en cartografía y documentación histórica como la principal ruta de conexión entre el puerto de Cobija y Calama (Pino Manríquez 1836; Cañete y Domínguez 1787; D'Orbigny 1830; Pallière 1858; Hernández 1864; Vidal Gormaz 1879, entre otros).



Figura 1: Vista general del más próximo a la costa de la ruta Cobija-Chacance a través de la cuesta de Gatico.

⁵⁹ Esta sección se elaboró a partir del Informe de laboratorio “Puntos del Camino Cobija-Potosí por Gatico”, del Proyecto Fondecyt 1050991(2009a).

Desde la costa al norte de las instalaciones mineras abandonadas de Gatico, fue posible seguir un segmento de 1,39 Km. y 5 m. de ancho promedio (denominado Camino Gatico Bajo) que corre en dirección noreste para alcanzar la terraza aluvional de desembocadura de la quebrada de Gatico (ver Figura 2).

El trazado se encuentra en muy mal estado de conservación debido a recurrentes eventos aluvionales, registrándose cortes en varias secciones por grandes cárcavas y arrastre de piedras de tamaños apreciables. En sus dos extremos la vía está cortada por un camino vehicular que sube a las distintas minas del sector. A lo largo de este primer segmento, tanto en la huella como en sus márgenes, se identificó gran cantidad de vidrios quebrados de diversos tipos de botellas, herraduras preferentemente mulares, clavos de herraje, alambre de púas, sunchos de barriles, escasos restos de loza, golillas, trozos de mineral de cobre y escorias.



Figura 2: Vista general del trazado de la ruta que asciende hacia la desembocadura de la quebrada de Gatico.

Bajando desde la pampa, específicamente desde la intersección del trazado de la ruta Cobija-Potosí, variante Gatico con el camino vehicular de la Minera Michilla, se abordó el segmento superior de esta vía (denominado Camino Gatico Alto), enfilando hacia el noroeste en dirección a las nacientes de la quebrada de Gatico. En la porción alta de este segmento se advirtió gran cantidad de botellas de vidrio, antiguas y quebradas, huesos de animal, herraduras, cerámica gres, cerámica histórica torneada del tipo de botijas españolas y botellas de vidrio de base cuadrada.

El camino se presenta de unos 40 m. de ancho, con múltiples trazados que corren en dirección este-oeste sobre un sustrato franco arcilloso con gravas finas a gruesas. Al internarse en la quebrada el derrotero va adoptando el curso del lecho natural de la misma, siguiendo sus meandros. Poco después el trazado se pierde debido a los continuos eventos aluvionales que van dejando en sus perfiles testigos del nivel donde corría el camino histórico (ver Figura 3).



Figura 3: Vista general del trazado de la ruta descendiendo a uno de los meandros de la quebrada de Gatico.

La única obra constructiva registrada en este segmento del camino corresponde a dos altos muros de contención. El mayor de ellos posee 2,5 m. de alto y 12 m. de largo, y fue elaborado como un aparejo rústico con piedras seleccionadas del entorno inmediato, las que se disponen con su canto plano hacia afuera. Este muro se ubica en un estrecho meandro de la quebrada que debe sortear un desnivel de unos 15 m. (ver Figura 4).



Figura 4: Varinia Varela registrando muros del camino a través de la quebrada de Gatico.

Si bien muchos de los materiales registrados en el trazado de esta variante indican que estuvo en uso a la par con la variante de Guasilla, con piezas de vidrio, gres y loza que remiten a la segunda mitad del siglo XIX, su mayor antigüedad estaría evidenciada por la presencia de cerámica histórica torneada y las características botijas españolas de almacenaje, materiales que avalan lo señalado en los documentos históricos respecto a su funcionamiento, al menos, desde la segunda mitad del siglo XVIII.

Ciertamente las condiciones propias de la quebrada de Gatico, abierta desde la pampa a los 1300 msnm, y cruzando la Cordillera de la Costa en su totalidad, hacen de esta vía, siguiendo una lógica geográfica, un eje de conexión natural entre la costa y los territorios del interior, situación que supieron aprovechar los viajeros desde tiempos coloniales.