

Dossier: Arquitectura en la Arqueología Histórica

**Arquitectura de asentamientos mineros en Chile Central y el Norte
Semiárido (1750-1910)**

**Architecture of Mining Settlement in Central Chile and the Semiarid
North (1750-1910)**

Rodrigo Esteban Riveros Strange*

Longino SpA

reriveross@gmail.com

Fecha de envío: 12 de junio de 2023

Fecha de aceptación: 25 de octubre de 2023

Fecha de publicación: febrero 2024

Disponible en: <https://doi.org/10.24215/24226483e126>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

* Licenciado en Arqueología, Universidad de Chile.

Resumen: Presentamos una primera aproximación a las características arquitectónicas de campamentos habitacionales de un conjunto de minas de oro, plata y cobre que operaron en el Norte Semiárido y Chile Central entre la segunda mitad del siglo XVIII e inicios del siglo XX. Aunque se encuentran dispersas en un amplio territorio, cuentan con una serie de atributos comunes, lo cual daría cuenta de un patrón común en cuanto a construcción, organización y funcionalidad de estos espacios. Algunos de estos atributos comunes se presentan en las fuentes documentales que describen las operaciones mineras para estas regiones durante el periodo de tiempo abordado, lo cual es consistente con las características generales de la minería en cuanto a la escala, organización del trabajo y tecnología de la explotación minera.

Palabras clave: minería histórica, arquitectura, norte semiárido, Chile central

Abstract: We present an initial approach to the architectural features of residential camps in a group of gold, silver, and copper mines that operated in the Semi-Arid North and Central Chile between the second half of the 18th century and the beginning of the 20th century. Although they are scattered over a wide territory, they share a series of common attributes, which would indicate a common pattern in terms of construction, organization, and functionality of these spaces. Some of these common features are described in the documentary sources that detail mining operations in these regions during the period covered, which is consistent with the general characteristics of mining in terms of scale, work organization, and mining exploitation technology.

Key words: historical mining, architecture, semiarid north, central Chile

Introducción

La minería de plata y cobre, seguida de la de oro, fueron entre el siglo XVIII y fines del siglo XIX, importantes actividades productivas que repercutieron profundamente en el Norte semiárido y Centro Sur de Chile, generando profundos cambios en lo que refiere a estructura demográfica, patrón de asentamiento y fomento de otras actividades económicas, aspectos que han sido abordados latamente por la historiografía (Godoy, 2021; Méndez, 1979; Ortega, 2009; Pederson, 2008; Pinto, 1980). Sin embargo, son escasos los trabajos que profundizan en el modo de vida de los trabajadores en los campamentos mineros, así como las condiciones de trabajo a las cuales se encontraban sometidos en estos espacios (Carmagnani, 2006; Godoy, 1998; 2016; Pinto, 1981; 1991).

Esta carencia es más notoria en la investigación arqueológica, donde, a pesar de la abundancia con que se presentan sus vestigios a lo largo del territorio, han sido objeto de escasos estudios, los cuales se han centrado en asentamientos mineros puntuales, con un enfoque fundamentalmente descriptivo y una baja integración de fuentes documentales para contextualizar críticamente las manifestaciones materiales muebles e inmuebles que presenta el registro arqueológico (Arancibia et al., 2012; García-Albarido et al., 2008; Labarca et al., 2008; Salazar y Vilches, 2014). Esta última situación es más patente en la arqueología de impacto ambiental, cuyos informes de líneas de base, si bien entregan abundantes registros de sitios arqueológicos mineros de momentos históricos, suelen comprenderse erróneamente como manifestaciones de la minería informal de data subactual, mal llamada de pirquineros.

Con miras a superar esta carencia, abordamos el estudio arqueológico de una serie de campamentos mineros en siete distritos repartidos en las regiones de Atacama, Coquimbo y Metropolitana, ello con el objeto de entender sus características arquitectónicas y visibilizar la manifestación arqueológica de una actividad que otorgó las bases sobre la que se cimentó la economía extractivista que caracteriza a la minería actual en estas regiones.

Material y métodos

El estudio arqueológico de los sitios mineros del siglo XIX presenta una serie de complejidades a la hora de establecer su vigencia cronológica, lo cual deriva de su condición esencialmente superficial, una importante presencia de estructuras subyacentes y su permanente reocupación por operaciones de explotación minera formales e informales, hasta momentos recientes. De esta manera, en la mayor parte de los sitios mineros que hemos examinado, predominan a nivel superficial restos inmuebles de data subactual relacionados con la reocupación reciente de los recintos que les conforman y no con las ocupaciones que le dieron origen. En contraste, los materiales muebles relacionados con los ocupantes originales del sitio se presentan en menor cantidad, con una señal arqueológica más baja y de poca resolución cronológica.

Por otro lado, el correlato entre la operación minera descrita por las fuentes documentales y el sitio arqueológico minero, no es algo evidente por sí mismo. Salvo en el caso de grandes distritos mineros como Chañarcillo, Tres Puntas o Tamaya, donde sus nombres prevalecen en las cartas geográficas actuales, existe un amplio cumulo de operaciones de menor envergadura, cuyo emplazamiento no se ve plasmado en los mapas contemporáneos. Esta situación puede inhibir el empleo de fuentes documentales para la comprensión de los vestigios arqueológicos de estos centros mineros, las cuales pueden ser de gran apoyo a la hora de establecer un primer acercamiento a la vigencia cronológica de estos asentamientos, así como un marco interpretativo que apoye al análisis arqueológico.

Para superar estas dificultades, nuestro estudio contempló una estrategia metodológica que integró el análisis de fuentes documentales de la época en conjunto con materialidades arqueológicas, principalmente arquitectónicas, de los sitios estudiados.

En el caso del trabajo con fuentes documentales, estas abordaron el periodo de tiempo comprendido entre la segunda mitad del siglo XVIII y las primeras décadas del siglo XX. Se privilegió el empleo de fuentes impresas de carácter primario como relatos de viajeros y naturalistas que recorrieron las regiones de Atacama, Coquimbo y Metropolitana, así como cartas geográficas de la época. A ello, se suman fuentes

directamente relacionadas con la minería, como memorias técnicas, visitas mineras, catastros de minas, así como los cuerpos legales que regularon esta actividad.

Estas fuentes fueron abordadas en dos escalas. La primera, de carácter más general, se centró en la búsqueda de antecedentes relacionados con las características de las operaciones mineras para este periodo de tiempo, considerando aspectos como el marco legal que le regulaba, disponibilidad de capitales, la escala de la operación, medios tecnológicos empleados, organización social de la producción y características de los campamentos habitacionales de las minas.

En un segundo nivel, más específico, se abordó la historia ocupacional de los distritos mineros en donde se inscriben las minas abordadas. Lo anterior requirió, en primera instancia, establecer el correlato entre el distrito minero descrito por las fuentes documentales y los vestigios arqueológicos observados en terreno. Ello se logró mediante el análisis comparado entre mapas y relatos de la época con cartas geográficas actuales. Dado que en el caso de estas últimas no necesariamente se vieron plasmados los distritos mineros analizados, se trianguló su emplazamiento a través de hitos geográficos que mantuviesen su denominación desde el siglo XIX, como lo son nombres de cerros, quebradas y aguadas, entre otras.

A partir de lo anterior, se pudo realizar una reconstrucción de la historia ocupacional del distrito minero, estableciendo una primera aproximación a su vigencia cronológica, los cambios que experimentó a lo largo del tiempo, así como sus periodos de abandono y reocupación. Esto, a su vez, ofreció un marco de referencia para apoyar la interpretación de las evidencias arqueológicas de carácter arquitectónico, en cuanto a distribución espacial, materiales, técnicas constructivas y funcionalidad, entre otros elementos.

En el caso del estudio arqueológico, nos centramos en las estructuras arquitectónicas subyacentes de los campamentos de siete distritos mineros repartidos en las regiones de Atacama, Coquimbo y Metropolitana. La estrategia metodológica involucró el registro arquitectónico de los conjuntos habitacionales, considerando atributos como materiales y técnica constructiva, preparación de superficies, forma de la planta, número de recintos y presencia/ausencia de rasgos arquitectónicos relevantes. Se realizaron croquis de planta de los conjuntos arquitectónicos y, en algunos casos, se complementó con levantamientos aerofotogramétricos.

Estos registros fueron sistematizados en términos cuantitativos y cualitativos, con el objeto de evaluar la presencia o ausencia de patrones y gestos constructivos comunes entre los diferentes minerales abordados. Finalmente, el registro arqueológico fue integrado al análisis de fuentes documentales, con el objeto de establecer las características arquitectónicas de los campamentos mineros para el periodo de tiempo estudiado, así como su especificidad frente a manifestaciones arquitectónicas de otros ámbitos sociales y productivos.

Campamentos mineros históricos a partir de fuentes documentales.

Desde la conquista hispana del territorio chileno, la explotación de recursos minerales, fue de gran importancia para la administración colonial. A lo largo del siglo XVI, el énfasis fue en la explotación de recursos auríferos, principalmente lavaderos, mediante el empleo de indígenas encomendados (Millán, 2001; Pederson, 2008; Sutulov, 1976).

Durante el siglo XVII decayó sustantivamente la explotación aurífera, y mineral en general, para repuntar significativamente a lo largo del siglo XVIII, debido, en gran parte, al descubrimiento de nuevos minerales de plata y oro en las regiones de Atacama y Coquimbo, la conformación de un atractivo mercado para el cobre en Perú y la implementación de las políticas borbónicas, que buscaron estimular la actividad minera, manifiesto a través de la aplicación a partir de 1875 de las Ordenanzas de Minería de Nueva España y la conformación del Cuerpo de Minería del Reino de Chile (Méndez, 1979; Pederson, 2008). Durante este siglo, dejaron de emplearse indígenas encomendados, siendo reemplazados por peones asalariados, los que se configuraron como una colectividad que compartía formas de vida y trabajo (Carmagnani, 2006).

La emancipación de Chile de la corona española y su consecuente apertura a los mercados internacionales tuvo, entre otras consecuencias, la intensificación de la actividad minera. Apoyó lo anterior el aumento de la demanda de cobre por parte de Inglaterra, debido principalmente a su explosiva expansión industrial, lo cual fue de la mano con la inyección de capitales de este país a la minería nacional (Godoy, 2021; Millán 2004). Lo anterior, sumado a la abundancia de yacimientos cupríferos en el

país, principalmente en el Norte semiárido, posicionó a Chile como uno de los principales productores de cobre a partir de 1840, alcanzando entre 1870 y 1879 el primer lugar a nivel mundial (Ortega, 2009; Sutulov, 1976). Paralelamente, el descubrimiento de grandes depósitos minerales de plata y oro en el desierto de Atacama permitió la intensificación en la producción de estos metales, fomentando a la vez la exploración y explotación de este amplio territorio, antes ignorado por la administración colonial (Mellet, 1959; Pederson, 2008).

Aunque en este periodo de tiempo destacaron operaciones de gran envergadura que incorporaron innovaciones tecnológicas, como Brillador, La Higuera, Carrizalillo y Tamaya, entre otras, la actividad minera para este periodo de tiempo se caracterizó en gran parte por múltiples operaciones de baja escala, con poca inversión de capital y ampliamente dispersas en el territorio, las cuales en su conjunto permitieron sostener un progresivo aumento en la producción minera (Godoy, 2021; Ortega, 2009). Sus contingentes de trabajadores pocas veces superaban la treintena de individuos y predominaba el empleo de energía humana, el cual se dirigía fundamentalmente a la explotación de mantos minerales poco profundos, con escasas labores de exploración y planificación de las labores (Chouteau, 2016; Darwin, 1998; Miers, 1826; Millán, 2004; Ortega, 2009; San Román, 1894; Sundt, 1906).

Entre los diversos factores que explican lo anterior, destaca la legislación minera vigente y la disponibilidad de capital para financiar las actividades mineras. En lo que refiere al marco normativo, una vez alcanzada la independencia, la naciente República de Chile mantuvo Ordenanzas Mineras de Nueva España (Méndez, 1979; Pederson, 2008). Entre otros aspectos, este cuerpo legal establecía en el Título 8 el tamaño de las concesiones mineras, denominadas como pertenencias, las cuales abarcaban una superficie que no podía superar los 160 m por 320 m espacio que debía contener el campamento y las labores superficiales. A su vez, de acuerdo al Título 6, se prohibía que el minero tuviese más de tres pertenencias consecutivas, impidiendo de esta manera la acumulación en un solo dueño o sociedad, con la consecuente imposibilidad de conformar operaciones de gran escala en un mismo mineral, así como la integración de labores subterráneas entre diferentes minas colindantes entre sí (Domeyko, 1979; Gillis, 2017: 315). De acuerdo al Título 5, el derecho de explotación de una mina se basaba en la permanencia de los trabajos a lo largo del tiempo, de tal forma que, si un tercero verificaba la suspensión de los trabajos, figura

denominada como despueblo, podía solicitar la pertenencia para explotarla (Pederson, 2008).

En términos generales, estos aspectos se mantuvieron en el Código de Minería de la República de Chile promulgado en 1874, el cual se mantuvo vigente durante 14 años, siendo reemplazado por el Código de Minería de 1888 (Méndez, 1979). En el Art. N° 24 de este nuevo cuerpo legal, si bien limitó la acumulación de varias pertenencias en un solo descubridor, dejó abierta la posibilidad de que pudiesen ser adquiridas por terceros mediante otros mecanismos, permitiendo así la acumulación de varias pertenencias en una misma persona o sociedad, favoreciendo la conformación de operaciones de gran escala, con labores subterráneas articuladas entre sí. Por otro lado, de acuerdo a su Art. N° 13, cambió la modalidad para mantener la pertenencia, que, en este caso, consistió en pagar una patente anual proporcional a su tamaño, independiente de si se trabajase o no (Pederson, 2008).

Aunque estos cambios legales favorecieron la ampliación de la escala de la actividad minera, lo anterior solo fue posible para el caso de aquellos empresarios mineros que contaban con el capital adecuado para abordar operaciones de mayor envergadura, lo cual fue más la excepción que la norma. Por lo anterior, durante las últimas décadas del siglo XIX siguieron predominando las operaciones mineras de pequeño tamaño, lo cual se relaciona con la escasa disponibilidad de capital por parte de los mineros para financiar su operación, circunstancia que se retrotraía a momentos coloniales y que fue un problema que se mantuvo durante todo el siglo XIX (Chouteau, 2016; Miers, 1826: 421; Molina, 2000 [1778]:96; San Román, 1894: 367).

En general, los mineros no contaban con los recursos económicos suficientes para afrontar los gastos que involucraba la explotación de una mina, como los trámites administrativos para obtener la pertenencia, levantar el campamento, la provisión de sueldos y víveres para trabajadores y pagar los fletes para el traslado de mineral, a lo cual se sumaban frecuentemente gastos judiciales derivados de litigios legales entre dueños de pertenencias colindantes, debido a mensuras imprecisas (Chouteau, 2016; Méndez, 1979; Miers 1826; Millán, 2004; Pederson, 2008). En este escenario, tenían que recurrir a habilitadores, quienes aportaban con recursos, ya sea monetarios o en insumos, para la explotación de las minas. A cambio, los segundos recibían la producción del mineral, fijando plazos de entrega, precio de venta e intereses, con una

evidente desventaja para los mineros. Como consecuencia, la explotación de las minas privilegiaba las vetas de alta ley y en baja profundidad, con el objeto de obtener un retorno elevado en el corto plazo, optimizando los recursos comprometidos en la explotación. Asimismo, eran escasos los casos en que se invertía en labores de exploración y preparación de los trabajos, por cuanto involucraban una serie de gastos sin retorno en lo inmediato. Junto a ello, la escasez de capital, inhibía la incorporación de medios mecanizados para apoyar las labores. Lo anterior tuvo como consecuencia el predominio de minas explotadas en forma más o menos improvisada, siguiendo la veta en labores irregulares, las que acortaban la vida útil de las minas, debido a la nula implementación de medidas que evitasen derrumbes o anegamientos (Aracena, 2011; Chouteau, 2016; Millán, 2004; Ortega, 2009; Pederson, 2008; San Román, 1894).

Los roles de trabajo de estas operaciones fueron una consecuencia del empleo intensivo de la fuerza de trabajo humana, de tal forma que es posible distinguir roles laborales que se repiten en casi todas las minas de este periodo. Así, se distingue en primer lugar los barreteros, quienes extraían manualmente el mineral de la roca, valiéndose de barretas y combos (Darwin, 1998; Domeyko, 1978; Philippi, 2008). Los apires eran los encargados de trasladar mediante capachos el mineral, rocas y agua desde el interior de las minas. Como consecuencia de lo anterior, bocaminas y labores subterráneas solo permitían el tránsito humano (Darwin, 1998; Domeyko, 1978; Morales, 2015; Philippi, 2008; Treutler, 1958). En menor medida, en algunas minas estas labores se veían apoyadas por el empleo de malacates movidos por tracción animal, los cuales permitían subir capachos con mineral y áridos desde un pique vertical (Sundt, 1911; Aracena, 2011; Chouteau, 2016; Gillis, 2017). La trituración y selección de los minerales era realizada por canchamineros, mientras que la administración y supervisión del trabajo minero era realizado por el mayordomo, quien también se encargaba de evitar los robos de minerales (Choteau, 2016, Gillis, 2017). La mantención de herramientas como barretas y combos era realizada por herreros, quienes también se hacían cargo de los herrajes de los animales de tiro (Bladh, 1951; Domeyko 1978; Treutler, 1958). Algunas minas contaban con cocineros (Domeyko, 1978; Philippi, 2008; Treutler, 1958), aunque a veces esta labor la cumplían los apires, quienes, además, podían encargarse de buscar leña para cocinar. Todos estos trabajadores se empleaban a cambio de un jornal fijo, un contrato de trabajo y una

jornada que generalmente involucraba la permanencia en la mina de lunes a sábado (Darwin, 1998; Mellet, 1959; Miers, 1826).

En lo que refiere a las características materiales de las minas, los diferentes cuerpos legales vigentes entre fines del siglo XVIII y el siglo XIX, indicaban que las instalaciones de cada operación debían circunscribirse al espacio de la pertenencia minera, lo cual se corresponde con las descripciones de las minas de la época. De esta manera, en el caso del mineral de Chañarillo, en la región de Atacama, el naturalista Claudio Gay indicaba hacia 1838 que “*cada pertenencia (mina) tiene su casita para el mayordomo y algunas chozas para los mineros, una cocina, una forja...*” (Domeyko, 1978: 428). Una situación análoga es descrita por el viajero alemán Paul Treutler (1958:116), a mediados del siglo XIX, para el mineral de Tres Puntas, también en la región de Atacama, donde cada mina podía tener una o más edificaciones que servían de habitación para los empleados y bodega para insumos y víveres. Alrededor de esta, se emplazaban las viviendas de los trabajadores, una edificación para la herrería y otra para la cocina.

La diferenciación de funciones para cada recinto de la mina no era una regla estricta. Se observa en algunos casos que el recinto del administrador servía simultáneamente como gabinete y bodega, mientras que el dormitorio de los trabajadores también alojaba la cocina, tal como lo describe el naturalista Rudolfo Philippi para las minas del mineral de Tres Puntas a mediados del siglo XIX (Philippi, 2008: 113), situación también descrita para las habitaciones de los trabajadores en el mineral de Carrizalillo, en la región de Atacama, a fines del siglo XIX. (Morales, 2015: 79). Una situación análoga describe hacia 1825 el ingeniero inglés Francis Bond Head para el mineral de San Pedro Nolasco, en la cordillera de la región Metropolitana, donde el dormitorio de los trabajadores de una de sus minas, también era ocupado para prepararse alimentos, consumirlos y almacenar la pólvora empleada en las faenas (Head, 2007:126).

El hacinamiento de los trabajadores era una situación común en los campamentos mineros, de tal manera que en una sola habitación podían dormir de seis a ocho personas, tal como lo describe Eugenio Chouteau (2016: 86) para las minas de la región de Coquimbo. Una situación similar es descrita para el mineral de Carrizalillo

en donde era frecuente que una misma habitación era ocupada no solo por el trabajador minero, sino que también por toda su familia (Morales, 2015: 79).

Sobre los materiales constructivos de las viviendas de los campamentos mineros, ya sea de mayordomos o trabajadores, varios testimonios coinciden en señalar el empleo de roca para los muros, la cual, en general, proviene de la excavación de las minas; y techumbres de materiales livianos como cueros, totora, junquillos o amancay, sustentados por un entramado de ramas. En general tienen una sola puerta y no cuentan con ventanas. Esta forma de construir ya era descrita a fines del siglo XVIII para el mineral de San Pedro Nolasco, donde se indica que las viviendas se encontraban constituidas por “...*cuatro paredes formadas con las piedras brutas de las minas...por encima las cubren con pieles de palos sobre quienes estriban y sujetan las pieles y yerbas ya indicadas...*”. A lo largo del siglo XIX, estas características se reiteran en los minerales de Tres Puntas (Philippi, 2008: 113; Treutler, 1958: 116), Carrizalillo (Morales, 2015: 79) y El Salado (Aracena, citado por Vicuña, 1883:217).

Muchas veces, debido a las abruptas condiciones de relieve del espacio donde se situaba la pertenencia minera, era necesario preparar el terreno para situar el campamento, tal como lo señala Head en el mineral de Carén: “*Habían limpiado un espacio pequeño para los cimientos de la choza, ubicada tan cerca del precipicio que no había lugar para caminar alrededor de ella.*” (Head, 2007:126).

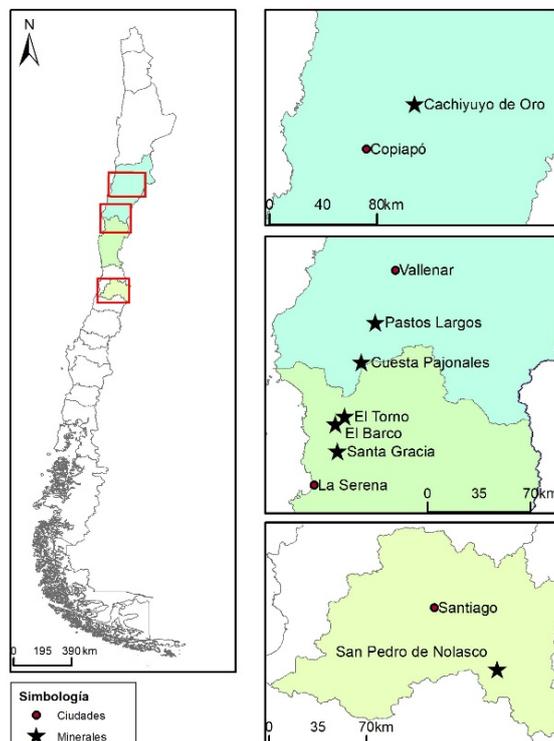
Sobre los piques de acceso a labores subterráneas, estos se encontraban cercados con vallas o pircas, con el objeto de controlar el acceso y salida de los trabajadores, y con ello, evitar los robos de mineral. Inmediato a los piques de acceso y vivienda de mayordomo, se situaba la cancha, donde se trituraba y seleccionaba el mineral obtenido, de acuerdo a la ley que ofrecía (Gilliss, 2017: 310; Haenke, 1942: 112; Treutler, 1958: 118-119).

Arqueología e historia de campamentos mineros

Las actividades de terreno realizadas permitieron realizar el registro de siete sitios mineros en las regiones de Atacama, Coquimbo y Metropolitana, abarcando de esta manera diferentes ámbitos geográficos correspondientes al extremo septentrional del

Desierto de Atacama, los valles transversales del Norte Semiárido y la cordillera andina del valle central.

Figura 1: Emplazamiento de los distritos mineros estudiados



Fuente: Elaboración propia

La primera impresión que ofrecen estos sitios mineros es la de un enjambre de ruinas arquitectónicas asociadas a abundantes bocaminas y piques realizados a tajo abierto. Los restos muebles que se observan en superficie se presentan en forma discontinua, en locus de densidad variable y generalmente asociados a las ruinas arquitectónicas. La extensión que abarcan estos sitios puede ser variable, oscilando entre las 10 y 100 ha.

El análisis comparado entre mapas de época y otras fuentes documentales con cartas geográficas contemporáneas, permitió establecer el correlato entre los sitios arqueológicos mineros abordados y las operaciones mineras descritas por las fuentes históricas, los cuales identificamos como Cachiuyo de Oro, Pastos Largos, Cuesta Pajonales en la región de Atacama; Santa Gracia, El Barco, El Torno, en la región de Coquimbo; y San Pedro Nolasco, en la región Metropolitana.

El examen de las fuentes documentales permitió, a su vez, establecer que la mayor parte de estos minerales iniciaron su explotación a fines del siglo XVIII, a excepción de San Pedro Nolasco, el cual comenzó sus operaciones a fines del siglo XVII. En todos los casos, las actividades mineras fueron de carácter discontinuo, con periodos de activación y abandono, aunque observándose una intensificación y permanencia en los trabajos entre las tres últimas décadas del siglo XIX e inicios del siglo XX.

Los minerales explotados en estos distritos corresponden a oro, plata y cobre (Amat y Junyet, 1924 [1760]; Carvallo y Goyeneche, 1875 [1796]; Chouteau, 2016; Domeyko, 1978; Espinoza y Bauzá 2004 [1790]; Haenke, 1942; Martínez de Mata, 1948; Romero, 1938; San Román, 1894; Sayago, 1997; Tornero, 1872; Yungue, 1907).

Tabla 1: Principales características de los minerales explotados y cantidad de minas documentadas en terreno.

Nombre mineral	Región	Vigencia cronológica	Recurso explotado	Numero minas documentadas	Superficie construida (m2)
Cachiyuyo de Oro	Atacama	1743-1894	Oro	2	163,1
Pastos Largos	Coquimbo	1778-1938	Oro	6	1193,7
Cuesta Pajonales	Coquimbo	Sin información	Cobre	1	22,3
EL Torno	Coquimbo	1800-1895	Oro	2	140,2
El Barco	Coquimbo	1778-1907	Cobre	1	173,4
Santa Gracia	Coquimbo	1730-1897	Oro	1	120,9
San Pedro Nolasco	Metropolitana	1692-1907	Plata/cobre/Plomo	5	988,5

Fuente: Elaboración propia.

Se pudieron distinguir 18 minas en los siete minerales abordados. A su vez, se realizó el registro y documentación de 64 conjuntos arquitectónicos correspondientes a los campamentos habitacionales de estas operaciones mineras.

En lo que refiere a los conjuntos arquitectónicos relevados, se observa el absoluto predominio de la piedra como material constructivo, sin que se registren otras materialidades como arquitectura en barro o ladrillo. La piedra empleada es cascajo de mina o rocas disponibles en el entorno inmediato, sin presentar trabajo de canteado.

Figura 2: A la izquierda, conjunto arquitectónico mina SPN002 (mineral San Pedro Nolasco, región Metropolitana). Al centro, ortofoto de conjunto de planta rectangular con un conjunto adosado de planta cuadrangular irregular (mina PL005 mineral Pastos Largos, región de Atacama). A la derecha, ortofoto de conjunto arquitectónico de planta rectangular (mina SG003, mineral Santa Gracia, región de Coquimbo).



Fuente: Elaboración propia

Cada mina presenta uno a cuatro conjuntos arquitectónicos, los cuales en general cuentan con uno a tres recintos, existiendo pocos casos que superen esta cantidad, la cual no van más allá de ocho recintos.

En lo que respecta a la planta de los conjuntos arquitectónicos, predominan las formas cuadrangulares, que pueden presentar diferentes grados de regularidad. De esta manera, es posible distinguir plantas claramente rectangulares, cuyos cuatro vértices se presentan en ángulo recto, siendo la forma más representada, con un 60,9% (N=39) de los casos. A ello se suman las plantas cuadrangulares irregulares, que representan el 26,6% (N=17) de los casos y que se caracterizan por ser una forma imperfecta de las primeras, en donde sus vértices se presentan más abiertos o cerrados. Asimismo, varios de estos conjuntos con estas plantas se encuentran adosados a los de planta rectangular, aunque conformando claramente un volumen constructivo diferente. En menor medida se encuentran las plantas circulares o subcirculares, las cuales se presentan en el 12,5% (N=8) de la muestra y que pueden situarse en forma aislada o adosadas a los conjuntos de planta rectangular o cuadrangular irregular.

Gran parte de los conjuntos arquitectónicos se emplaza en laderas de cerro con pendientes moderadas. Por lo anterior, para levantarlos, fue necesario en un 98,4% (N=63) de los casos, preparar la superficie mediante la realización de cortes de terreno y nivelado mediante la extracción de sedimentos. Para contener estos cortes de terreno, se emplearon como contención los muros posteriores y laterales de los

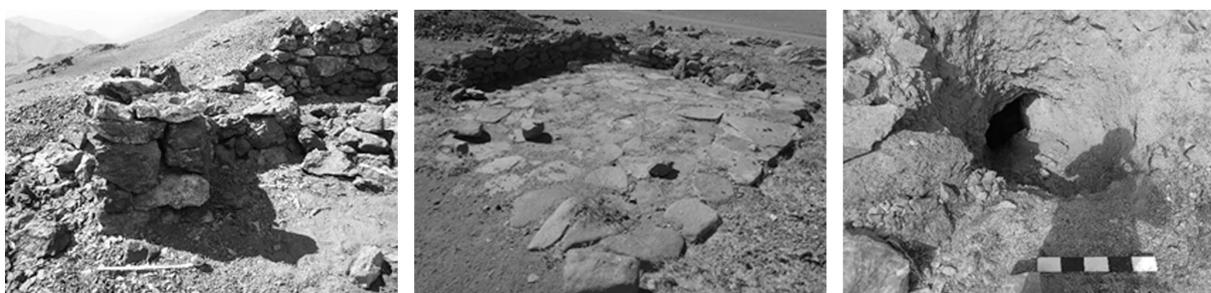
conjuntos arquitectónicos, conformando de esta manera una suerte de porción semisubterránea en las edificaciones.

En cuanto a la técnica de construcción empleada en los muros, corresponde a mampostería burda en piedra, con hiladas en general irregulares. Aun así, se observa el predominio de muros en doble hilera con relleno de sedimentos, ripio o rocas pequeñas, lo cual se presenta en el 98,4% (N=63) de los casos abordados. En muy baja proporción, se observan muros conformados por acumulación de rocas sin un orden definible.

Se registraron una serie de rasgos constructivos accesorios, correspondientes a estructuras cuadrangulares de rocas rellenas con sedimento, las que se relacionan funcionalmente con estructuras de combustión tipo fraguas y/o cocinas y que se emplazan al interior o adyacentes a los conjuntos arquitectónicos. A ello se suman camas conformadas por estructuras de planta rectangular de rocas rellenas con sedimento y que se emplazan al interior de los recintos de los conjuntos, siempre adosados a uno o más de sus muros.

A poca distancia, fuera de los conjuntos, se presentan pisos emplantillados de piedra, los cuales se relacionan funcionalmente con las canchas de selección y acopio de mineral.

Figura 3: A la derecha, estructura de combustión, mina SPN003 (mineral San Pedro Nolasco, región Metropolitana); al centro, cancha emplantillada, mina CACH001 (mineral Cachiyuyo de oro, región de Atacama); a la izquierda, pique de acceso irregular, mina SG003 (mineral Santa Gracia, región de Coquimbo).



Fuente: Elaboración propia

En lo referente a las bocaminas de las minas documentadas, la mayor parte corresponde a piques de acceso irregular, es decir, que no permiten el acceso de carros, carretillas o cabalgaduras, siendo solo aptas para el tránsito humano, lo cual

da cuenta de trabajo de extracción manual. Estas labores, a su vez, se emplazan a corta distancia de los conjuntos arquitectónicos o en el interior de estos. En solo dos casos se documentaron bocaminas conformados por piques de acceso regular, que eventualmente permitirían el acceso a las labores subterráneas por parte de carros o carretillas.

Tabla 2: Presencia y ausencia de rasgos constructivos accesorios y tipo de bocaminas.

Nombre mineral	Nombre mina	N conjuntos arquitectónicos	Rasgos constructivos accesorios				Tipo bocamina
			Estructura combustión	Camas plataformas	Emplazamiento o rocas	Postes empotrados muros	
Cachiyuyo de Oro	CACH001	3	SI	SI	SI	NO	Pique acceso irregular
	CACH005	2	NO	NO	NO	NO	Pique acceso irregular
Pastos Largos	PL001	3	SI	NO	NO	NO	Pique acceso irregular al Interior recintos
	PL002	6	NO	NO	NO	NO	Pique acceso irregular
	PL003	3	NO	NO	NO	NO	No observado
	PL004	21	NO	SI	NO	NO	Pique acceso regular
	PL005	3	NO	NO	NO	NO	Pique acceso irregular
	PL006	1	NO	NO	NO	NO	Pique acceso irregular
Cuesta Pajonales	CP001	1	SI	NO	SI	NO	Pique acceso irregular
EL Torno	ET003	1	NO	NO	NO	NO	Pique acceso irregular
	ET001	6	SI	NO	NO	NO	Pique acceso irregular
El Barco	EB001	5	SI	NO	NO	NO	Pique acceso irregular al Interior recintos
Santa Gracia	SG003	3	SI	SI	NO	NO	Pique acceso irregular
San Pedro Nolasco	SPN002 (C2)	1	SI	NO	NO	NO	Pique acceso irregular
	SPN003 (C31)	2	SI	NO	NO	NO	Pique acceso irregular
	SPN007 (C7)	1	NO	NO	NO	SI	Pique acceso regular
	SPN004 (C4)	1	NO	NO	NO	NO	Pique acceso irregular al Interior recintos
	SPN023 (C23)	1	SI	NO	NO	SI	Pique acceso irregular al Interior recintos

Fuente: Elaboración propia.

Discusión y conclusiones. Hacia una tradición arquitectónica minera.

Los aspectos descritos para los sitios mineros abordados, son consistentes con lo señalado por las fuentes documentales para la minería desarrollada en el área de estudio entre la segunda mitad del siglo XVIII y el siglo XIX. Esta se caracterizaba por una amplia distribución de operaciones de pequeña escala y acotados al espacio de la pertenencia minera, con pequeños contingentes de operarios, empleo mayoritario de energía humana en desmedro de otros medios técnicos, y la preferencia por explotar vetas de alta ley, sin una planificación que permitiese la proyección de la operación en el largo plazo.

Concordante con lo anterior, los campamentos habitacionales son de pequeña envergadura, donde, tanto los registros en terreno como lo señalado por las fuentes documentales, apunta a la construcción de edificaciones con muros de roca, de pequeño tamaño y escasa diferenciación funcional.

Los antecedentes recabados en los sitios abordados dan cuenta, además, de una serie de gestos constructivos comunes como lo son plantas cuadrangulares y muros de doble hilera con relleno de sedimentos. A ello se suma la preparación del terreno mediante corte y nivelado, empleándose los mismos muros de la edificación para contener el desnivel generado de esta forma. Se documentaron, además, una serie de rasgos constructivos accesorios, como estructuras de combustión y emplantillados de rocas, que se relacionan con la actividad minera propiamente tal, como lo es la preparación y mantención de herramientas, así como el chancado y selección primaria del mineral. Otros rasgos accesorios, como camas de plataforma, apuntan al tipo de mobiliario doméstico en el interior de los conjuntos habitacionales.

Visto en su conjunto, es evidente el aire de familiaridad que presentan los conjuntos arquitectónicos estudiados, independiente del espacio geográfico en donde se emplazan. Lo anterior, puede estar dando cuenta de una tradición arquitectónica específica para la actividad minera, cuyos antecedentes más tempranos se remontarían, tentativamente, a la segunda mitad del siglo XVIII y que perduraría durante todo el siglo XIX, hasta las primeras décadas siglo XX.

Esta forma de construir, basada en el uso de la roca, no se manifestaría en las viviendas contemporáneas de otros ámbitos, como los espacios rurales, urbanos e

inclusive en las placillas de los minerales. En términos generales, los testimonios de la época de viajeros y naturalistas que visitaron el país entre los siglos XVIII y XIX, señalan el predominio de viviendas con muros de quincha y paja, seguido, en menor proporción y para aquellos segmentos más acomodados, por la edificación de adobe, tapial de barro y, en pocas ocasiones, en ladrillo, lo cual era observado tanto en el campo de las regiones de Atacama, Coquimbo y Metropolitana (Bladh, 1951: 115-116; Domeyko, 1978; Graham 1988; Haenke ,1942), como en las ciudades de Santiago, La Serena y Valparaíso, entre otras (Carvayo y Goyeneche, 1876; Frezier, 1902 [1716]; Mellet, 1959: 83; Treutler, 1958; Schmidtmeyer, 1947). Tampoco se observa esta forma particular de construir en otros asentamientos mineros que han sido estudiados arqueológicamente en la cordillera mendocina y en la Puna de Jujuy, para momentos coloniales y republicanos.

En el caso de los asentamientos mineros de la Puna de Jujuy, los rasgos constructivos documentados en sus asentamientos mineros, como aparejo en espina de pez, hornacinas y arcos de distintas variedades, entre otros elementos (Giusta y Angiorama, 2023; Giusta, 2011), no se condicen con los campamentos mineros que hemos estudiado.

Para el distrito minero de Uspallata, en tanto, los conjuntos arquitectónicos documentados en los sitios de Minas Paramillo Sur y Los Hornillos, aunque presentan algunos elementos comunes con los que hemos estudiado, como el uso de rocas sin cantar provenientes de los piques y la preparación del terreno mediante aterrazamiento, muestran una mayor variedad en cuanto a morfología y técnica constructiva, reconociéndose recintos de plantas circulares y cuadrangulares, así como el empleo de mortero y encaje para levantar los muros, además de enlucido de barro (Chiavazza y Prieto, 2008; Sironi 2015), aspectos que se alejan de lo que hemos documentado en el lado chileno.

Esta primera aproximación a las características materiales de la minería desarrollada en el Norte Semiárido y Chile Central, y en particular a sus formas arquitectónicas, nos permite, por un lado, visibilizar la manifestación arqueológica de una actividad productiva que fue fundamental tanto en el devenir regional como nacional, con profundos impactos demográficos, sociales, económicos y ambientales, cuyas consecuencias repercuten hasta el día de hoy; y, por otro lado, dar un puntapié inicial

para la comprensión arqueológica de los modos de vida y condiciones de trabajo de los mineros en estos espacios de trabajo, atendiendo a las particularidades de las localidades en las cuales se inscribieron estas operaciones.

Referencias

Aracena, F. (2011). *Apuntes de viaje. La industria del cobre en las provincias de Atacama y Coquimbo*. Biblioteca fundamentos de la construcción de Chile.

Arancibia, L., Fernández, M. y Palacios, E (2012). Asentamientos mineros históricos en el valle de Copiapó: una aproximación a la organización de la producción minera y el rol del trabajador en el ámbito socio económico de inicios del siglo XIX. En Sociedad Chilena de Arqueología (Eds.), *Actas del XVIII Congreso Nacional de Arqueología Chilena* (pp. 63-73). LOM Editores.

Bladh, C. E. (1951). La República de Chile. *Revista Chilena de Historia y Geografía*, 117, 136-201.

Bond, F. (2007). *Apuntes tomados durante algunos viajes rápidos por las Pampas y entre Los Andes* (Trads. P. Fontana y C. Román). Santiago Arcos Editor (Trabajo original publicado en 1826).

Carmagnani, M (2006). *El Salariado minero en Chile Colonial*. Ediciones de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos.

Carvallo y Goyeneche, V. (1875 [1796]). *Descripción histórico-geográfica del Reino de Chile*. Imprenta de la Librería del Mercurio.

Chiavazza, H. y Prieto, C (2008). Arqueología de la minería en el sitio precordillerano los Hornillos (Reserva Natural Villavicencio-RNV-, Mendoza). *Revista de Arqueología Histórica Latinoamericana y Argentina*, 2, 43-76.

Choteau, E. (2016). *Informe sobre la provincia de Coquimbo*. Sergio Peña Álvarez Editor.

Darwin, C. (1998). *Diario de viaje de un naturalista alrededor del mundo*. Editorial El Elefante Blanco.

De Amat y Junient, M. (1924 [1760]). Historia geographica é hidrographica con derrotero general correlativo al Plan del Reyno de Chile. *Revista Chilena de Historia y Geografía*, 53, 297-344.

Domeyko, I. (1978). *Mis Viajes*. (Tomo 1). Ediciones de la Universidad de Chile.

Domeyko, I. (1979). *Mis Viajes*. (Tomo 2). Ediciones de la Universidad de Chile.

Espinoza, J. y Bauzá, F. (2004). *Descripción de la jurisdicción de Coquimbo*. En R. Sagredo y J. González, J. (Eds.), *La expedición Malaspina en la frontera austral del imperio español* (pp. 661-664). Editorial Universitaria.

Frezier, A. (1902). *Relación del viaje por el mar del Sur a las costas de Chile i El Perú*. Imprenta Mejía.

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*. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes.

Godoy, M (1998). Minería y sociabilidad popular en la Placilla de La Ligua, 1740-1800, *Valles, Revista de Estudios Regionales*, 4, 77-94.

Godoy, M (2016). Minería popular y estrategias de supervivencia: pirquineros y pallacos en el Norte Chico, Chile, 1780-1950, *Cuadernos de Historia*, 45, 29-62.

Godoy, M. (2021). *Minería y mundo festivo en el Norte Chico. Chile, 1840-1900*. Ediciones del despoblado.

Graham, M. (1988). *Diario de mi residencia en Chile*. Editorial Francisco de Aguirre.

Giusta, N (2021). Modos de construir y habitar durante momentos tardocoloniales en la puna de Jujuy, argentina: el caso de la localidad de Antiguyoc. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, 46, 15-55. <https://doi.org/10.24215/18521479e001>

Giusta, N. y Angiorama, C (2023). Técnicas de tradición europea en la arquitectura tardocolonial de la Puna de Jujuy (Argentina). *Arqueología de la arquitectura*, 20, 1-27. <https://doi.org/10.3989/arq.arqt.2023.009>

Haenke, T. (1942). *Descripción del Reyno de Chile*. Editorial Nacimiento.

Labarca, R., Calas, E. y Rivera, F (2010). Solteros o casados: ¿Quién come mejor? La evidencia faunística del asentamiento minero histórico de Capote, región de Atacama, (Chile). *Estudios Atacameños*, 39, 21-34.

Martínez de Mata, A. (1948). Noticias de las principales minas conocidas en el Reino de Chile, sacadas de la visita general que se hizo de ella el año de 1788. *Revista Chilena de Historia y Geografía*, 111, 274-291.

Mellet, J. (1959). *Viajes por el interior de la América meridional 1808-1820*. Editorial del Pacífico.

Méndez, L. (1979). *Instituciones y problemas de la minería en Chile. 1787-1826*. Ediciones de la Universidad de Chile.

Miers, J. (1826). *Travels in Chile and La Plata*. (Vol. 2). Printed for Baldwin, Cradock, and Joy.

- Millán, A (2001). *Historia de la minería del oro en Chile*. Editorial Universitaria.
- Millán, A. (2004). *La minería metálica en Chile en el siglo XIX*. Editorial Universitaria.
- Molina, J. I. (2000). *Compendio de la historia geográfica, natural y civil del Reino de Chile*. Pehuén Editores.
- Morales, J. (2015). *Higiene practica de los mineros*. Ediciones mediodía en Punto y Volantines ediciones.
- Ortega, L. (2009). Del auge a la crisis y la decadencia. La minería de cobre entre 1875 y 1925. En L. Ortega, M. Godoy, H. Venegas (Eds.), *Sociedad y minería en el Norte Chico, 1840-1930* (pp. 17-66). Universidad Academia de Humanismo Cristiano.
- Pederson, L. (2008) *La industria minera del Norte Chico*. RIL Editores.
- Philippi, R. (2008). *Viaje al desierto de Atacama*. Biblioteca fundamentos de la construcción de Chile.
- Pinto, J. (1980). *La Población del Norte Chico en el siglo XVIII. Crecimiento y distribución en una región minero-agrícola de Chile*. Talleres Gráficos Universidad del Norte.
- Pinto, J (1981). *Las minas de azogue de Punitaqui, estudio de una faena minera de fines del siglo XVIII*. Talleres Gráficos Universidad del Norte.
- Pinto, J (1991). Tras la huella de los paraísos artificiales. Mineros y campesinos de Copiapó, 1700-1850. *Proposiciones*, 20, 232-247.
- Romero, M. (1938). Estudio preliminar de la minería aurífera de la Provincia de Atacama. *Boletín SONAMI*, 457, 418-424.
- Salazar, D. y Vilches, F (2014). La arqueología de la minería en el centro sur andino: balance y perspectivas. *Estudios Atacameños*, 48, 5-21.
- San Román, F. (1894). *Reseña industrial e histórica de la minería y metalurgia en Chile*. Imprenta Nacional.
- Sayago, C. (1997). *Historia de Copiapó*. Editorial Francisco de Aguirre.
- Schidtmeyer, P. (1947). *Viaje a Chile a través de los Andes, realizado en los años 1820/21*. Editorial Claridad.
- Sironi, O (2015). Intervenciones arqueológicas en el sitio Minas Paramillos Sur (Reserva Natural Villavicencio, Mendoza). En R. Bárcena (Ed.), *Arqueología y etnohistoria del Centro Oeste Argentino: aportes desde las V Jornadas Arqueológicas Cuyanas* (pp. 119-133). CCT CONICET.
- Sundt, F. (1906). La Societé des Mines de Couivre de Catemou, Aconcagua. *Boletín SONAMI*, 148, 18-272.

Sundt, F. (1911). Notas mineras. *Boletín SONAMI*, 174, 465- 472.

Sutulov, A. (1976). *Minería Chilena*. Centro de investigación minera y metalúrgica.

Tornero, R. (1872). *Chile Ilustrado*. Librería y Agencias del Mercurio.

Treutler, P. (1958). *Andanzas de un alemán en Chile (1851-1863)*. Editorial del Pacífico.

Yungue, G. (1907). *Estadística Minera de Chile: 1904-1905*. Imprenta, litografía y encuadernación Barcelona.

Fuentes:

(1847). Reales Ordenanzas para la dirección rejimen i gobierno del importante cuerpo de la minería de Nueva España i de su Real Tribunal Jeneral de Orden de su Majestad. Impresa en Madrid el año de 1783. Reimpresa en Imprenta de Los Tribunales.

(1874). *Código de Minería de la República de Chile*. Imprenta de la República de Jacinto Núñez.

(1888). *Código de Minería de la República de Chile*. Imprenta Nacional.