



El bien patrimonial Mina de Gualilán

Claudia N. Mallea

Recibido 27 de diciembre de 2019, aceptado para su publicación 19 de marzo de 2021.

Sobre la Autora

CLAUDIA N. MALLEA
Instituto de Investigaciones
Arqueológicas y Museo "Prof.
Mariano Gambier", Facultad de
Filosofía Humanidades y Artes,
Universidad Nacional de San Juan.
correo electrónico: claudiamallea@
gmail.com



Los trabajos publicados en esta revista están bajo la licencia Creative Commons Atribución - No Comercial 2.5 Argentina.

RESUMEN

El presente trabajo hace referencia al bien patrimonial denominado "Mina de Gualilán", ubicado en el departamento de Ullúm, San Juan, Argentina. A partir de un proyecto de explotación minera se hizo necesario un relevamiento de los bienes culturales que integran este sitio patrimonial. Al tratarse de un sitio histórico industrial el abordaje se realizó desde un contexto teórico-metodológico de la Arqueología Histórica-Industrial, de la Arqueología del Paisaje y desde la protección patrimonial.

En función de ello se elaboró un proyecto de investigación dividido en dos etapas. En la primera etapa se programó el análisis de los antecedentes del tema y de la cartografía del lugar, la prospección y el relevamiento gráfico y digital de los bienes, con un intento de aproximación a la funcionalidad de las construcciones. Además, se realizó un informe que era prioritario para la compañía minera.

Se proyecta para una segunda etapa el análisis espacial de las construcciones en relación a la funcionalidad y a las etapas de explotación, además de contemplar una ampliación del espacio de relevamiento hacia el norte y sur de la mina, en busca de restos materiales histórico o arqueológico, como el tambo de Gualilán.

El presente trabajo evidencia los resultados obtenidos en la primera etapa de proyecto y una aproximación a la funcionalidad y temporalidad de los bienes que integran del yacimiento minero.

ABSTRACT

This work refers to the heritage asset called "Gualilán Mine", located in the department of Ullúm, San Juan, Argentina. Based on a mining project, a survey of the cultural assets that make up this heritage site was necessary. As it is a historical industrial site, the approach was carried out from a theoretical-methodological context of Historical-Industrial Archeology, Landscape Archeology and heritage protection.

Based on this, a research project was prepared divided into two stages. In the first stage, the analysis of the background of the subject and of the cartography of the place, the prospecting and the graphic and digital survey of the goods were programmed, with an attempt to approach the functionality of the buildings. In addition, a report that it was a priority for the mining company was made.

A spatial analysis of the constructions in relation to functionality and exploitation stages is planned for a second stage in addition to contemplating an expansion of the survey space to the north and south of the mine, in search of historical or archaeological material remains, such as the Gualilán dairy.

This work shows the results obtained in the first stage of the project and an approach to the functionality and timing of the assets that make up the mining site.

Palabras clave: arqueología histórica, arqueología industrial, arqueología del paisaje, patrimonio cultural, Mina de Gualilán.

Keywords: historical archeology, industrial archeology, landscape archeology, cultural heritage, Gualilán Mine.

INTRODUCCIÓN

La Mina de Gualilán¹ está ubicada en el departamento de Ullúm, San Juan, Argentina. Este paraje fue declarado en el año 2003 Patrimonio Cultural y Natural de la Provincia, mediante el artículo primero de

la Ley provincial N° 7.384. La declaratoria se sustenta en la cantidad de construcciones que existen en el paisaje de Gualilán, relacionadas con la explotación ganadera y especialmente minera.

Actualmente existe un proyecto de explotación minera y puesta en valor sobre Gualilán por parte de la compañía minera Golden Mining y el Ministerio de Minería de San Juan. En función de ello, el "Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo Prof.

¹ Se emplea indistintamente la grafía Hualilán o Gualilán tanto en fuentes históricas como actuales (Fanchin 2009).

Mariano Gambier” (IIAM) dependiente de la Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes de la Universidad Nacional de San Juan, fue convocado para realizar un relevamiento de las construcciones que integran dicho bien, con el fin de integrar el mismo a un plan mayor y puesta en valor del sitio por parte de la empresa y el ministerio antes mencionado. El relevamiento estuvo autorizado e incluso acompañado, en algunas ocasiones, por la Dirección de Patrimonio Cultural de la Provincia, órgano de aplicación de la ley de protección del patrimonio histórico y arqueológico.

Para dar cumplimiento a las tareas se elaboró un proyecto de trabajo dividido en dos etapas, determinadas por los requerimientos, los tiempos de la empresa y del IIAM. Se proyectó en una primera etapa el análisis de los antecedentes del tema y de la cartografía del lugar, la prospección y el relevamiento gráfico y digital de los bienes y del paisaje declarado como bien patrimonial. Esta primera parte también implicó el procesamiento de los datos e imágenes, la interpretación de los mismos, la elaboración de un informe y en lo posible, una aproximación a la funcionalidad de las estructuras, siendo el presente trabajo el producto de esta primera etapa. Se proyecta para una segunda etapa concluir con el análisis espacial de las construcciones en relación a las etapas de explotación, de funcionalidad de las estructuras y de la jerarquización de los espacios, además de ampliar del espacio de relevamiento hacia el norte y sur de la mina, en busca de restos materiales histórico o arqueológico, como el tambo de Gualilán.

El presente trabajo pretende contribuir con la comprensión del pasado industrial mediante el estudio sistemático de los recintos y los conjuntos arquitectónicos. Para ello tuvo como objetivos el análisis del espacio, la identificación y descripción de los recintos que integran el conjunto, el cotejo de datos históricos y un acercamiento a la funcionalidad de las estructuras.

MARCO REFERENCIAL Y METODOLÓGICO

En este trabajo interactuaron conceptos claves que constituyeron el andamiaje del marco teórico y metodológico del mismo. El análisis de los registros materiales se realizó desde una perspectiva teórico-metodológica de la Arqueología Histórica-Industrial, la Arqueología del Paisaje y la protección de los bienes patrimoniales.

La Arqueología Histórica-Industrial aborda el estudio sistemático y científico de bienes históricos combinando la información de documentos escritos con información material y espacial que brinda la metodología arqueológica mediante la prospección, el relevamiento y el trabajo de gabinete. En este caso la metodología arqueológica industrial se ocupó de un espacio con construcciones mineras cuyos intervalos de esplendor y de decadencia quedaron registrados en sus edificaciones. En acuerdo a ello se realizó un estudio sistemático de los recintos y los conjuntos arquitectónicos mediante la identificación y descripción de los mismos, además del análisis espacial, el cotejo de datos históricos y un acercamiento a la funcionalidad y temporalidad de las estructuras

Dentro de este análisis algunos términos fueron frecuentes y por ende necesarios de definir. Se denomina mina a una excavación realizada en el subsuelo con el fin de extraer minerales, lo cual implica un conjunto de instalaciones destinadas a la extracción y tratamiento del mineral. Esta infraestructura está representada por conjuntos arquitectónicos integrados por recintos, recintos con chimeneas, piques, noria y túneles, entre otras construcciones destinadas a maquinarias. Un conjunto arquitectónico hace referencia a dos o más recintos delimitados por muros (Sironi 2019), mientras el recinto refiere a un espacio sin segmentación interna con límites determinados representados en este caso por paredes de piedra con argamasa o sin ella. Las aberturas, evidenciadas por ventanas o puertas pue-

den definirse como una discontinuidad en la pared de un recinto o edificación (Wynveldt 2005).

Un recinto con chimenea es una construcción de gran tamaño y altura con límites determinados, adosado a una edificación de forma vertical aproximadamente de 2,5 m de diámetro que se emplea para conducir caudales de aire. La noria es una máquina para sacar agua de un pozo que consiste en dos grandes ruedas engranadas, una horizontal movida y otra que gira verticalmente y que está provista de unos recipientes (cangilones) que recogen y suben el agua. Por su parte, según el glosario minero, el pique es una perforación vertical que es utilizada para descender en profundidad, siendo sus diámetros variables al igual que la profundidad alcanzada (25 m a 100 m) mientras que los túneles son galerías horizontales abiertas en extremo de una montaña o una colina para permitir el acceso a un yacimiento.

Desde la Arqueología del Paisaje las construcciones se entendieron en acuerdo a la relación hombre-espacio. Por lo tanto, un paisaje cultural implica una compleja realidad, integrada por componentes naturales y culturales, tangibles e intangibles que combinados configuran el carácter que lo identifica como tal.

A partir de esta reflexión la historiografía arqueológica centró sus estudios en la idea que para los hombres del pasado el espacio existió bajo una conciencia de unidad con la naturaleza, indicando una estrecha relación entre las estrategias de apropiación del espacio, organización social y subsistencia (Criado Boado 1991, 1993; Tricart y Killian 1982).

A este contexto de análisis se sumó el Patrimonio Cultural comprendido como el conjunto de bienes que se heredan del pasado o bienes considerados como propios y significativos por los habitantes del lugar. Dentro del patrimonio cultural hay una categoría que es el Patrimonio Industrial y la Mina de Gualilán pertenece a este.

Todo patrimonio industrial debe ser entendido en función de su paisaje y preservado como una forma de mantener la memoria colectiva. Se otorga así una segunda vida al paisaje industrial mediante el estudio del mismo y la elaboración de un programa de desarrollo orientado a la recuperación del bien (Vicenti Partearroyo 2007; Fernández y Guzmán Ramos 2004).

El patrimonio cultural posee un respaldo legislativo que implica un amplio fundamento de conocimientos científicos y profesionales dentro de un marco normativo establecido por acuerdos y convenciones nacionales e internacionales que están destinados a proteger el patrimonio cultural. En nuestro país la Constitución Nacional establece en el artículo 41 la necesidad de proteger los bienes naturales y culturales. En este marco la Ley Nacional N° 25.743 fija la protección del patrimonio arqueológico y paleontológico, mientras en nuestra provincia la ley N° 6.801, actualmente 571-F, extiende esta protección a los bienes provinciales. En este contexto las leyes 7.560 y 746-F establecieron el valor histórico de la Mina de Gualilán.

En acuerdo a este marco legislativo resulta importante señalar que los conceptos de sitio histórico y arqueológico se utilizarán en acuerdo a la ley provincial entendiendo al sitio histórico como los parajes o lugares y sus respectivas edificaciones, mientras el sitio arqueológico es definido como los bienes inmuebles, restos humanos, de la flora, de la fauna, hallados en él, relacionados con culturas prehistóricas susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica (Ley Provincial N° 571-F).

El paisaje de Gualilán

La mina de Gualilán se encuentra en un valle interprecordillerano ubicado entre la sierra de Talacasto al este (de origen devónico) y la sierra de la Invernada hacia el oeste (de origen ordovícico), mientras hacia el sureste de la Pampa de Gualilán existe una reducida

extensión que corresponde al piedemonte de la sierra de la Crucecita formada principalmente por la sedimentitas de la Formación Talacasto (Furque 1983; Suriano y Limarino 2009). Gualilán es un bolsón intramontano ubicado en la Precordillera central de San Juan, a 65 km al sur del río Jáchal y es una extensa cuenca endorreica de aproximadamente 25 kilómetros de largo y 15 de ancho con una altura promedio de 1.700 msnm. Estudios sedimentológicos han puesto en evidencia los tipos de depósito sobre la zona, tratándose de una planicie donde se identifican taludes o conos de deyección, conos coluviales y sistemas rio colector-conoide. En forma más específica se trata de depósitos de piedemontes desarrollados en cuencas intramontanas conformadas por abanicos coluviales, piedemontes dominados por

flujos canalizados y abanicos aluviales. Su mineralización está constituida por pirita aurífera, entre otros minerales (Furque 1983; Suriano y Limarino 2009).

Su clima es seco, con escasas precipitaciones, inviernos fríos y veranos muy calurosos. La presencia del viento zonda en diferentes momentos del año transforman el clima en hostil. La fauna y flora es la típica de monte con arbustos de baja altura representados por retamo, brea y jarilla, entre otros y pueden utilizarse como leña.

Actualmente este valle se encuentra atravesado por la ruta provincial N° 436 (Figura 1) y en él se pueden diferenciar tres lugares de sur a norte, la Ciénaga de Gualilán, la Pampa de Gualilán en el centro y hacia el norte la Mina de Gualilán.

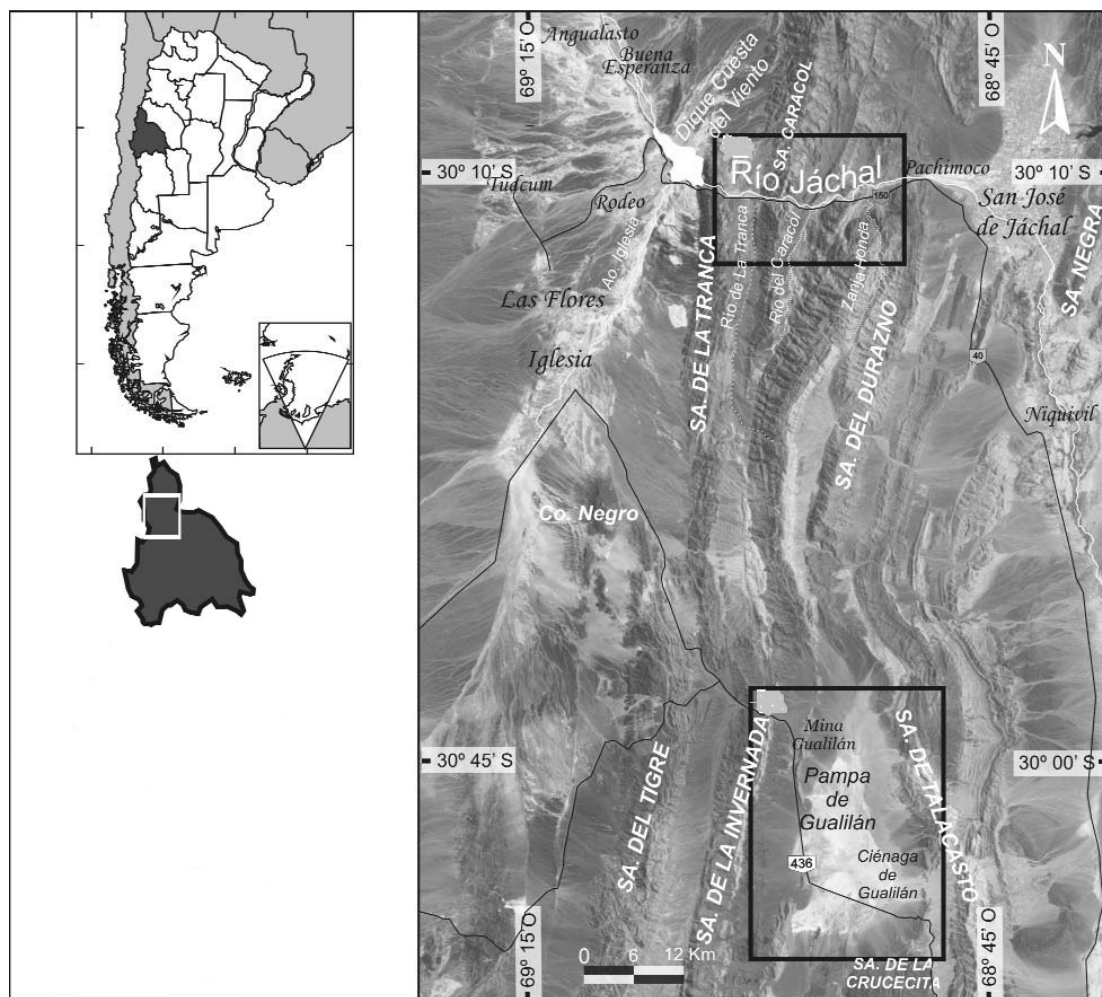


Figura 1. Ubicación de Ciénaga, Pampa y Mina de Gualilán (Fuente: Suriano y Limarino 2009).

El paisaje de las tres zonas ha sido modificado por la acción del hombre, como así lo manifiestan los estudios históricos. La Ciénaga, y la Pampa de Gualilán han sido espacios propicios para la ganadería. La existencia, en la ciénaga, de una estancia desde el siglo XVII (Michieli 2000) demuestra lo favorable de este espacio para la actividad ganadera.

El norte de Gualilán, donde se encuentra la mina, también vio modificado su paisaje. La edificación de galerías, chimeneas, piletas, pilares, conjuntos habitacionales más cercanos a la planta principal y las edificaciones más alejadas de la planta demuestran una modificación del espacio ocurrida desde fines del siglo XVIII.

Así el paisaje cultural de Gualilán es el resultado no solo de procesos ambientales, sino también el producto de procesos económicos y culturales representados por una actividad industrial cuya población alejada de los centros urbanos debió adaptarse a un modo de vida con muchas necesidades.

Antecedentes del Tema

Los datos más remotos de la Mina de Gualilán surgieron de estudios históricos realizados en base a fuentes documentales del siglo XVIII y XIX (Clavel de Baez 1998; Michieli 2000, 2004; Fanchin 2009; Fracapani 2014, 2016). Así, Clavel de Baez afirma que la mina de Gualilán fue descubierta en 1751 aunque era asignada al departamento de Iglesia (Clavel de Baez 1998). El descubrimiento fue realizado por un arriero quien notó la presencia de oro en el mineral oxidado (Angelelli 1936). Por su parte Ana Fanchin expuso un conflicto ocurrido en 1802 por la explotación de una veta en Gualilán dejando al descubierto una trama de intereses y alianzas familiares (Fanchin 2009).

Los datos más antiguos acerca de la explotación minera los proporciona la historiadora Clavel de Baez quien señala que hacia 1870 se instaló una compañía inglesa que realizó la explotación minera. Posteriormente por ley del 19 de mayo de 1883 se concedió a los Sres. Lloyd y

Mackenzie la propiedad de las minas de oro en Gualilán (Clavel de Baez 1998).

Fracapani sostiene que la mina de Gualilán fue explotada desde fines del siglo XVIII en forma constante hasta la primera década del siglo XIX, para reanudarse hacia 1825 (Fracapani 2016). También menciona los dueños de las minas de Gualilán entre 1790 y 1815 distinguiendo a los que poseían minas, estacas o vetas. En acuerdo a ello la autora aclara que la mina era un yacimiento de minerales, las vetas un estrato alargado del mineral diferente a la formación rocosa que lo rodea, mientras la estaca de minas es la pertenencia legal de una mina (Fracapani 2014, 2016).

La historiadora Teresa Michieli ofrece un dato aún más antiguo de Gualilán, agregando la actividad ganadera para la zona. Michieli afirma que hacia fines del siglo XVII existió un litigio entre dos vecinos de San Juan por la explotación ganadera de las tierras de Gualilán y la Dehesa. También señala que a partir de 1846 se inició una serie de ventas a compañías mineras que explotaron el yacimiento durante el siglo XIX, como la Compañía Anglo Argentina, la Sociedad Anglo Argentina de Gualilán y a la Compañía Argentina Limitada (Michieli 2000).

Por su parte Angelelli sostenía que la compañía inglesa que explotó el Tontal y Castaño fue la misma que explotó Gualilán hacia 1872. Este periodo de explotación fue breve pero exitoso hasta que el mineral comenzó a cambiar de color, las aguas subterráneas comenzaron a subir y la compañía decidió abandonar el lugar. En 1875 la compañía inglesa "La Argentina" se hizo cargo de la explotación, pero al no obtener los resultados esperados abandonó la mina (Angelelli 1936). Posteriormente en 1914 se instaló una planta de cianuración para tratar los relaves dejados por las mineras. El autor también afirma que existían 31 minas con profundidades obtenidas que superaban los 70 metros, siendo el caso de las minas Bicolor, Flor de Gualilán, Rasgos de Doña

Justa y Descubridora. Mientras la compañía inglesa que comenzó a trabajar en 1873 explotó las minas de Sentazón, Magnata, Puntilla y Sánchez, Magnata y Ortega (Angelelli 1936). Durante el siglo XX la explotación continuó. En 1955 la compañía minera Los Marayes explotó el yacimiento y en 1959 Meteor SAIC trabajó solo los relaves. Luego de un periodo de inactividad, la compañía minera Aguilar realizó estudios geofísicos, mientras entre 1985 y 1995 Lixivia S.A trabajó en la zona de oxidación de depósito, es decir en la franja donde existió un fuerte cambio en las rocas cercanas de la superficie produciendo un lugar de óxidos y abajo del nivel freático, una zona de sulfuros.

En cuanto a los trabajos arqueológicos sobre la zona, son escasos. Michieli refiere a la existencia de un tambo incaico en la zona, aunque aún no ha podido ser estudiado por encontrarse en una zona de dunas al norte de la Mina de Gualilán, pudiendo ser individualizado en solo una oportunidad (Gambier y Michieli 1992; Michieli 2000). En forma posterior se realizó el relevamiento de las edificaciones de la Mina de Gualilán (Michieli 2004).

El relevamiento realizado por la Dra. Michieli en 2004 permitió tener una aproximación a las descripciones de las construcciones mineras y ganaderas (Michieli 2004). Este trabajo fue presentado ante el gobierno de la provincia y constituyó el argumento científico que sustentó la previa declaratoria patrimonial sobre el bien. En él se describen los bienes que integran la zona de declaratoria patrimonial proporcionando datos, características de las construcciones, algunas medidas de los recintos e información de la funcionalidad de algunos de ellos.

Estudios similares se han realizado en el centro y norte de Mendoza, y en Madrid (España), entre otros trabajos. En este contexto Puche y Mazadiego efectuaron la recuperación de patrimonio minero metalúrgico de Madrid teniendo como objeto evaluar, clasificar y

catalogar los elementos, relacionados con el ámbito minero y metalúrgico, existentes en la provincia de Madrid (Puche y Mazadiego Martínez 2000). Chiavazza y Prieto realizaron investigaciones en un sitio minero histórico de la quebrada precordillerana de Los Hornillos. En dicho estudio se analizaron las cronologías de uso y los cambios estructurales en la arquitectura de las construcciones mineras (Chiavazza y Prieto 2008). En un estudio reciente Sironi hizo un análisis de las instalaciones mineras precordilleranas de la provincia de Mendoza denominadas Paramillos Sur y La Atala, teniendo como objeto conocer los procesos de ocupación de las mismas e inferir las condiciones de vida de sus habitantes (Sironi 2018, 2019).

GUALILÁN PATRIMONIO INDUSTRIAL

El geólogo Victorio Angelelli aseveraba que en 1936 Gualilán poseía 18 pertenencias mineras en una longitud de 3 Km, siendo los yacimientos de mayor importancia los que tenían rumbo norte-sur correspondiente a la veta I y II (Angelelli 1936). A la veta I, ubicada hacia el sur, correspondían las minas Bicolor, Sentazón, Muchilera, Remolinos y Magnata. Esta veta presentaba un espesor irregular debido a la formación de las mismas, con un promedio de 1,20 a 2 m. En la veta II, ubicada en el cerro norte, se encontraban las minas Puntilla, Alcaparrosa, Pardo, Sánchez, Guía del Alto y en el extremo del cerro, La Andacolla. Estas vetas poseían un espesor mayor que oscilaba entre 1,50 m a 2 m (Angelelli 1936).

Además de estas dos corridas de vetas existen otras, siendo las de mayor importancia en el cerro sur la denominada Flor de Gualilán, Reprobis y Pizarro, mientras en el cerro norte estaban las minas denominadas Rasgos de Doña Justa y la Descubridora (Angelelli 1936).

Estas explotaciones han dejado túneles, chimeneas, piques, galerías y recintos que aún se

conservan como Patrimonio Industrial, aunque también existieron otros bienes que ya no se conservan como motores y bombas para la extracción de agua, entre otros.

Descripción del Patrimonio Industrial

La Planta Principal denominada bien 1 (B 1) (Figura 2) se encuentra entre una loma y el cerro de la mina. Es un conjunto habitacional integrado por varias construcciones como recinto con chimenea (B 1.1), pileta (B 1.2), pared (B 1.3), habitación (B 1.4), recinto (B 1.5), habitaciones en forma de "L" (B 1.6) y habitación con chimenea (B 1.7). Las construcciones están realizadas con piedra canteada del lugar y mampostería con argamasa.

B 1.1 pertenece a un recinto con chimenea

que se encuentra ubicada en el sector sur de la planta principal. Esta es de gran tamaño, orientada de oeste a este, conectada por medio de escalones con una habitación adosada en la parte de atrás. La construcción mayor mide 14,15 m de largo por 5,70 m de ancho, mientras la habitación de atrás (hacia el este) es de 4,64 m de largo por 5,70 m de ancho.

B 1.2 corresponde a una pileta en la parte central de la planta principal y se encuentra en regular estado de conservación. Posee forma circular y tiene como diámetro externo 12,80 m y un diámetro interno de 11,90 m.

B 1.3 es una construcción cercana a la pileta, ubicada al oeste de esta. No fue posible determinar las características de la misma ya que solo queda una pared de 40 m de largo y restos de otras paredes unidas a ella.



Figura 2. Planta principal (Fuente: imagen proporcionada por el Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo Prof. Mariano Gambier 2018).

B 1.4 se encuentra al costado sur de la pared antes mencionada y en un nivel superior. Se trata de una habitación de aproximadamente 4 m por 4 m, orientada de este a oeste.

B 1.5 es un recinto de aproximadamente 60 m de largo por 12 m de ancho formada por dos cuerpos y orientada de oeste a este. El cuerpo mayor que se encuentra hacia el costado norte es de 45 m de largo, sin techo, con 8 ventiletes ubicados hacia el oeste que probablemente servían para sostener los soportes del techo, 3 puertas en forma de arcos (aunque clausuradas) y probablemente 4 ventanas hacia el este con partes faltantes por lo cual no puede asegurarse la cantidad de las mismas. La habitación menor es de 15 m y comunicaba con la habitación mayor mediante una puerta de ingreso ubicada en el sector izquierdo, con ventiletes, mientras su techo presenta reutilización.

El B 1.6 es un conjunto habitacional en forma de "L" representado por 16 habitaciones en total, 10 de ellos están ubicadas en hilera de sur a norte. A estas últimas se agregan dos habitaciones casi en el medio de la hilera pero en forma perpendicular a la misma. Los 4 recintos restantes también están ubicados en hilera pero de este a oeste. Ningún recinto posee techo, puertas o ventanas, ya que los materiales fueron saqueados o sustraídos. El estado de conservación es regular, cubierto de maleza y residuos antrópicos.

La hilera de habitaciones de sur a norte tiene 92 m de largo, con un espacio vacío de 2,5 m entre la sexta y séptima habitación. Las dos primeras habitaciones desde el sur parecen haber sido refuncionalizadas y destinadas a duchas y sanitarios como lo evidencian las cañerías y revoque fino de su interior, mientras otras habitaciones presentan restos de membranas en los techos. Estas evidencias permiten afirmar su reutilización en las últimas décadas del siglo XX. En la parte media de esta hilera se encuentra hacia el este una construcción perpendicular compuesta de dos habitaciones. La construcción demuestra una

clara intención de continuar con la edificación de habitaciones, seguramente relacionadas con el aumento de la mano de obra.

La hilera orientada de oeste a este está representada por 4 habitaciones de diferentes medidas que abarcan una extensión de 70 m de largo. Estas poseen divisiones internas, como el segundo recinto, que posee un fogón y una amplia cocina de la cual solo se conservan las paredes y oquedades que hicieron de muebles de cocina.

B 1.7 corresponde a una habitación con chimenea aproximadamente a 3 metros de altura de la planta principal, en el costado este de la misma. Se encuentra en un sitio de difícil acceso y por ende sus medidas aproximadas son de 2,5 m por 1,5 m.

B 1.8 corresponde a restos de construcciones que parecieran haber contenido maquinarias, ubicadas del lado sur de la planta y cuyas características no han podido ser identificadas. Hacia el este de la planta principal se encuentran varias construcciones en su mayoría representadas por conjuntos.

B 2 (Figura 3) corresponde a un conjunto conformado por pique, construcción y pilares ubicado hacia el este de la planta principal. De oeste a este en primer orden se encuentran los pilares, luego una posible escombrera y unida a ella, un pique. De los 15 pilares que existían se conservan solo 5 orientados de este a oeste, mientras que de los restantes solo se hallan restos de los mismos. Estos sostenían una pasarela metálica que transportaba el material extraído del pique. Los pilares presentan una forma casi cónica de aproximadamente 2,50 m de alto por 1,40 m de diámetro. La posible escombrera tiene aproximadamente 6,70 m de largo por 6 m de ancho, aunque su altura no puede calcularse por las partes faltantes. El pique, adosado a la escombrera, es de gran profundidad y no se encuentra señalizado, lo cual se transforma en un gran peligro. Este conjunto se observa en la parte derecha de la Figura 3.



Figura 3: Sector este (B 2, 3, 4, 5 y 6) (Fuente: imagen proporcionada por el Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo Prof. Mariano Gambier 2018).

B 3 (Figura 3) pertenece a un Túnel y una habitación ubicados hacia el este de la planta principal, al pie de la loma y se observa en la parte central al fondo de la Figura 3. La habitación está orientada de norte a sur, fue realizada con piedra canteada y solo posee tres paredes sin restos de la cuarta pared, por lo cual se deduce que estaba en construcción. La pared más extensa mide 10,20 m, la pared que da al sur 5,10 m y 5 m la pared restante. En general la habitación está en buen estado pero con residuos. Por su parte el túnel se encuentra en regular estado de conservación con el consiguiente peligro que implica el ingreso al mismo.

El sitio 4 (Figura 3) está representado por un conjunto de dos Túneles (uno de ellos en altura), una escombrera y un horno de fundición, ubicados hacia el este de la planta principal al pie de la loma cercano al punto 2. La habitación está orientada de norte a sur realizada con piedra canteada y solo posee tres paredes sin restos de la cuarta pared, por lo cual se deduce que estaba en construcción. La pared más extensa mide 10,20 m, la pared

que da al sur 5,10 m y 5 m la pared restante. En general la habitación está en buen estado pero con residuos. Por su parte los túneles, que se comunican entre sí, están en regular estado de conservación con el consiguiente peligro que implica el ingreso al mismo. Uno de ellos se encuentra sobre la lomada, cercano a la escombrera, mientras el otro tiene su abertura en lo alto de la loma.

B 5 (Figura 3) es un Conjunto de habitaciones ubicadas, al este de la planta principal, sobre la falda del cerro que da al este de la planta. Están realizadas con muros de pirca actualmente derrumbadas en su mayoría y cubiertas de maleza por lo cual se hace difícil determinar el número de habitaciones. Estas construcciones no se observan en la Figura 3, como tampoco el sitio 6.

B6 (Figura 3) está compuesto por Habitaciones y un pozo, y también se encuentra al este de la planta principal, sobre la falda del cerro que da al este de la planta, a pocos metros al sur de las numerosas habitaciones destruidas (sitio 5). Se trata de dos habitaciones con muros de pirca de piedra. Solo las paredes norte y este

se conservan en mejor estado.

Hacia el sureste de la planta principal hay construcciones interesantes por la complejidad de las mismas, especialmente el sitio 9.

B 7, denominado Doble Habitación, está ubicada hacia el sur de la planta principal, orientada de norte a sur. Es una construcción realizada con piedra canteada, no poseen techo ni aberturas, probablemente por los saqueos. La habitación mayor tiene 5,92 m por 3,86 m y la habitación menor 3,80 m por 3,80 m. Esta última posee una estufa a leña en la esquina noroeste. Su estado de conservación es bueno, pero cubierto de maleza y residuos antrópicos.

En B 8 (Figura 4) se encuentra una construcción representada por una habitación con muros de piedra sobre la falda del cerro, orientada de oeste a este sin techo ni aberturas, probablemente por los saqueos. La habitación mide 7,10 m de largo, casi 4 m de ancho por 2 m de alto, siendo la abertura de la puerta de 1,18 m. Junto a esta habitación

hay restos de una posible habitación menor y también de un pozo probablemente de agua, actualmente cubierto con piedras. Su estado de conservación es bueno, con maleza y residuos antrópicos.

B 9 (Figura 4) corresponde a una serie de habitaciones interconectadas ubicadas sobre la ladera del cerro, a escaso metros del sitio 8, como se observa en la Figura 4. Se trata de 10 habitaciones ubicadas en forma lineal e interconectadas, construidas con grandes muros de piedra. El conjunto presenta 21 m (este a oeste) por 10,70 m (de norte a sur). Las habitaciones son de dimensiones variables, siendo desde 1,80 m hasta 3 m de ancho. Algunas paredes se encuentran derrumbadas por el paso del tiempo, teniendo como alto mayor 2,12 m y en otros sectores 1,50 m. En sus alrededores y entre las piedras derrumbadas se observan restos de loza y vidrio lo cual denota una ocupación histórica. La construcción se encuentra en regular estado debido a los derrumbes, además de la maleza que la rodea.



Figura 4. Sector sureste, B 8 y B 9 (Fuente: imagen proporcionada por el Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo Prof. Mariano Gambier 2018).

Hacia el norte de la planta principal existen numerosas construcciones en ocasiones identificables en sus características y otras de difícil tipificación debido al deterioro de las mismas. Algunas son de muros de piedra, otras de piedra canteada con mampostería de argamasa, unas con un solo recinto de simples construcción (sitio 10, 16, 18, 19) y otras son edificaciones complejas integradas por varios recintos (sitio 11, 12, 13, 14, 15, 17, 20).

B 10 está representado por una cisterna rectangular de gran tamaño ubicada hacia el norte de la planta principal, cercano a las habitaciones en "L". Se trata de una construcción rectangular con piedra canteada de 22,50 m largo, 1,78 m de altura y una profundidad de 1,50 m. Su estado

de conservación es regular, cubierto de sedimentos, maleza y residuos. La misma puede observarse en el margen derecho de la Figura 2.

B 11 (Figura 5) corresponde a una doble serie de habitaciones ubicadas hacia el norte de la planta principal. Se trata de 10 habitaciones, en conjuntos dobles construidas con piedra canteada con mampostería de argamasa, con el agregado de dos habitaciones menores, en ochava en cada extremo. El largo de las habitaciones en línea recta, es de 19,37 m y el ancho, solo en el sector norte, es de 14,71 m. Mientras la habitación en octava del sur es de 4,75 m por 4,40 m y la del norte es de 3,04 m por 3,07 m. No poseen techo ni aberturas, probablemente producto de saqueos.



Figura 5. Sector este de B 11 (Fuente: imagen proporcionada por el Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo Prof. Mariano Gambier 2018).

En B 12 (Figura 6) encontramos habitaciones pircadas, ubicadas hacia el norte de la planta principal y hacia el este de las dobles habitaciones. Son dos o tres habitaciones pircadas ubicadas al pie de una loma. Debido al grado de destrucción que poseen resulta difícil determinar sus características. El conjunto mide 13 m de largo por 1,56 m de ancho.

En B 13 hay dos habitaciones pircadas y un pique cercano que se hallan sobre una loma hacia el noreste de la planta principal. La

construcción se encuentra en regular estado de conservación, especialmente en las paredes sur que se encuentran muy destruidas y por ende se hace difícil determinar sus formas e incluso medidas. Las habitaciones están al lado de un pique.

B 14 corresponde a habitaciones pircadas ubicadas hacia el noreste de la planta principal, de las dobles habitaciones y cercanas a la habitación de altura. Se trata de varios recintos, a lo largo de una huella actual, muy deteriorados y por ende sin poder determinar

con exactitud la cantidad de habitaciones.

B 15 (Figura 6) es un conjunto de construcciones y pique, situados hacia el norte de la planta principal y poco antes del cementerio. Se trata de un conjunto integrado por varias habitaciones pircadas, las cuales se encuentran muy destruidas, un pique de gran profundidad y una zona de almacenajes de escombros. Solo las cuatro habitaciones cercanas al camino, es decir hacia el oeste, se

mantienen en mejor estado de conservación. Del resto de las habitaciones, orientadas hacia el este, solo se conservan parte de las paredes. Es un gran conjunto cuya superficie es aproximadamente de 300 metros cuadrados. Su estado de conservación es regular, ya que ha sufrido una gran destrucción en los últimos años, especialmente las viviendas que se encuentran al sur. Además, presentan mucha maleza y residuos antrópicos.



Figura 6: Pique y construcciones del lado este del B 15 (Fuente: imagen proporcionada por el Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo Prof. Mariano Gambier 2018).

B 16 está representado por un túnel ubicado al pie del cerro cubierto de maderas y un cartel que advierte su peligrosidad. Este se encuentra entre el punto 15 y el cementerio.

B 17 corresponde a un cementerio (Figura 7) y un túnel ubicado hacia el noreste sobre la loma cercana. El cementerio posee 16 tumbas señalizadas con cruces de madera muy rústicas.

B 18 está representado por un aparente pozo, ubicado a pocos metros del cementerio y hacia el oeste del mismo. Este se encuentra cubierto por grandes piedras.

B 19 pertenece a una Noria (Figura 8), también ubicada al oeste del cementerio, cercana al sitio 18. Se trata de una construcción en forma de "L" y sus medidas son 11 m de largo y entre 7 y 4 m los anchos. Esta descripción corresponde

al informe realizado por la Dra. Michieli en el año 2004, ya que actualmente la construcción se encuentra muy destruida y resulta imposible determinar sus características. De la misma forma, en el 2004 observaron entre las piedras canaletas, túneles y maderas como marcos de compuerta por lo cual se consideró que se trataría de una Noria para la extracción de agua para la planta (Michieli 2004). Actualmente se encuentra rodeado de maleza y residuos antrópicos.

B 20 (Figura 9) está conformado por una serie de habitaciones y un pique ubicados hacia el norte del cementerio, en frente de la explotación denominada "Doña Justa", cercana a la mina "La Marta Clara". Se trata de cinco habitaciones con paredes de piedra, de diferentes dimensiones y formas (rectangular,



Figura 7. Imagen del cementerio (Fuente: imagen proporcionada por el Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo Prof. Mariano Gambier 2018).

cuadrada y semicircular), con algunas paredes derrumbadas. Las habitaciones que dan hacia el oeste miden en promedio 3,5 m por casi 2 m, mientras la habitación que se encuentra

más aislada hacia el este, es semicircular y tiene un diámetro aproximado de 4 m. Su estado de conservación es regular, cubierto de maleza y residuos antrópicos.



Figura 8: B 19 (Fuente: imagen proporcionada por el Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo Prof. Mariano Gambier 2018).



Figura 9. B 20 (Fuente: imagen proporcionada por el Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo Prof. Mariano Gambier 2018).

Hacia el oeste de la planta principal existen varias construcciones complejas de muros de piedra o piedra canteada con mampostería de argamasa. Las que se encuentran cercanas a la planta principal resultan difíciles de visualizar debido a la destrucción de las mismas. Estas corresponden al B 21, se encuentran relativamente cercanas a la ruta provincial N° 436 y se hallan alrededor de una loma amarilla (afloramiento de dacita). Son aproximadamente 10 habitaciones, distribuidas en las laderas de la loma. En su mayoría se encuentran muy deterioradas, y a veces solo se conserva la base de planta circular de las mismas. Sus dimensiones varían de 2 a 3 m de ancho. Una de las mayores habitaciones tiene 2,90 m por 2,65 m.

Pasando la ruta mencionada se registraron tres sitios. El primero de ellos corresponde al B 22, ubicado al este de la construcción B 23 y se trata de dos habitaciones con paredes de piedra, de diferentes dimensiones. En la parte sur de la construcción hay una explanada de

19 m por 14,5 m, desmalezada y delimitada con pequeños rodados, mientras que la pared norte de las habitaciones está derrumbada.

B 23 está representado por un conjunto de doble serie de habitaciones, de paredes de piedra e interconectadas entre ellas. El conjunto posee un largo de 26 m por 4 m de ancho. Una de las habitaciones tiene una chimenea y un fogón agregado, lo que demuestra la reutilización de la construcción. En la parte de atrás de las habitaciones, es decir hacia el oeste, se encuentra un gran patio con paredes muy altas orientado de norte a sur. El patio tiene la puerta de ingreso hacia el norte y en el fondo del mismo, dos recintos que parecieran haberse usado de corral de 3,5 m de ancho promedio, mientras el largo de los dos recintos varía de 3,36 m a 5 m.

En forma cercana y hacia el sur de los B 22 y B 23 hay una habitación de piedra mayormente derrumbada, a excepción de una parte de la pared suroeste. Mide 5,7 m por 6,50 m y recibió la denominación de B 24.

En definitiva, se trata de 24 bienes patrimoniales, en su mayoría complejos y en regular estado de conservación, que atestiguan la actividad ganadera y minera de la zona. Todas las construcciones encontradas corresponden a la época histórica, aunque no se descarta que pueda surgir algún sitio de mayor antigüedad.

Una aproximación a la funcionalidad de las estructuras

En una primera aproximación es posible inferir que existe un panorama espacio-temporal de ocupación de los sistemas productivos vinculados a la explotación aurífera. El primer periodo parece estar representado por las explotaciones de particulares, es decir

desde su descubrimiento en 1751 hasta 1872 cuando se inicia la primera explotación a gran escala. Esta explotación dio comienzo al segundo periodo que se extendió hasta la década del setenta u ochenta del siglo XX, siendo el periodo de mayor esplendor el comprendido entre los años 1870 y 1960, ya que posteriormente se realizaron solo estudios sobre el yacimiento minero.

Por lo tanto, las construcciones de mayor envergadura, como la planta principal y sus estructuras interiores (B1.1, B1.2, B1.3, B1.4, B1.5, B1.6, B1.7 y B1.10), B2, B.7 y B10 pertenecen a esta etapa de producción. Inclusive son anteriores a 1936 como se demuestra en la obra de Angelelli, quien incorporaba la imagen de estas construcciones en su obra de 1936 (Figura 10).

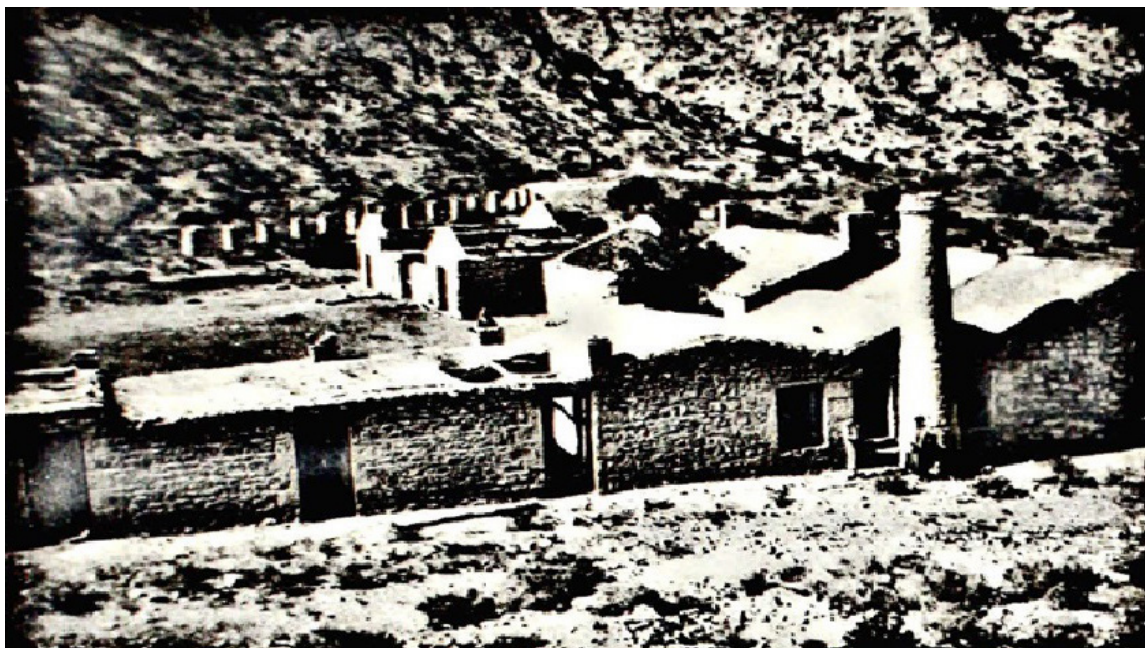


Figura 10. B 1.6 y B 2 en 1936 (Fuente: Angelelli 1936).

En su obra el autor expresaba que en época de esplendor llegaron a trabajar 35 ingleses y 124 mineros criollos, con viviendas de gran lujo para los directivos de las empresas, mientras la casa de los mineros eran solo pircas de piedra (Angelelli 1936). Esto permite inferir que las grandes construcciones realizadas con piedra canteada con argamasa como B 1.1 (ga-

lería con chimenea), B 1.5 (gran recinto), B 1.6 (habitaciones en L) y B 7 (doble habitación) sirvieron de albergue a la parte profesional y de conducción de la mina.

Las doble habitaciones (B 11) ubicadas aproximadamente a 1 km hacia el este de la planta principal, también podrían haber sido residencia del personal ya que continúa con el

mismo estilo de las construcciones anteriores, piedra canteada del lugar y mampostería con argamasa. Algo similar sucede con B 23, ubicada al oeste de la planta, alejada de la misma y separada de esta por la ruta provincial N° 436, con gran capacidad habitacional.

Siguiendo las aseveraciones de Angelelli, la mano de obra habría residido en recintos pircados como B 5 y B 6 que se encuentran al este de la planta, con base predominantemente circular, además de los recintos pircados situados al oeste de la planta y alrededor de una loma (B 21).

Los sectores laborales de la planta están representados por la pileta circular denominada B 1.2 y B 1.8 donde se observan bases metálicas que podrían haber constituido el apoyo de maquinarias. Por su parte B2 constituyó un conjunto funcional donde los pilares fueron el soporte de una pasarela mecánica que llevaba el material obtenido de este pique y de la posible escombrera hacia la planta. Los bienes conformados por túnel, escombrera y horno de fundición B 3 y B 4, túnel con recinto, probablemente corresponden al trabajo contemporáneo de funcionamiento de la planta principal.

Otros conjuntos habitacionales como B 8 (10 habitaciones pircadas) y B 9 (dos habitaciones pircadas), ubicados en el sector sur-este de la planta, parecen corresponder a explotaciones menores e independientes de la misma. Algo semejante sucede con los sitios ubicados hacia el norte de la planta representados por habitaciones actualmente derrumbadas, B 12, y las habitaciones ubicadas sobre la loma cercana, B 13.

En cambio, los sitios 22 y 24, que también son recintos construidos en piedra, alejados de la planta, dentro del área patrimonial y separados de la misma luego de la construcción de la ruta provincial N° 436, podrían haber tenido una función ganadera aunque es una afirmación a confirmar en la segunda parte del proyecto. Los sitios B 15 y B 20 (habitaciones de piedra y piques) parecen pertenecer a explotación

de particulares en periodos posteriores a las minas. Este último se encuentra muy cercano a la mina Doña Justa, mencionada por los estudios históricos como una mina particular. Las técnicas constructivas de los 24 bienes patrimoniales difiere de más complejas a más simples. Las primeras son de piedra canteada con argamasa (B 1, B 2, B 4, B 11, B 23), formadas por más de un recinto, algunos refuncionalizados y refaccionados, en regular estado de conservación producto de la erosión, la falta de mantenimiento y el vandalismo. Mientras las de estilo simple están constituidas por pircas de piedra de planta cuadrada, rectangular o circular, de una o más habitaciones. Estas construcciones han sido las más afectadas por el tiempo y actualmente presentan importantes derrumbes en forma parcial o completa (B 5, B 6, B 12, B 13 y B 21), solo los conjuntos B 8, B 9 y B 20 se encuentran en mejor estado de conservación.

Una nueva explotación minera en Gualilán

El distrito minero Gualilán, como está asentado en catastro minero, está dividido actualmente en dos grandes zonas, el norte y el sur. La compañía minera Golden Mining es propietaria de los derechos del sur de Gualilán aunque dentro del contrato está prevista la adquisición del sector norte. En octubre de 2019 comenzaron las primeras tareas de perforaciones sobre el yacimiento, para continuar con el proyecto turístico mediante la puesta en valor del conjunto minero.

Para ello se proyecta restaurar los edificios y la planta procesadora llevándola a su estado originario, para continuar con una propuesta turística con todas las habilitaciones de seguridad necesarias para ello. De la misma forma se proponen recrear los métodos de lixiviación y extracción que se usaron durante el periodo histórico con la ambientación realizada por artistas mediante la creación de esculturas en tamaño real de los trabajadores

mineros.

Estos procedimientos conforman la propuesta de puesta en valor y sustentabilidad que se realizará sobre el sitio histórico de Gualilán.

CONCLUSIONES

El presente trabajo ha pretendido contribuir con la comprensión del pasado industrial mediante el estudio sistemático de los recintos y los conjuntos arquitectónicos. Para ello se realizó el análisis del espacio, la identificación y descripción de los recintos que integran el conjunto, el cotejo de datos históricos y un acercamiento a la funcionalidad y temporalidad de las estructuras.

El sitio histórico Mina de Gualilán es un patrimonio cultural industrial y ha sido estudiado bajo los marcos teórico-metodológicos de la Arqueología Histórica-Industrial, Arqueología del Paisaje y la valoración del Patrimonio Cultural.

El cotejo de información histórica permitió establecer dos etapas en la explotación de la Mina de Gualilán. La primera etapa comprende desde fines del siglo XVIII hasta poco más de mediados del siglo XIX, caracterizada por la explotación de particulares. La segunda etapa comienza con la instalación de compañías mineras en 1870 hasta la década de 1990, con un periodo de explotación intensa comprendido entre 1870 y 1960, con momentos de inactividad.

En una primera aproximación fue posible inferir que existe un panorama espacio-temporal de ocupación de los sistemas productivos vinculados a la explotación aurífera. Así se pudo establecer que las construcciones de mayor envergadura, como la planta principal, sus estructuras interiores (B 1.1, B 1.2, B 1.3, B 1.4, B 1.5, B 1.6, B 1.7 y B 10) y bienes cercanos como B 2 y B 10 fueron construidas antes de 1936.

En esta aproximación también se determinaron los espacios jerárquicos en el yacimiento, a través de la identificación de las posibles viviendas del sector directivo y de la

mano de obra de la mina, además de establecer los sectores y bienes que pertenecieron a los momentos de explotaciones realizadas por compañías mineras y de aquellos sectores y bienes que parecen corresponder a emprendimientos de particulares.

Se espera en una segunda etapa concluir con el análisis espacial de las construcciones en relación a las etapas de explotación, de funcionalidad de las estructuras y de la jerarquización de los espacios, además de ampliar el espacio de relevamiento hacia el norte y sur de la mina, en busca de restos materiales históricos o arqueológicos, como el tambo de Gualilán.

BIBLIOGRAFÍA

Angelelli, V. (1936). *La Mina de oro de Gualilán, provincia de San Juan*. Buenos Aires: Ministerio de Agricultura de la Nación. Dirección de Mina y Geología.

Clavel de Báez, S. (1998). *El informe Hoskod y su valor historiográfico*. San Juan: EFFHA.

Constitución de la Nación Argentina. Santa Fe, Argentina, 22 de agosto de 1994.

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

Criado Boado, F. (1991). Construcción social del espacio y reconstrucción arqueológica del Paisaje *Boletín de Antropología Americana* 24: 5-29.

Criado Boado, F. (1993). Límites y posibilidades de la Arqueología del Paisaje. *SPAL* 2: 9-55.

Fanchin, A. (2009). Oro y poder. El triunfo de las solidaridades familiares Hualilán (1793-1803). *Revista dos Puntas* 1: 99-106.

Fernández, G. y Guzmán Ramos, A. (2004). El patrimonio industrial-minero como recurso

- turístico cultural: El caso de un pueblo-fábrica en Argentina. *Revista de Turismo y Patrimonio Cultural* 2: 101-109.
- Fracapani, E. (2014). Las explotaciones mineras y sus protagonistas. Huachi y Hualilán a fines de la colonia. *Revista de Geografía* 19: 9-16.
- Fracapani, E. (2016). Familia, Oro y Poder. Las tramas del parentesco. San Juan (1790-1815). *Historia y Memoria* 12: 157-184.
- Furque, G. (1983). *Descripción geológica de la hoja 19c "Ciénega de Gualilán"*. Buenos Aires: Servicio Geológico Nacional.
- Gambier, M. y Michieli, T. (1992). Formas de dominación incaica en la provincia de San Juan, Argentina. *Publicaciones* 19: 11-19.
- Ley N° 7.384 de declaratoria patrimonial de la Mina de Hualilán. San Juan, Argentina, 26 de junio de 2003.
- Ley N° 7.560 de declaratoria patrimonial de la Mina de Hualilán. San Juan, Argentina, 25 de noviembre de 2004.
- Ley N° 6.801 de Patrimonio Cultural y Natural. San Juan, Argentina, 26 de junio de 1997.
- Ley N° 571-F de Patrimonio cultural y Natural. San Juan, Argentina, 19 de noviembre de 2014.
- Ley N° 746-F de declaratoria patrimonial de la Mina de Hualilán. San Juan, Argentina, 19 de noviembre de 2014.
- Ley N° 25.743 de protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. Buenos Aires, Argentina, 4 de junio de 2003.
- Michieli, T. (2000). Tambos incaicos del centro de San Juan: su articulación regional. *Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* 70. <http://www.ub.es/geocrit/sn-70.htm>. Acceso 19 de marzo de 2021
- Michieli, T. (2004). *Investigaciones Arqueológicas en Gualilán*. San Juan: IIAM, FFHA, UNSJ.
- Puche Riart, O. y Mazadiego Martínez, L.F. (2000). Patrimonio Minero-Metalúrgico de la comunidad de Madrid. *Serós* 2: 397-406.
- Sironi, O. (2018). Arqueología Industrial en Mina "La Atala" (Reserva Natural Divisadero Largo, Mendoza). *Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana* 12: 835-861.
- Sironi, O. (2019). La construcción social del espacio minero. Sintáxis de la arquitectura doméstica en el norte de Mendoza (Argentina). *Diálogo Andino* 59: 65-79.
- Suriano, J. y Limarino, C. (2009). Sedimentación pedemontana en las nacientes del Río Jáchal y Pampa de Gulailán, Precordillera de San Juan. *Revista de Asociación Geológica Argentina* 65: 516-532.
- Tricart, J. y Killian, J. (1982). *La ecogeografía y la ordenación del medio natural*. Barcelona: Anagrama.
- Vicenti Partearroyo, A. (2007). Perspectivas sobre la arqueología industrial. *Revista sobre Arqueología en Internet* 1. <http://webs.ucm.es/info/arqueoweb/pdf/9-1/vicenti.pdf>. Acceso 6 de mayo de 2020
- Wynveldt, F. (2005). Análisis espacial de los conjuntos arquitectónicos de la loma de los antiguos de Azampay (departamento de Belén, Catamarca). En: Sempé, C., Salceda, S y Maffia, M. (eds.), *Azampay: Presente y pasado de un pueblito catamarqueño*, pp. 381-411. La Plata: Ediciones al Margen.