

**ARQUEOLOGÍA INDUSTRIAL EN MINA "LA ATALA"  
(RESERVA NATURAL DIVISADERO LARGO, MENDOZA)**

**INDUSTRIAL ARCHAEOLOGY IN "LA ATALA" MINE  
(NATURAL RESERVE DIVISADERO LARGO, MENDOZA)**

Oswaldo Sironi\*

RESUMEN

Se presentan los resultados obtenidos en la primera temporada de las tareas arqueológicas realizadas en el emplazamiento minero conocido como Mina La Atala -MLA-, localizado en la cuenca aluvional del piedemonte mendocino denominada Divisadero. Este sitio minero ofrece evidencias arquitectónicas y arqueológicas para conocer los modos de explotación de los esquistos bituminosos, como así también las condiciones de vida de sus habitantes.

Palabras Claves: Arqueología Industrial, Mendoza, Mina La Atala, Esquistos Bituminosos.

RESUMO

Os resultados obtidos na primeira temporada de trabalho arqueológico feito na mina conhecida como La Mina -MLA- Atala , localizado na bacia aluvial do sopé Mendoza chamados Divisadero são apresentados. Este local de mineração oferece provas arquitetônicas e arqueológicas para os modos de exploração de xisto betuminoso, bem como as condições de vida dos seus habitantes.

Palavras chaves: Arqueologia Industrial, Mendoza, Mina La Atala, Xisto Betuminoso.

ABSTRACT

We present the results obtained in the first season of archaeological work done at the mine site Mina La Atala -MLA-, located in the alluvial basin of the Mendoza foothills called Divisadero. This mining site offers architectural and archaeological evidence for the modes of exploitation of oil shale, as well as the living conditions of its inhabitants.

Key words: Industrial Archaeology, Mendoza, La Atala Mine, Oil shale

---

\* IANIGLA-CONICET. FCPyS-UNCuyo. [osvaldosironi@yahoo.com.ar](mailto:osvaldosironi@yahoo.com.ar)

## INTRODUCCIÓN

El presente artículo hace referencia a los resultados obtenidos en la primera temporada de las tareas arqueológicas realizadas en el emplazamiento minero pedemontano del macizo precordillerano conocido como “Mina La Atala” -MLA- (Georreferencia: 32° 52’ 42,6” S - 68° 55’ 57,3” W -Figura 1-). Este emplazamiento ofrece evidencias arquitectónicas y arqueológicas que nos permiten conocer aspectos materiales y modos de explotación de minerales, como así también las condiciones de vida de sus habitantes.

Este trabajo se enmarca en una perspectiva teórico-metodológica orientada hacia el “estudio sistemático de artefactos y estructuras como un modo de comprender el pasado industrial” (Palmer y Neaverson 1998: 1) en un período histórico específico de industrialización capitalista. En el Noroeste de Mendoza, éste se caracteriza por el desarrollo y transformación de las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción en momentos históricos del Estado-Nación: las “comunidades mineras”.

A partir del desarrollo de trabajos en el sitio histórico-arqueológico Mina La Atala, se obtuvieron datos empíricos que posibilitarán el avance en detalle de: 1-la identificación y caracterización funcional de los diversos recintos que componen el complejo arquitectónico; 2-la reconstrucción de

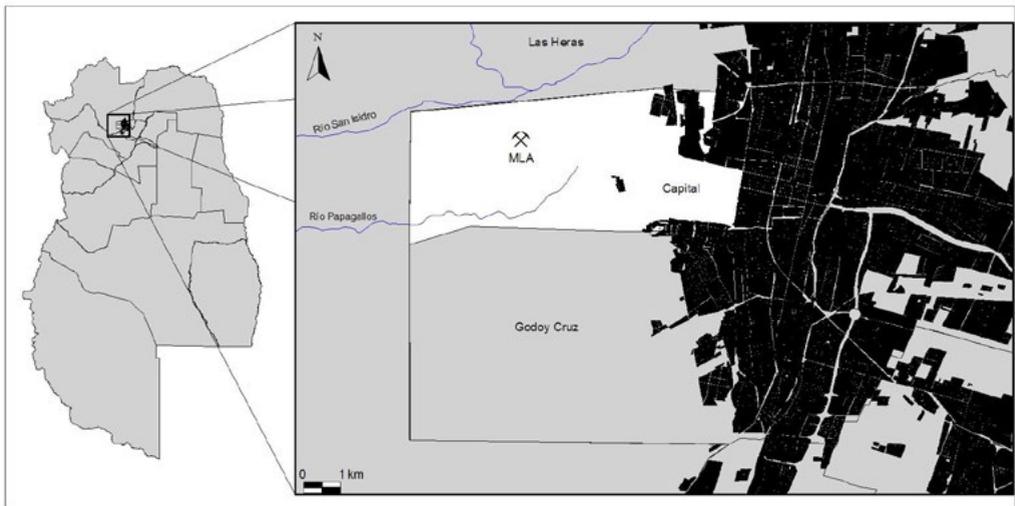


Figura 1. Mapa norte de Mendoza y el sector de MLA

los modos de vivir a partir de los análisis de la materialidad arqueológica hallada. Asimismo, contribuiremos a la ampliación de información y localización de sitios histórico-arqueológicos mineros de la Provincia de Mendoza.

## MARCO HISTÓRICO Y ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS

Las primeras noticias documentadas que existen sobre la mina "La Atala", datan del año 1917, en que los señores Carlos Stober, Cayetano Vicente y Antonio Vicente, solicitan trámites de estilo para que se les conceda prerrogativas de ley, como descubridores del nuevo mineral en terrenos del señor Pedro Ortiz.

Con posterioridad (1919), la mina pasa a propiedad de los señores Roberto Funes y Horacio Guiñazú, época de la que no se tienen mayores datos sobre los laboreos realizados en ella. En 1921, el Dr. Lucio Funes "ha extraído varias toneladas de esquistos que ha analizado e investigado con resultados muy halagadores" (Hileman 1921). Hacia 1923, la Sociedad Explotadora "Hornos Stalli", realiza la construcción de varias instalaciones mineras y hornos de ladrillos.

Como menciona Borrello (1956), la Sociedad Esquistífera Argentina ha realizado trabajos mineros para la explotación de esquistos bituminosos (Figura 2) en la mina "La Atala". La Compañía "Transportes de Cuyo S.A.C. e I." en 1950-1951 inició la instalación de una planta destinada a la preparación de cemento puzolánico, utilizando el esquisto bituminoso obtenido del yacimiento a cielo abierto y del laboreo subterráneo para materia prima y como combustible en las operaciones pertinentes (Figura 3). Por cuenta de los particulares mencionados se levantaron en la mina "La Atala", en los años referidos, construcciones para el personal y necesidades generales de la misma. Cabe destacar que hacia 1952 la mina de esquistos bituminosos La Atala, fue la única que ha abordado la iniciación de trabajos mineros e industriales para el aprovechamiento de estas rocas combustibles en el país (Borrello 1956).

### **Arqueología e Historia de la Minería en Mendoza**

Las particularidades históricas que presenta la minería en la Provincia de Mendoza se enfocaron, principalmente, en la descripción y el análisis de las características económicas y socio-políticas, y en

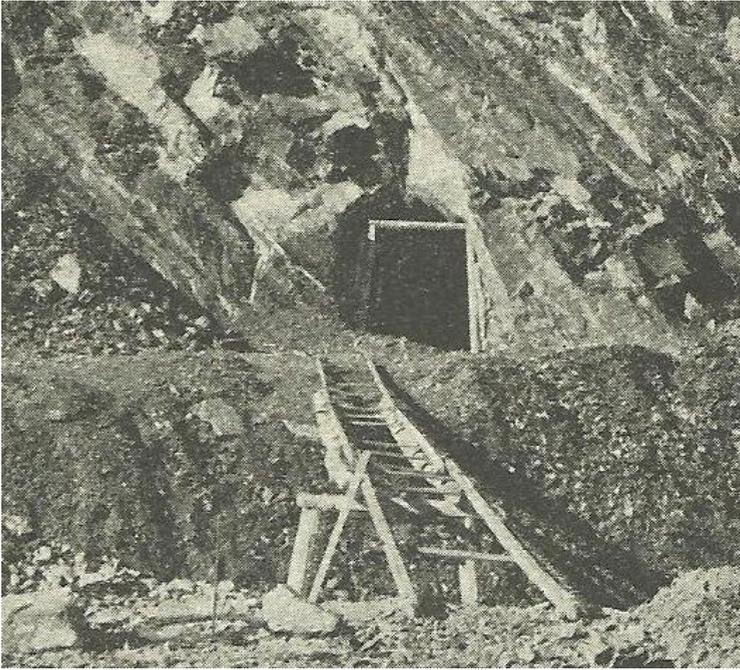


Figura 2. Laboreo de extracción de esquistos bituminosos. Socavón de MLA (Jirón B). Tomado de Borrello (1956: 604)

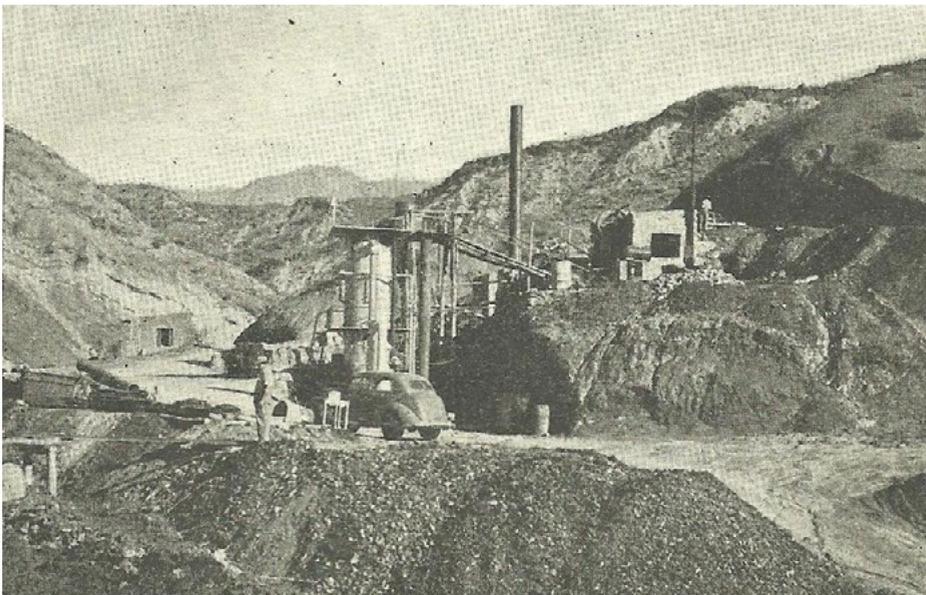


Figura 3. Vista de las instalaciones (conjuntos A y B) para la industrialización de los esquistos bituminosos. Tomado de Borrello (1956: 605)

menor medida, a las particularidades ambientales y minerales para la explotación de los recursos de esta región (Lallemant 1890; Santos Martínez 1970; Juan 1980, 2004; Cueto 2003; Grilli 2003, 2006; Vásquez 2003). La compilación de A. Cueto (2003) menciona aspectos históricos y/o arqueológicos que intentan explicar las diversas ocupaciones territoriales y las estrategias de explotaciones mineras realizadas a partir del siglo XVI al XIX inclusive en el NO de Mendoza, principalmente centrado en las explotaciones de los Paramillos de Uspallata (Durán *et al* 2002, 2003).

Las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en el transcurso de los últimos años (ver Chiavazza 2005; Chiavazza y Prieto Olavarría 2008, 2012; Sironi 2010, 2011), generaron una incipiente caracterización del paisaje minero de la Precordillera de Mendoza en un sitio histórico minero particular (Los Hornillos Emplazamiento Minero), las cuales nos han permitido conocer los procesos históricos de integración entre sociedad y naturaleza por medio del análisis del registro arqueológico (Chiavazza y Prieto Olavarría 2008), como así también para demostrar conductas de consumo de bebidas alcohólicas en contextos laborales (Sironi 2011), y así comprender las condiciones cotidianas de existencia en sitios productivos de carácter marginal dentro del modelo capitalista de escala global (Chiavazza y Prieto Olavarría 2012; Sironi y Chiavazza 2013; Sironi 2015).

## RESULTADOS GENERALES DEL TRABAJO DE CAMPO

Siguiendo la metodología de campo y analítica propuesta por Chiavazza y Prieto Olavarría (2008), detallaremos los resultados obtenidos en labores de campo dentro del sector edificado del sitio MLA, abocados al relevamiento arquitectónico, de excavaciones estratigráficas y recolecciones de superficie<sup>1</sup>.

### **Caracterización del sitio y su entorno**

Las labores arqueológicas fueron realizadas en la cuenca aluvial denominada Divisadero Largo, dentro de la Reserva Natural homónima, en un área comprendida entre los 32° 52' 22" y 32° 52' 46" LS y los 68° 56' 12" y 68° 55' 28" LW aproximadamente. El emplazamiento Mina La Atala (Figura 4), ofrece evidencias arquitectónicas y arqueológicas para

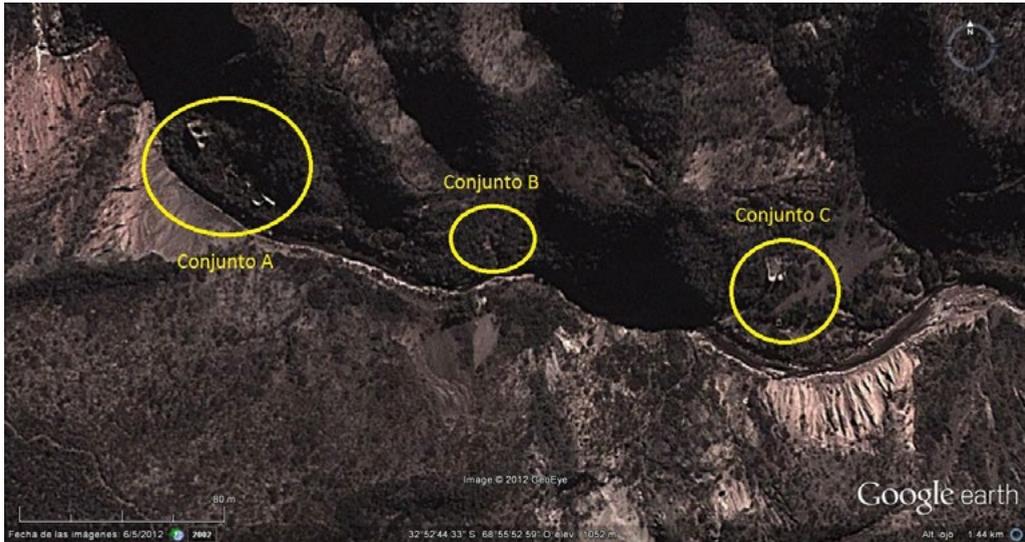


Figura 4. Localización de las ruinas mineras en MLA -imagen Quickbird-

conocer aspectos materiales y modos de explotación de minerales, como así también de las condiciones de vida de sus trabajadores/as. Estas instalaciones están ubicadas en el margen norte del Arroyo a 1.054 msnm aproximadamente y construidas en adobe, piedra, ladrillos y hormigón. Las mismas están asociadas a dos filones de pizarras bituminosas conocidos como Jirón A y Jirón B y a cuatro canteras de materiales arcillosos.

Los esquistos bituminosos (lutitas) de la Mina La Atala han sido objeto de estudios sistemáticos por parte de Bodenbender (1897, 1902); Stappenbeck (1910); Hileman (1921), Grosso (1953) y Borrello (1956). Este emplazamiento minero se encuentra dentro de lo que se denomina geológicamente como Formación Cacheuta. Los depósitos de la misma corresponden al periodo Triásico-Retiense que se desarrolló entre 195 a 230 millones de años desde el presente, y sus características litológicas se presentan en dos agrupaciones: una inferior, integrada por areniscas, lutitas, tufitas con intercalaciones negras; y otra superior, de lutitas negras bien estratificadas con abundante flora y fauna fósil (Borrello 1942).

La mina La Atala presenta un espesor aproximado de unos 50 m de lutitas bituminosas, que, en un primer momento, fueron explotadas para producir el gas del alumbrado público de la Ciudad de Mendoza por la “Compañía de Gas de Mendoza” -empresa fundada el 1° de marzo de 1889 que estaba a cargo del Ing. Carlos Fader, padre del reconocido pintor Fernando Fader- (Diario Los Andes 1921), para luego ser explotadas para

iniciar la producción del cemento puzolánico hacia mediados del siglo XX.

Según Borrello (1956), el afloramiento austral (Jirón A) de los esquistos, extenso al Norte y Sur del arroyo de la Mina, tiene 200 m de longitud y lleva rumbo Nordeste en general con un buzamiento de 35° de inclinación hacia el poniente. La potencia de este cuerpo de esquistos bituminosos varía de 7,5 a 20 m de potencia. En promedio el rendimiento de aceite de estos esquistos es ligeramente superior al 6%. A unos 250 m al Norte y con rumbo Nordeste-Sudoeste asoma en dicha mina por unos 400 m de longitud, el afloramiento de posición septentrional de la misma (Jirón B), tendido con rumbo Nordeste-Sudoeste. Los resultados de los análisis efectuados por la dependencia universitaria mencionada anteriormente, indicaron un tenor de aceite de menos del 5% de contenido de bitumen. Hacia 1956, las reservas de estos esquistos ascendían a 100.000-120.000 toneladas de roca explotable.

### **Prospección extensiva en el área Mina La Atala**

Las prospecciones realizadas tomaron como punto principal al sitio MLA y posteriormente se ampliaron arbitrariamente en 700 m (orientación norte-sur) y 1 km (orientación este-oeste). El barrido de la prospección pedestre consistió en cinco transectas (abarcando un total de 20 m) separadas entre sí por cinco metros, y con una orientación N-S y viceversa. Confirmado a través de las labores arqueológicas y las fuentes documentales consultadas, este sitio, efectivamente, se encuentra vinculado a la explotación y producción minera con una ocupación 70 años aproximadamente (1890-1960).

A partir de estas prospecciones, se han detectado núcleos de edificaciones en adobe, hormigón, ladrillo y piedra, cuya función minera se presenta en:

1. Socavones (Jirón A y Jirón B) y canteras a cielo abierto.
2. Emplazamiento minero La Atala (conjuntos A, B y C).
3. Huellas y/o caminos.

1. Por medio de observaciones preliminares sobre huellas antrópicas (socavones y canteras a cielo abierto) y materiales en superficie, se comprobó que el emplazamiento que denominamos MLA (Mina La Atala), corresponde a edificios relativamente modernos (fines del siglo XIX hasta mediados del XX). Esto coincide con los datos históricos tomados del expediente N° 928-S-17 que se encuentra en el Archivo de la Dirección de Minas de la Provincia de Mendoza (ADMPPM).

Mediante las prospecciones sistemáticas pedestres se han detectado un total 2 socavones y 4 canteras a cielo abierto. Asimismo, hemos

comprobado que estas huellas antrópicas (socavones) se encuentran cegadas por derrumbes rocosos (figura 5), como así también hemos detectado las defensas aluvionales realizadas después del famoso “aluvión de las heladeras” ocurrido el 4 de enero de 1970. En relación a las huellas naturales detectadas, a lo largo de toda la prospección, hemos hallado los denominados “revolcaderos” de la fauna autóctona (*Lama guanicoe*), cárcavas y flora autóctona (ver Roig 1976).

2. Las edificaciones denominadas aquí como parte del complejo minero eran las que mediante un reconocimiento preliminar podían adjudicarse a la minería mencionada en la documentación para el sitio Mina La Atala. El núcleo doméstico-productivo -Conjunto A- (GPS: 32° 52' 42,7" S - 68° 55' 57,3" O - 1054 msnm) está comprendido por tres estructuras (Estructuras I, II y III), que se hallan al norte del cauce del arroyo homónimo de la Reserva Natural (Figuras 6 y 7). En el sector oeste de este núcleo, se hallan un horno y una estructura cegada por los aluviones. Hacia el este de las mismas se encuentra el complejo arquitectónico-estructural de adobe, compuesta de cuatro recintos, y debido a las evidencias arqueológicas halladas confirmamos su



Figura 5. Socavón cegado (Jirón B) con plataforma de trabajo asociada



Figura 6. Vista panorámica del núcleo habitacional (Conjunto A) del complejo minero MLA (vista desde el Sur hacia el Norte)

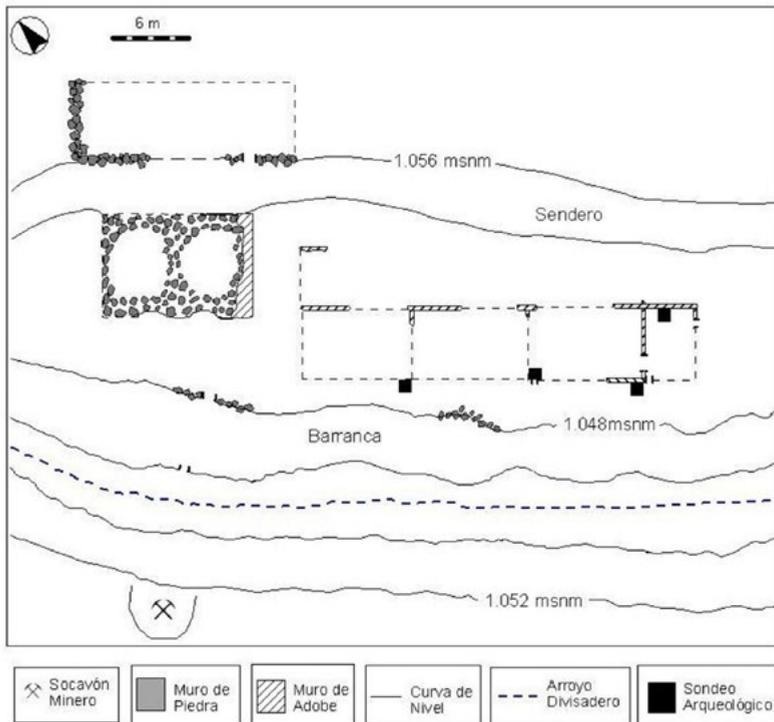


Figura 7. Planimetría arquitectónica del Conjunto A

funcionalidad doméstica. Cabe destacar que frente a este núcleo doméstico-productivo, concretamente hacia el sur del mismo y frente al horno, se halla el Jirón B (socavón), el cual permite un acceso directo al yacimiento mineral con una mínima inversión de trabajo, ya que el traslado del mineral hacia el horno de fundición se encuentra a escasos 16 metros aproximadamente.

El conjunto arquitectónico B (GPS: 32° 52' 44,2" S - 68° 55' 54,7" O - 1050 msnm) está comprendido por seis estructuras (Estructuras IV, V, VI, VII, VIII y IX), las cuales tres son rectangulares, dos circulares y una cuadrada. Este conjunto responde a un patrón funcional vinculado exclusivamente a lo productivo, ya que se pueden observar un horno de ladrillo y dos bases rectangulares de hormigón enfrentadas a dos bases circulares que corresponderían a cañerías o silos (Figura 8). Respecto a la estructura cuadrada no hemos podido inferir su funcionalidad específica.

El conjunto arquitectónico C (GPS: 32° 52' 44,9" S - 68° 55' 48" O - 1046 msnm), también responde al patrón productivo, ya que está compuesto por una sola estructura (Estructura X), la cual evidencia en su interior una plataforma rectangular de hormigón y metal de 1m<sup>2</sup> (Figura 9). Dicha estructura posee una ubicación prioritaria en el paisaje

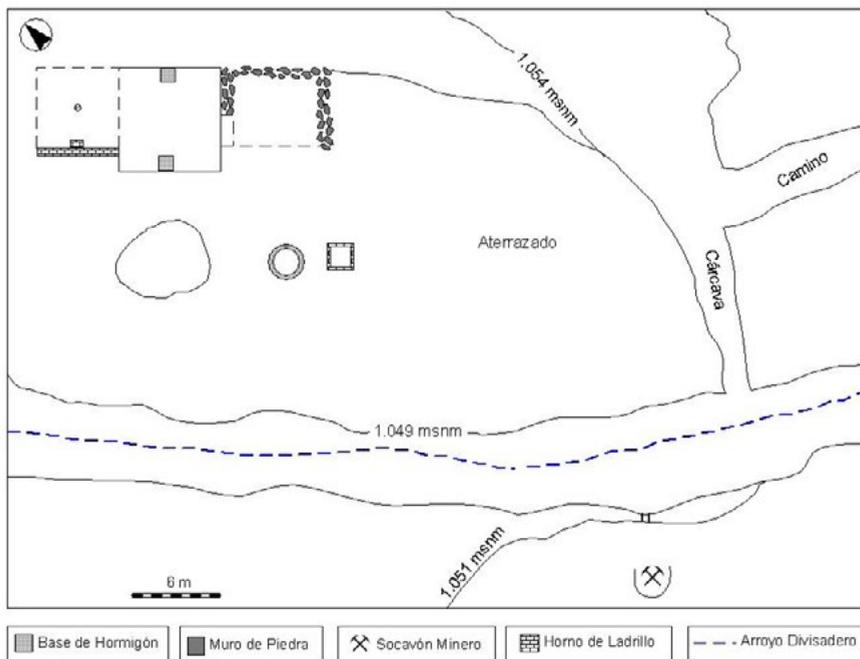


Figura 8. Planimetría arquitectónica del Conjunto B



Figura 9. Vista panorámica del núcleo productivo (Conjunto C) del complejo minero MLA (vista desde el Este hacia el Oeste)

respecto a los conjuntos A y B, ya que es el punto de concentración de los caminos. Esta ubicación nos permite inferir su funcionalidad de acopio para la distribución del producto obtenido en las explotaciones mineras.

3. Huellas y/o Caminos: Así denominamos a las marcas antrópicas que dibujan los senderos sobre el paisaje pedemontano. Los caminos hacen alusión a las vías de circulación de máquinas y/o transportes vinculados a la producción minera y las huellas son sendas para el uso a tracción a sangre (humana y/o animal). El total de huellas y/o caminos ascienden a once, entre los cuales algunos se bifurcan y se interconectan entre sí, concentrándose la mayoría de las huellas y/o caminos en los conjuntos de las edificaciones mineras (Conjunto A y C).

### **Relevamiento arquitectónico**

La arquitectura fue analizada según criterios elaborados por Chiavazza y Prieto Olavarria (2008: 11-12). Predominan piedras de procedencia local (Estructuras I, II, VI y X), adobe (Estructura III), ladrillos

(Estructuras IV y X) y hormigón (Estructuras V, VII y X). Las piedras de procedencia local se encuentran ligadas con barro y pedregullo; los ladrillones de adobe han sido aglutinados con barro, fibras vegetales y pedregullo; y las restantes estructuras han sido ligadas con cemento y cal.

De acuerdo con los análisis murarios se determinaron tres tipos de edificación:

1) Las Estructuras I, II, VI y X presentan una construcción por superposición regular que alterna rocas en hiladas, con bases grandes a las que se superpone otras hiladas de rocas de tamaño menor. Esta técnica constructiva se denomina opus incertum, la cual se caracteriza por el uso de rocas desiguales en las que sólo se cuida un poco su cara exterior y la mampostería suele estar compactada con mortero de barro y/o cal. Sin embargo esta generalidad encuentra una excepción en la edificación de la Estructura X, donde se observa un trabajo de combinación entre aparejos de ladrillos (columnas aglutinadas con cemento y cal) y aparejos de rocas locales (muros ligados con barro y pedregullo) y en el centro del recinto se visualiza una base de hormigón y metal. Las columnas de ladrillos fueron realizadas mediante la técnica aparejo a soga y tizón (es la disposición alternada de los bloques de ladrillos colocados de modo horizontal; unos por su lado más largo -soga- y otros por el más corto -tizón-. Es decir, el aparejo a soga es aquel en que vemos el canto del ladrillo, y las hiladas se superponen solapando a medio ladrillo la hilada anterior, para interrumpir la junta vertical; y el aparejo a tizón son todos los ladrillos que se colocan con la cara corta hacia afuera, también alternando juntas).

2) Las estructura IV y IX corresponden a recintos de ladrillos con funcionalidades productivas, como ser un horno y una especie de pileta para acumulación de agua. Las técnicas constructivas corresponden al aparejo a soga y tizón.

3) La estructura III (asentamiento doméstico) presenta medidas estandarizadas en los ladrillones de adobe, aglutinados con barro, fibras vegetales y pedregullo. Estos ladrillones se asientan en rocas grandes dispuestas en hiladas de superposición regular, que permiten una traba adecuada para la consolidación de los muros. Las técnicas constructivas aplicadas al levantamiento de estos muros de adobe son los denominados aparejos a tizón, aunque las columnas presentan la combinación de aparejo a soga y tizón. Asimismo, hemos detectado diversas fases de acondicionamiento y enlucido de muros que responden a diferentes etapas de ocupación de dichos recintos.

En el relevamiento detallado de los muros pudimos establecer, diferencias constructivas, las que entendemos que pudieron responder a

diferentes fases y/o modificaciones y ampliaciones del complejo minero. Inicialmente se diferencian los tipos de materiales utilizados para el levantamiento de los muros de los recintos, aunque estos últimos se encuentran en plataformas niveladas e interconectados por senderos y/o caminos. Asimismo, cabe destacar que el conjunto A podría representar el primer asentamiento para la explotación de los esquistos bituminosos y los conjuntos B y C responden a las características arquitectónicas para la producción del cemento puzolánico. De este modo, podemos afirmar que el conjunto arquitectónico A fue refuncionalizado para la adaptación a nuevos ritmos y tipos de producción, es decir, la obtención del esquisto bituminoso para autoabastecimiento de la puesta en marcha de la maquinaria para la producción del cemento puzolánico hacia mediados del siglo XX.

### **Recolecciones de superficie**

Los materiales observados en la superficie eran abundantes. Entre ellos se observaban restos históricos (recogidos y georeferenciados durante las prospecciones sistemáticas y el relevamiento topográfico) de finales del siglo XIX a mediados del XX, con inclusiones de residuos sub-actuales.

Para llevar adelante las recolecciones se procedió antes al mapeo de elementos aislados o grupos de ellos que no se dispersaran a más de 0,25 m<sup>2</sup> (0,50 x 0,50 m). Estos se marcaron por un sistema de banderillas y luego se ubicaban en relación a la topografía del sitio, utilizando para tal fin un nivel óptico que previamente se georeferenciaba por medio de GPS. De este modo se llevó adelante un levantamiento simultáneo de datos topográficos unidos a los de la posición de cada objeto (Chiavazza y Prieto Olavarría 2008: 12). El resultado fue un plano de distribución de elementos arqueológicos que permitió cuantificar y poder trabajar con hipótesis referidas a sectores de descarte doméstico y de actividades relacionadas con el trabajo y la vida doméstica. En modo resumido podemos decir que el sector al cual se orientan las puertas de las habitaciones de la Estructura II (hacia el sur, contiguo a las edificaciones y cercano al arroyo Divisadero) funcionó como sector de circulación permanente, refutando la hipótesis de posible espacio de descarte (corroborado a partir de los escasos hallazgos en los sondeos G-12 y G-30), que de acuerdo con las densidades de elementos manifiesta menor cantidad de descarte (posiblemente por mantenimiento de limpieza del sector).

Dentro de cada habitación se realizó un levantamiento de materiales de superficie dividiendo previamente cada una en cuatro cuartos, los

que fueron denominados A, B, C y D, desde NE en adelante siguiendo el sentido de las agujas del reloj. Los materiales recuperados en toda el área arqueológica son: restos de metales -alambres, clavos, latas, vainas balísticas, etc.-; restos óseos faunísticos; vidrio; cuero -suela de zapato-; restos cerámicos.

## Excavaciones Arqueológicas

A continuación, presentaremos una descripción sistemática de las labores arqueológicas realizadas en el sitio histórico-arqueológico MLA, siguiendo el criterio propuesto por Chiavazza y Prieto Olavarría (2008). Las excavaciones realizadas suman una superficie total de 4 m<sup>2</sup>, la que se distribuye en 4 cuadrículas. Estas se localizaron en diferentes sectores del sitio, tanto dentro como fuera de las habitaciones (tabla 1).

Los resultados permiten observar un contexto temporal generalizado para todo el sitio. Se detectaron evidencias de tiempos históricos que se relacionan con las edificaciones mineras. Estas ocupaciones, a su vez, se dividen en las que pueden atribuirse a fines del siglo XIX (en este caso más dispersas y escasas) y las correspondientes a principios-mediados del siglo XX (en particular materiales adscriptos a la segunda mitad del mismo).

A continuación presentaremos una descripción general de cada cuadrícula excavada según el sector donde se encontraba y los resultados

Sectores	Localización (m <sup>2</sup> de cada habitación)	Excavación denominación	Superficie excavada	Potencia arqueológica
Interior	Estructura III -Habitación 1- (24 m <sup>2</sup> )	Sondeo A-10	1 m <sup>2</sup>	30 cm
	Estructura III -Habitación 2- (51 m <sup>2</sup> )	Sondeo F-20	1 m <sup>2</sup>	75 cm
Exterior	Estructura III -Habitación 2-	Sondeo G-12	1 m <sup>2</sup>	60 cm
	Estructura III -Habitación 4-	Sondeo G-30	1 m <sup>2</sup>	120 cm
<b>TOTALES</b>	<b>3 espacios</b>	<b>4 pozos de excavación</b>	<b>4 m2</b>	<b>71,25 Promedio prof.</b>
<b>Referencias</b>				

**Sector:** se refiere a excavaciones realizadas dentro o fuera de las estructuras. **Localización:** se refiere a la habitación o sector externo a ellas donde se emplazó cada excavación y la superficie interior del recinto. **Excavación:** se refiere a la denominación dada. **Superficie:** se refiere a la superficie excavada en cada pozo. **Potencia arqueológica:** se refiere a la profundidad alcanzada en cada pozo en la cual se registran materiales arqueológicos (según modalidad de presentación en Chiavazza y Prieto Olavarría 2008).

Tabla 1. Excavaciones realizadas en el sitio histórico-arqueológico MLA

generales obtenidos, para fortalecer o desechar de este modo, las hipótesis acerca de los períodos de uso del sitio.

### **Excavaciones de los sectores internos**

#### *Estructura II - Habitación 1 - (Sondeo A-10)*

Esta habitación corresponde a la estructura de adobe, es decir, el núcleo doméstico-habitacional. La excavación del sondeo A-10 (Figura 10) corresponde a un sondeo de 1 m<sup>2</sup> -un metro por un metro- con orientación norte-sur. Se ubica a la mitad del muro noreste de la estructura con el fin de realizar el relevamiento funcional de dicha habitación, como así también de la cimentación (GPS: 32° 52' 43,72" S - 68° 55' 53,47" O - 1051 msnm). La potencia estratigráfica es de 0,30 m.

En superficie se registra el sedimento procedente del adobe de los muros con una capa de musgo sobre los microsectores SO y SE. La estratigrafía se presenta relativamente homogénea, caracterizada por un sedimento arcillo arenoso con variable y abundante presencia de clastos pequeños, sobre todo desde el nivel 2. Hacia los 10 cm de profundidad, el sedimento es marrón oscuro con gran presencia de clastos pequeños



Figura 10. Vista de la excavación del sondeo A-10 en la Estructura II

que soportan la matriz, y a partir del nivel 3 (15 cm) se distingue una matriz limo arcillosa compacta sin presencia de clastos y con fragmentos de adobe, ladrillo e improntas de argamasa en planta. Este patrón se presenta hasta el fin de la excavación (30 cm).

En el perfil NE del sondeo A-10 se alcanza a observar la cimentación del muro, constituido por rocas ligadas con argamasa que llegan hasta los 30 cm de profundidad.

Los materiales arqueológicos recuperados comienzan a registrarse desde los 15 cm y se recuperaron restos de material constructivo (adobe, ladrillo y argamasa). También se reconocen elementos metálicos (clavos) y fragmentos de cerámica, loza y vidrio. A medida que se avanzó en profundidad, a partir de los 30 cm, no se registran signos de ocupación humana, en coincidencia con la presencia de un contrapiso de cemento.

### *Estructura II -Habitación 2- (Sondeo F-20)*

La excavación del sondeo F-20, se localizó en la estructura II contra el muro suroeste, tomando parte del sector de la entrada a la habitación -frente a una puerta orientada hacia sudoeste-. La superficie es de 1m<sup>2</sup> con una profundidad de 75 cm y su georreferencia se ubica en los 32° 52' 43,65" S - 68° 55' 53,85" O - 1.051 msnm.

Previamente al planteo de la cuadrícula, se realizó la recolección superficial y la limpieza de la planta, retirándose la vegetación autóctona y los ladrillos y rocas correspondientes a muros derrumbados. La potencia arqueológica ronda los 40 cm (se extrajo en ocho niveles) y predomina una matriz estratigráfica (Figura 11) dada por un sedimento arcillo arenoso con presencia de material orgánico (raicillas), pedregullo y clastos pequeños en los niveles superiores. Hacia los 40 cm de profundidad se presenta un contrapiso de cemento de 15 cm de espesor, el cual ha sido retirado con pico y estableciendo niveles de 10 cm a partir de esta profundidad. A partir de los 55 cm de profundidad, la matriz estratigráfica se compone de un limo arenoso semicompacto con inclusiones de clastos pequeños y esquistos bituminosos, tornándose nuevamente arcillo arenoso hacia los 65 cm hasta el fin de la excavación (75 cm de profundidad).

Los materiales arqueológicos se presentan desde los primeros centímetros. Se hallaron fragmentos de vidrio y materiales constructivos. Resulta interesante el hallazgo de improntas de caña a los 35 cm de profundidad, como así también un fragmento de metal correspondiente a una posible descarga a tierra. En el nivel 8 (35-45 cm) se hallaron fragmentos de plásticos correspondientes a un peine, y se han evidenciado materiales de aluminio, cuero, metal y fragmentos de cerámica. Hacia los 75 cm de profundidad se confirma la esterilidad del pozo de sondeo, decidiéndose cerrar el mismo.

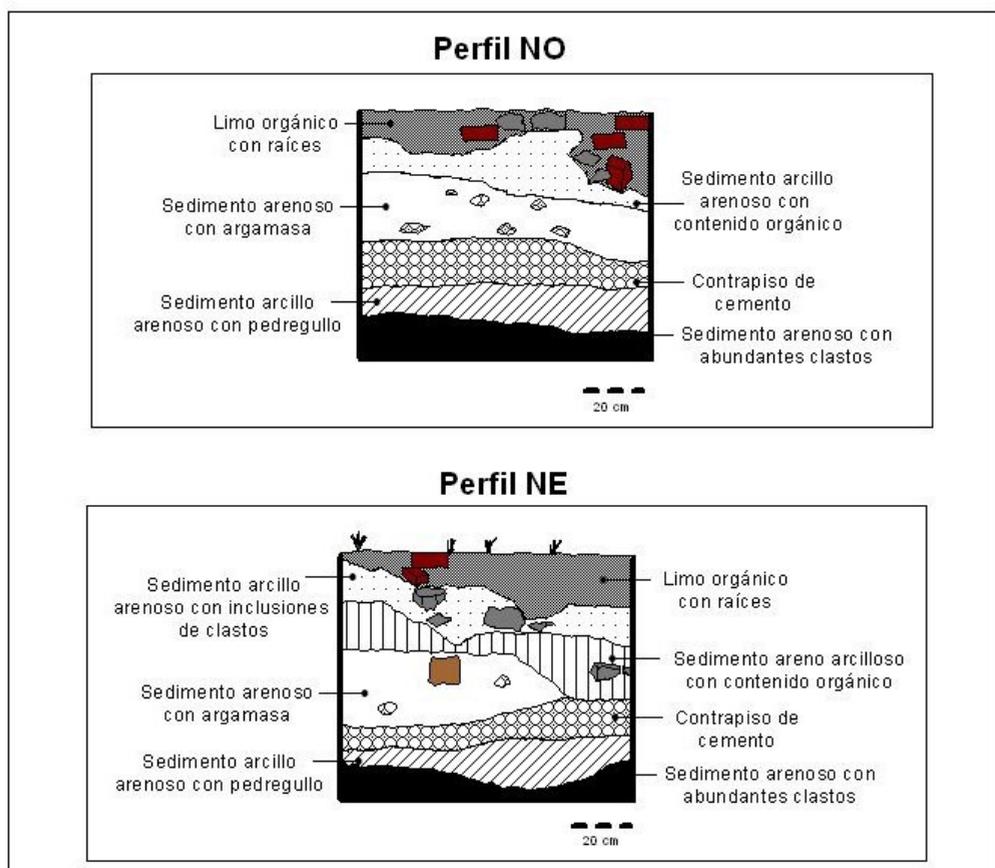


Figura 11. Estratigrafía del sondeo F-20 -Perfil Noroeste y Noreste-

### Excavaciones de los sectores externos

Las excavaciones externas a las Estructuras estuvieron volcadas a comprobar la posible estratificación de "áreas de descarte" observadas luego de realizar un análisis de diversidad y densidades de artefactos cercana a las entradas de las habitaciones de la Estructura II, que nos permitieron hipotetizar esta funcionalidad en dichos sectores. Con estos dos sondeos se esperaba comprobar las tendencias temporales evaluadas en el interior de las estructuras, como así también evidenciar dichas áreas de descarte.

### *Estructura II -Habitación 2- (Sondeo G-12)*

Este sondeo se excavó a escasos 30 cm del ingreso sur de la habitación 1 de la Estructura II, debido la concentración de materiales arqueológicos en superficie. El sondeo G-12 tuvo una superficie de 1 m<sup>2</sup> y se descendió hasta los 60 cm de profundidad.

Se detectaron dos capas estratigráficas principales: 1- la más superficial es un limo arcilloso poco compacto, de aproximadamente 20 cm de potencia, con abundante pedregullo y contenido orgánico en calidad de raíces y, en menor medida, clastos pequeños. En su base aumenta la cantidad y tamaño de los clastos (clastos soportan matriz) como así también se presentan lentes de esquistos bituminosos molidos; 2- a partir de los 20 cm de profundidad se presenta una sucesión continua de matriz areno arcillosa marrón clara, húmeda y suelta con abundante presencia de raicillas, pedregullo y clastos de diversos tamaños. Hacia los 35 cm de profundidad se retoma la presencia de la capa estratigráfica 1 con disminución de materia orgánica, proyectándose hasta los 60 cm de profundidad, en la cual se decide cerrar la excavación del sondeo (GPS: 32° 52' 43,78" S - 68° 55' 53,63" O - 1.050 msnm) por ausencia de material antrópico.

### *Estructura II -Habitación 4- (Sondeo G-30)*

Este sondeo incluyó una superficie de 1 m<sup>2</sup> y se localizó cercano al ingreso sur de la habitación 4 de la Estructura II, debido a la concentración superficial de residuos históricos. El objetivo era detectar el área de descarte del núcleo habitacional del emplazamiento minero. La estratigrafía, en general, presenta una matriz de tipo limo arcilloso de color marrón, con inclusiones de clastos de diversos tamaños y con abundante contenido orgánico en calidad de raíces.

Se detectaron cuatro capas estratigráficas principales: 1- la más superficial (15 cm de potencia) presenta una sedimentación limosa sin compactación y con abundante presencia de raicillas y pedregullo. En su base aumenta la cantidad y tamaño de los clastos (clastos soportan matriz); 2- esta capa sedimentaria se proyecta hasta los 40 cm de profundidad, presentándose una sucesión continua de sedimento arcillo arenoso marrón claro, húmedo y semicompacto con abundante contenido orgánico y con un rasgo de carbonato hacia los 25 cm de profundidad; 3- los siguientes 10 cm de profundidad presentan una pausa sedimentaria de lutita degradada y con fragmentos dispersos del contrapiso de cemento; 4- desde los 50 cm hasta el final de excavación (120 cm de profundidad), se visualiza una matriz sedimentaria húmeda con características limo arenosa con leve compactación (Figura 12).

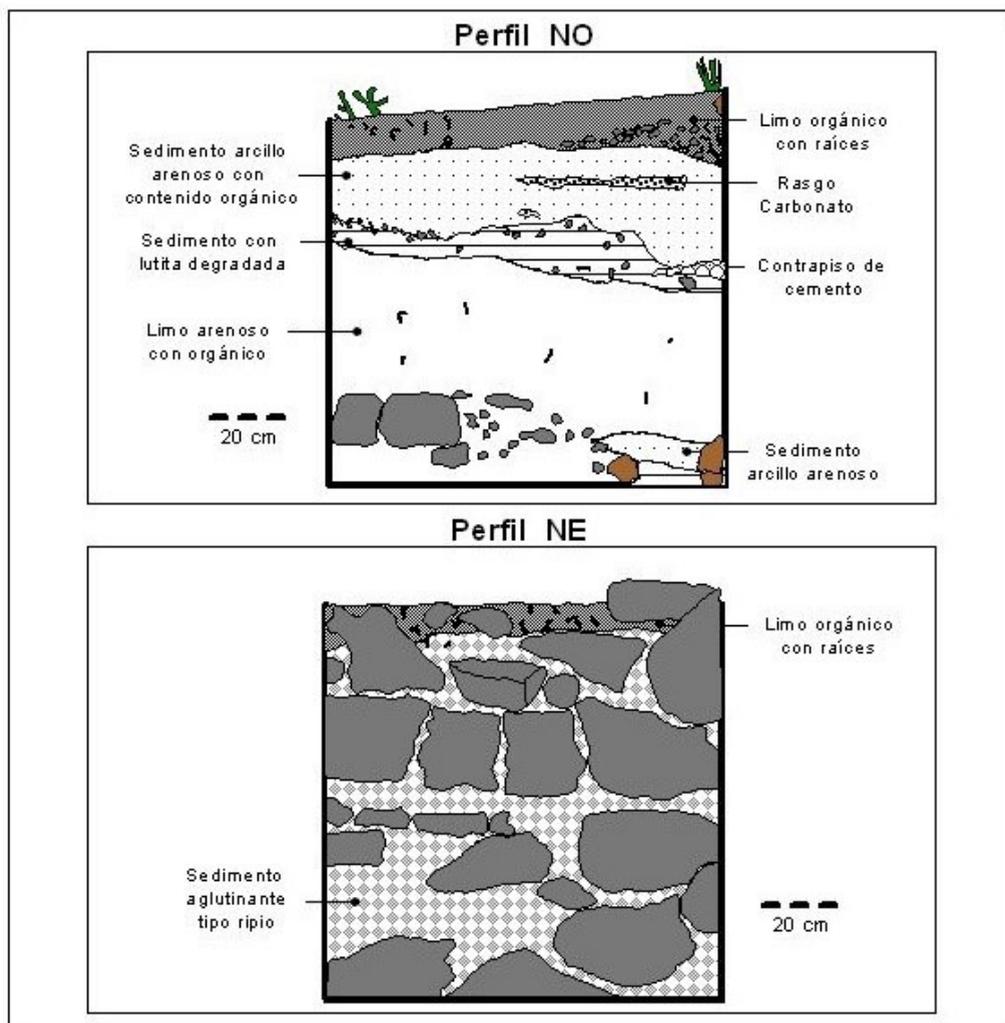


Figura 12. Estratigrafía del sondeo G-30 (sector externo -Perfil Noroeste y Noreste-). Nótese la abundante presencia de rocas dispuestas de modo uniforme para consolidar la Estructura II (cimentación)

Se decidió cerrar el pozo de sondeo a esa profundidad debido al peligro de derrumbe de los perfiles, ya que los mismos se encuentran poco consolidados debido a la preeminencia de rocas y clastos en toda la secuencia estratigráfica (GPS 32° 52' 43,46" S - 68° 55' 54,11" O - 1.034 msnm), como así también por la esterilidad arqueológica que presentaban los últimos 20 cm de profundidad.

Es significativa la presencia de materiales históricos como: material constructivo (fragmentos de ladrillo y restos de adobe y argamasa);

fragmentos de vidrio (fragmentos de vidrios de botellas y ventanas); metales (clavos redondos del siglo XX, alambre, remache, arandela, tapa metálica “Veritas”); huesos vacunos; vaina de proyectil, fragmento indeterminado de plástico y resto botánico (carozo de durazno). Todos estos hallazgos se registran en una secuencia estratigráfica de 100 cm. Dada la variabilidad y el tamaño (pequeños fragmentos) de los materiales hallados, se sugiere que este sector funcionaría como área de descarte.

## INTERPRETACIÓN GENERAL DEL SITIO

En línea con el panorama interpretativo presentado por Chiavazza y Prieto Olavarría (2008, 2012), hay que destacar que los trabajos arqueológicos han permitido obtener un panorama espacio-temporal de los procesos de ocupación y el desarrollo de los sistemas productivos vinculados a la explotación esquistífera en el piedemonte mendocino. Estas ocupaciones se asentaron en contextos que nos remontan a un primer período, probablemente correspondiente a finales del siglo XIX, sucedido por un auge en las explotaciones hacia la segunda mitad del siglo XX, lo que se traduce en una ampliación de las edificaciones y una transformación radical de la topografía del sitio por medio de aterrazados, nivelaciones, instalaciones productivas de cemento puzolánico, pircados de contención de la dinámica hídrica, etc. Esto se relaciona tanto con la ampliación y modernización de los espacios de ocupación, como de trabajo.

La detección de acumulaciones de residuos asociadas a los conjuntos arquitectónicos, nos permite postular, preliminarmente, que los mismos se relacionan con actividades productivas y domésticas simultáneamente. Asimismo, debido a la escasa potencia arqueológica depositada estratigráficamente, inferimos una ocupación permanente del sitio, ya que dicha potencia supone una limpieza de los sectores ocupados. En caso de existir una estacionalidad de las ocupaciones, debería esperarse un ritmo de depositación sedimentaria acelerada (eólica y pluvial), debido a las características geomorfológicas que presenta el área analizada.

Un argumento a favor de la hipótesis de ocupación permanente, es que los conjuntos edilicios se encuentran organizados y en relación de control directo a los socavones detectados. Estos edificios se recorren por sendas interconectadas que los vincula y que tienen a los edificios en puntos intermedios. Las características de los muros, su tamaño y

técnicas de elaboración indican una fuerte inversión de trabajo humana, aunque se visualiza el uso de tecnología y maquinaria propia de un emprendimiento industrializado, como es el caso de las estructuras de hormigón.

Nuestra primera intervención exhaustiva arqueológica, a partir de las prospecciones, recolecciones intensivas y excavaciones sistemáticas, como así también el relevamiento documental, nos permite proponer que MLA corresponde a un proyecto empresarial de escala industrial de fines del siglo XIX hasta mediados del siglo XX. La cronología y funcionalidades doméstico-productivas se corroboran en las técnicas constructivas y con los materiales arqueológicos asociados a estos emplazamientos (Conjuntos A, B y C).

La correlación lograda entre datos topográficos, relevamientos arquitectónicos, levantamiento sistemático de materiales superficiales y excavaciones arqueológicas controladas nos permite hipotetizar un proceso de ocupación dado por dos fases (Figura 13):

1- Primera fase: Fines del siglo XIX (por lo menos desde 1890). Esta fase está representada por escasos restos de vidrio de botellas de ginebra cuadradas y elementos metálicos (clavos).

2- Segunda fase: Primera mitad del siglo XX (ocupación más visible entre 1900-1950). En este caso se halló un zapato masculino, a lo que se suman abundantes restos de vidrio y elementos metálicos.

Menos abundantes, pero muy variables y fragmentadas son las lozas whiteware correspondientes a este período.

Vale aclarar que la última fase es la más fuertemente representada y la que afectó la visibilidad de la precedente, disimulándolas por medio de su integración dentro de un complejo minero en crecimiento constante.

Preliminarmente, entendemos que la evidencia arqueológica recuperada nos ofrece argumentos para defender la hipótesis de que en la formación del sitio, existieron procesos predominantemente agradacionales<sup>2</sup>, los que incluso fueron acelerados por las pendientes y el carácter expuesto a cielo abierto del sitio. Por lo tanto, es posible que la continuidad ocupacional (finales del siglo XIX hasta mediados del XX) esté señalando una reutilización y ampliación de un mismo espacio con los mismos fines productivos (explotaciones mineras).

En definitiva, a través del relevamiento intensivo de la Reserva Natural Divisadero Largo, las marcas antrópicas detectadas, las huellas y/o caminos localizados, como así también la relativa densidad de los conjuntos arquitectónicos y arqueológicos son indicadores indiscutibles del rol que tuvo este sector del piedemonte precordillerano en la historia productiva de la provincia y de la minería en particular. Por lo tanto, es



Figura 13. Restos cerámicos y arqueozoológicos presentes en MLA

posible afirmar que este paisaje fue integrado y transformado al pulso del avance capitalista industrial con impactos sobre el paisaje socioambiental.

## ESTADO Y RIESGO PATRIMONIAL

El estado de conservación de las ruinas es regular, aunque existen evidencias de un deterioro creciente, generado a partir de derrumbes y reubicación de rocas por parte de visitantes ocasionales (se han hallado materiales modernos correspondientes a fines del siglo XX). Asimismo hemos evidenciado diversas mutilaciones en los muros de las habitaciones

de adobe correspondientes al núcleo doméstico del emplazamiento minero (Estructura III). La construcción de los núcleos restantes (estructuras de ladrillo y cemento) es estructuralmente muy resistente, corroborado a partir de las características de los cimientos con técnica constructiva "aparejo a sogá y tizón" y su relación con los paramentos.

Se comprobó que los visitantes que circulan actualmente por la zona, incluyendo los sectores que no corresponden a huellas y/o caminos producen erosión en el terreno, activando la escorrentía que afecta tanto a los núcleos estructurales-arquitectónicos como a la posdeposición de los materiales arqueológicos. La ubicación de los núcleos apoyados sobre el cerro es un factor de riesgo, ya que la erosión podría producir derrumbe y acarreo de bloques de muros. Por esta razón puede pensarse que las estructuras corren riesgo intermedio de destrucción.

Recibido: 10 de mayo de 2016

Aceptado: 5 de junio de 2016

## NOTAS

1. Debido al carácter preliminar del presente trabajo no se incluirán los resultados del análisis de materiales por estar en curso.
2. Deposición o acumulación de materiales heterogéneos y de variado tamaño (partículas y fragmentos de suelo), en donde el agua impulsada por la gravedad en forma de corrientes fluviales (agua de escorrentía) es el agente de transporte y de deposición.

## AGRADECIMIENTOS

A todo el cuerpo de guardaparques de la Reserva Natural Divisadero Largo por el apoyo logístico y la permanente disposición para asistirnos, en especial a Carlos, Daniela y Ricardo por su cordialidad y amistad enlazada. A los amigos, colegas y ayudantes de campo del CIRSF. Asimismo, agradezco profundamente a los estudiantes de 1° año de la Tecnicatura Superior en Conservación de la Naturaleza (Instituto de Educación Física 9-016 "Dr. Jorge E. Coll" -Mendoza-), quienes me han brindado un fuerte apoyo en las tareas de excavación. A María Florencia Becerra y Daniel Delfino por sus evaluaciones y sugerencias con el fin de mejorar el artículo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ADMPPM.

Mendoza. *Expediente 928-S-1917*. Mina La Atala.

Bodenbender, G.

1897. El suelo y las vertientes de la ciudad de Mendoza y sus alrededores. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias XV*: 425-486.

1902. Contribución al conocimiento de la Precordillera de San Juan, de Mendoza y de las sierras centrales de la República Argentina. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias XVII*: 202-261.

Borrello, A. V.

1942. *Estratigrafía y tectónica del Triásico-Retiense en los alrededores de Potrerillos, provincia de Mendoza*. Tesis Doctoral no publicada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Argentina.

1956. *Recursos minerales de la República Argentina III*. Imprenta y Casa Editora Coni. Buenos Aires, Argentina.

Chiavazza, H.

2005. *Noticia sobre un emplazamiento minero arqueológico en el “Cordón del Oro” de la Reserva Natural Villavicencio*. Informe presentado a la Reserva Natural Villavicencio y a la Dirección de Recursos Naturales Renovables de la Provincia de Mendoza. MS. Mendoza, Argentina.

Chiavazza, H. y C. Prieto Olavarría

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.

2012. Mineros en la Puna de Mendoza: Arqueología del sitio Los Hornillos (Reserva Natural Villavicencio, Argentina). Vestigios. *Revista Latino-Americana de Arqueología Histórica* 6 (1): 115-153.

Cueto, A. (comp.)

2003. *Minería e impacto en Mendoza*. Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza, Argentina.

Diario Los Andes

1921. La minería. *Número especial: Vistazo retrospectivo a la región de Cuyo al cerrar el año 1920*, pp. 97-112. Mendoza, Argentina.

Grosso, J. C.

1953. *Informe sobre la comisión de servicio a la mina La Atala, Mendoza*. MS. Mendoza, Argentina.

Hileman, G.

1921. *Petróleo de esquistos. Su industrialización*. Mendoza, Argentina.

Juan, F.

1980. Reseña Histórica de la minería cuyana. *Boletín del Museo de Ciencias Naturales y Antropológicas J.C. Moyano* 1: 35-44.

2004. "Mendoza". *Historia de la Minería Argentina II*. Lavandaio, E. y E. Catalano (eds.), pp. 175-203. SEGEMAR, Buenos Aires.

Lallemant, G.

1890. *La minería en la provincia de Mendoza: El Paramillo de Uspallata*. Imprenta Coni. Buenos Aires, Argentina

Martín de Codoni, E.

1978. *La minería en Cuyo en la época del Gobernador San Martín*. Primer Congreso Internacional Sanmartiniano. Buenos Aires.

1980. El Derecho minero precodificado y su aplicación en Mendoza. *Revista de Historia del Derecho*, 8. Buenos Aires.

Morales Guiñazú, F.

1943. *Villavicencio a través de su historia*. Peuser impresiones. Mendoza, Argentina.

Palmer, M. y Neaverson, P.

1998. The scope of industrial archaeology. En M. Palmer and P. Neaverson (eds.) *Industrial Archaeology Principles and Practice*, pp. 1-15. Routledge. London, England.

Roig, F. A.

1976. Las comunidades vegetales del Piedemonte de la Precordillera de Mendoza. *Ecosur*, 3 (5): 1-45.

Santos Martínez, P.

1970. La minería rioplatense en el último tercio del siglo XVIII. *Minería Hispana e Iberoamericana. Contribución a su investigación I*: 434-450.

Sironi, O.

2010. Los diversos usos del vidrio en un emplazamiento minero de Precordillera (Provincia de Mendoza). *Cuadernos de Antropología* 5: 189-220.

2011. El consumo de bebidas y medicinas en el emplazamiento minero Los Hornillos (Provincia de Mendoza). Ramos, M., Tapia, A., Bognanni, F., Fernández, M., Helfer, V., Landa, C., Lanza, M., Montanari, E., Néspolo, E. y V. Pineau (eds.) *Temas y Problemas de la Arqueología Histórica I*, pp. 421-435. PROHAREP, Universidad Nacional de Luján, Luján.

2015. Intervenciones arqueológicas en el sitio Minas Paramillos Sur (Reserva Natural Villavicencio, Mendoza). Bárcena, J. R. (ed.) *Arqueología y Etnohistoria del Centro Oeste Argentino: aportes desde las V Jornadas Arqueológicas Cuyanas*, pp. 119-133. Mendoza, Argentina.

Sironi, O. y H. Chiavazza

2013. Arqueología de la Minería en un emplazamiento precordillerano: Minas Paramillos Sur (Reserva Natural Villavicencio, Mendoza, Argentina). Bárcena, J. R. y S. Martín (eds.) *XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina. Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Asamblea Constituyente del Año XIII*, pp. 98-99. Universidad Nacional de La Rioja, La Rioja, Argentina.

Stappenbeck, R.

1910. Precordillera de San Juan y Mendoza. *Anales Ministerio de Agricultura de la Nación, Sección Geología, Mineralogía y Minería* 4 (3): 1-187.

Vásquez, M. G.

2003. "Reseña histórica de la Minería en Mendoza (siglos XVI al XIX)". *Minería e Impacto en Mendoza*, Cueto, A. (dir.), pp. 81-105. Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

Windhausen, H.

1938. Por las huellas de los mineros del Paramillo de Uspallata. *Boletín de informaciones petroleras*. YPF, Mendoza, Argentina.

## BREVE CURRÍCULUM VITAE DEL AUTOR

**Oswaldo Sironi** es Doctor en Historia (UNC) y Licenciado en Antropología (UNR). Profesor J.T.P de Antropología Social y Cultural, FCPyS/UNCuyo. Investigador Asociado del Instituto de Arqueología y Etnología (FFyL-UNCuyo). Trabaja temas referidos a Antropología Histórica y Arqueología de la Minería del Noroeste de Mendoza.. Su tesis doctoral hizo hincapié en los modos de vida en contextos mineros del Noroeste de Mendoza durante el siglo XIX y principios del XX.