

CONCENTRADOR Y CAMPAMENTO PRINCIPAL DE EL TENIENTE:

Los 100 años de Sewell

Cuando en los próximos días Unesco comunique su decisión de declarar o no a Sewell como Patrimonio de la Humanidad, dicha noticia estará coincidiendo con el centenario del concentrador y campamento principal de El Teniente, pioneros de la Gran Minería en Chile.

Con la instalación de la empresa Braden Copper Company como agencia estadounidense para explotar el yacimiento de cobre El Teniente que estaba abandonado, en 1905 comenzó un vasto desarrollo técnico de la minería cuprífera chilena. Ello significó introducir un proceso industrial moderno para producir cobre en nuestro país durante el siglo XX. También importar equipos nunca vistos, de grandes dimensiones y que requirieron el aprendizaje de conocimientos por parte de operarios novatos para que llegaran a dominar tan compleja metalurgia.

Braden Copper había sido organizada en el Estado de Maine, contaba con pertenencias mineras y mercedes de aguas inscritas legalmente y un capital inicial de US\$ 625.000, que permitiría llevar a cabo un conjunto general de obras como la construcción de un camino carretero, el arriendo de una

oficina comercial en Graneros y de bodegas en La Compañía, la reapertura industrial de la explotación con la contratación de mano de obra necesaria, construir una planta concentradora y habitaciones tanto en la mina como junto a esta última.

Concentrador Sewell: una célula productiva

Sin contar la mina, precisamente el centro neurálgico de las operaciones era un "Establecimiento Beneficiador de minerales" (o Establishment según lo denominó la empresa propietaria) -a la postre Sewell- situado en la precordillera de Los Andes, a 2.114 metros de altura

sobre el nivel del mar y a unos 60 kilómetros al este de la ciudad de Rancagua.

Bajo esta denominación, entre 1905 – 1906 fue edificada una planta industrial, cuyo núcleo era integrado por varias secciones: un primer molino o concentrador para 250 toneladas diarias de mineral y que fue internado libre de derechos a aduana, una primitiva fundición y varios edificios que lo completaban. Para alimentar el molino, además fue preciso un sistema de tranvía aéreo o andarivel de cachos de fierro que acarrearban hasta allí el mineral desde la mina, sorteando la quebrada Teniente. También resultó vital un "Dinamo" o pe-

La historia de Sewell, que actualmente postula a ser Patrimonio de la Humanidad, está íntimamente ligada al desarrollo de la gran minería en Chile.

Sewell en 1940.



queña planta para suministrar energía eléctrica, que era acoplada a la maquinaria de molienda mediante ejes y correas transmisoras.

En explotación minera, el cobre se obtiene mediante un proceso metalúrgico dividido en las fases de extracción, concentración y fundición. El molino o concentrador Sewell se encargaba de la fase de concentración de mineral, y constituyó el tercer gasto desembolsado por Braden Copper después de la compra del yacimiento y de la construcción del camino carretero.

Como el plan de la empresa estadounidense era trasladar, instalar y hacer funcionar dicho molino al cabo de un año, después de casi seis meses de ser armado por más de un centenar de carpinteros, éste entró en operaciones el 1 de junio de 1906. No hay noticias de una inauguración formal, pero la primera molienda funcionó inmediatamente las 24 horas del día sin parar hasta obtener la primera carga entre los días 5 y 6 de junio (por eso la primera semana de junio se conmemora la Semana Molinera en División El Teniente). Pese a su trazado asentado en un terreno montañoso, el concentrador físicamente tuvo cinco pisos de altura y estuvo compuesto por equipos de molinos, mesas de concentración y grandes piezas que permitían procesar varias toneladas, usando la inclinación natural del cerro para provocar la caída gravitacional del mineral proveniente del sector Fortuna. El proceso era dirigido por un superintendente, ocupando 100 hombres, 90 de ellos en los distintos molinos como

peones, jornaleros y carpinteros; y 10 a cargo de la mantención, entre electricistas y mecánicos.

Técnicamente era última palabra en molienda, lo que le valió ser reconocida en la época como la planta más grande y mejor de su tipo en el mundo. A la luz del resultado, Braden Copper comenzó a pensar en expandir la producción, por lo que el molino primitivo incorporó cambios de flujo y maquinarias para la recuperación de cobre a fin de aumentar a 400 toneladas cortas por día en 1912, fecha que introdujo la flotación.

cobre no era óptima porque parte del material de Fortuna fue mezclado con material de Teniente para completar la mayor capacidad disponible, y causó trastornos por "cambios de mineral". Es decir, Fortuna poseía mejor ley, ideal para la concentración por gravedad y flotación oleosa, mientras Teniente presentaba sulfuros de cobre disseminados en la roca.

En 1915 el concentrador Sewell logró superar sus dificultades y queda preparado para sucesivas ampliaciones. con capacidad de 5.000 toneladas diarias. Por su par-

El poblado industrial fue denominado Sewell en 1915 en memoria de Barton Sewell, ex presidente de Braden Copper fallecido ese año en Nueva York.



Durante la década de 1910 y con miras a la entrada en explotación del sector Teniente, se aprovechó el terreno disponible para construir un nuevo concentrador al costado del antiguo, dotado de equipos similares y una capacidad para beneficiar 3.000 toneladas cortas por día. Mientras parte del molino original empezaba a paralizar, el segundo concentrador iniciaba sus operaciones. Sin embargo, la recuperación de

te, el antiguo tranvía aéreo fue reemplazado por un ferrocarril eléctrico subterráneo que vaciaba el mineral directamente a los buzones del molino.

Nuevos aumentos de capacidad de beneficio obligaron a seguir expandiendo el molino en los años siguientes, introduciendo nuevas unidades de chancado, de molienda, buzones, celdas y la producción de ácido sulfúrico; que lo fueron transformando en un

El primer molino y campamento que dieron origen a Sewell.



*Planta de molienda del
Concentrador Colón.*

Sewell ha sido visitado por casi todos los presidentes de Chile desde Arturo Alessandri Palma; ejecutivos de Braden Copper y Kennecott Corporation; el príncipe Felipe de Inglaterra y el Rey Juan Carlos de España; el poeta Pablo Neruda, el Padre Alberto Hurtado Cruchaga, y artistas como Jorge Negrete, por citar algunos.

“laboratorio de pruebas” siempre con equipos de tecnología importada como Allis Chalmers, Hardinge y Minerals Separation. Así, en 1926 introdujo los primeros reactivos, en 1930 podían tratarse hasta 20.000 toneladas por día, y en 1939 se instaló la primera planta de molibdenita de Sudamérica.

A modo de hitos, la primera meta de producción de concentrado fue 10.000 toneladas diarias cumplida en 1920, los primeros 10 millones de toneladas netas anuales fueron obtenidos en 1943, la tonelada 300 millones se anotó en mayo de 1961 y la 1.000 millones se registró en 1995.

En suma, el concentrador Sewell cumple un siglo de vida, siendo uno de los pocos establecimientos beneficiadores de mineral que quedan con sus características en el mundo.

Campamento Sewell

Desde sus inicios, Sewell permanece en la confluencia de los ríos Coya y Teniente, asentado a horcajadas en el cerro que está frente a la mina, siendo el mayor campamento de El Teniente y que cumple 100 años de existencia en junio de 2006.

Sin embargo, en estricto rigor no hay fecha exacta de su “primera piedra”, ni registro escrito de un creador conocido, ya que nunca fue fundado con la intención de establecer una ciudad. Sewell surgió como base del pequeño molino. Sus primitivas instalaciones formaron parte de la planta industrial ideada por Braden Copper dentro de la planificación para explotar el yacimiento.

Desde temprano Sewell se perfiló como núcleo del mineral al aglutinar el primer complejo de operaciones, los primitivos tranques de relaves y sobre todo el grueso de la construcción como los edificios habitacionales o “camarotes”. Por ende, reunió progresivamente a la mayoría de los trabajadores mineros, familias, población y habitantes del mineral.

Desde su inicio, el poblado industrial era conocido como el “Establecimiento” por el extranjero y llamado el “Molino” por el chileno, hasta 1915 cuando Braden Copper comunicó que lo denominaba “Sewell” en memoria de Barton Sewell, ex Presidente de Braden Copper fallecido ese año en Nueva York. El nunca conoció el campamento ni Chile, pero siempre apoyó a William Braden en su perseverancia por explotar el yacimiento, pero ¿quién era?

Barton Sewell (1848 - 1915) Durante casi 45 años, Barton Sewell estuvo ligado al negocio de fundición de metales siendo una figura prominente de dicha actividad. Nació en el oeste de Estados Unidos, fue soldado en la Guerra Civil y trabajó comerciando artículos dentales, cuya demanda de plata y oro lo llevó a dedicarse al suministro de

metales para fundir y refinar. En 1873 fundó la compañía Chicago Smelting que luego se fusionó con Aurora Smelting Company formando Chicago & Aurora Smelting Company, instalando con éxito una planta de fundición en Colorado y una refinera en Illinois. En 1888 vendió su participación en tal compañía y organizó National Smelting & Refining Company que construyó una planta para tratar cobre en Chicago, siendo elegido presidente. En 1890 United Smelting & Refining le compró los derechos de la Compañía, por lo que en 1896 Sewell fue promovido a gerente.

Cuando L.F. Underwood propuso la aglutinación de todas las fundiciones de Estados Unidos, obtuvo una aprobación casi general con excepción de la familia Guggenheim, por lo que en 1899 junto a E. W. Nash y H.H. Rogers fundaron American Smelting & Refining Company, siendo Nash su presidente y Sewell su vicepresidente.

En paralelo Sewell se transformó en jefe de las subsidiarias United Lead Company y United Zinc Company. Por eso en unión con E.W. Nash y William Braden, formaron Braden Copper Co., para beneficiar el yacimiento de El Teniente.

A la muerte de Nash, Sewell fue elegido presidente de Braden Copper mientras era vicepresidente de American Smelting & Refining Co., cargos que conservó hasta fallecer a los 67 años en su residencia, siendo casado dos veces y dejando dos hijos. Después del deceso, el Directorio de Braden Copper anunció públicamente que otorgaba su apellido al esta-

blecimiento beneficiador de minerales de la mina chilena.

Etapas

Con el tiempo Sewell ha sido el asentamiento más importante del mineral, ya que a partir de él surgieron más centros de trabajo, campamentos e instalaciones industriales. Casi todos requirieron gran cantidad de fuerza laboral que llegó atraída por un trabajo bien remunerado y la oportunidad de un techo, alimentación, servicios básicos e intensa vida social, aunque no exento de riesgos y accidentes.

Desde una perspectiva histórico – social, el campamento tiene marcadas etapas de acuerdo a la ocupación y actividades de su población, así como acontecimientos significativos.

- Nacimiento de Sewell (1905-1906), cuando comenzó como planta industrial en forma de “Establecimiento beneficiador de minerales” o “Molino” integrado por las primeras instalaciones productivas, oficinas y habitaciones, diseñadas en el plan de Braden Copper.
- Formación (1907 -1920). Durante ella, su núcleo básico creció por la operación conjunta del primer molino, la primera fundición, la incorporación de una planta de ácido experimental, y el aumento de los edificios administrativos, talleres y bodegas. Asimismo, se erigieron los “camarotes” o colectivos de un piso para trabajadores y las casas de la Población Americana, disponiendo de servicios básicos de agua y energía eléctrica. También fue el

momento que adquirió su nombre definitivo.

- Afianzamiento y consolidación (1921-1966). El proceso industrial experimentó cambios significativos al separarse el molino y la antigua fundición, dando paso a la fundición de Caletones. El aumento de producción le dio fisonomía de ciudad con su crecimiento demográfico, la construcción de edificios de dos o más pisos, la disposición de servicio médico, educación y comercio, e instituciones como clubes sociales, deportivos, sindicatos y mutuales.
- Traslado (1967 –1978). Con el Programa de Expansión, Sewell perdió su carácter urbano a raíz de la desocupación causada por el traslado masivo de trabajadores y familias a Rancagua (Operación Valle). Iniciativa promovida para insertar la comunidad minera en una sociedad moderna.

- Ex campamento (1979 –1997) cuando se transformó en centro de trabajo y residencia temporal de trabajadores contratistas mientras desarrollaban faenas de apoyo a la producción, que al mismo tiempo ocuparon y deterioraron la mayor parte de los edificios.
- Zona típica y pintoresca (1998 – 2000) cuando Sewell fue declarado monumento nacional por el Consejo de Monumentos Nacionales, lo que obligó al personal de firmas contratistas a abandonar el ex campamento.

A lo largo de estas etapas y en función del proceso industrial, en Sewell destacan grandes estructuras de acero como Punta de Rieles (terminal del ferrocarril eléctrico subterráneo) y el Puente Rebolledo (puente del canal de relaves al costado de Sewell), peculiares por el uso de remaches cuando aun no había soldadura en Chile. También obras de ingeniería

En 1915 el concentrador Sewell logró superar las dificultades anteriores y quedó preparado para sucesivas ampliaciones con capacidad de 5.000 toneladas diarias.

Vista del Concentrador Sewell hacia la Quebrada Teniente.



Con el Programa de Expansión (1967–1978) Sewell perdió su carácter urbano a raíz de la desocupación causada por el traslado masivo de trabajadores y familias a Rancagua (Operación Valle). Iniciativa promovida para insertar la comunidad minera en una sociedad moderna.

como el Pique B, el ferrocarril de superficie con sus puentes y el "inclinado"⁴⁵. Asimismo entre 1919 y 1976 contó con un hospital propio que fue el más moderno de Latinoamérica en su época. Arquitectónicamente, Sewell tiene lugares y edificios emblemáticos como su escalera central, la Escuela industrial, el Teniente Club, la iglesia, el cine, los edificios 152 y 501 y el gimnasio, muchos de los cuales tiene más de 50 años de antigüedad.

Concentrador Colón

Entre 1967 y 1970 Sociedad Minera El Teniente –sucesora de Braden Copper– emprendió un plan de expansión para ampliar la producción de El Teniente

Para seguir procesando el mineral extraído, en particular fue planificado un segundo concentrador ubicado en Colón y que se sumaba al existente en Sewell. Se trataba de un complejo que representó el área de mayor envergadura del plan y fue levantado en una zona montañosa distante a 15 kilómetros de Sewell.

Testimonios de antiguos supervisores señalan que el lugar de Colón fue escogido por razones asociadas a la cota de la mina, la topografía del terreno, la ubicación de

la fundición y la disponibilidad de agua y energía eléctrica. Comparada con su antecesora, esta planta representaba un gran cambio técnico por ser semiautomática, poseía molinos grandes, mollienda única y dispondría de una cañería para transportar el concentrado hacia Caletones. No obstante, en los ajustes de diseño fue útil la experiencia adquirida con Sewell. Fue como pasar de navegar a vela a navegar con instrumentos.

Colón fue inaugurado en 1970, y en 1977 efectuó la primera ampliación que permitió alcanzar las 280.000 toneladas anuales del Programa de expansión en 1979; una década después producía más de 300.000 toneladas de cobre fino por año.

Sin embargo, el cambio de roca en sectores de la mina causó trastornos inesperados. Los equipos de las plantas debieron ser adecuados a la dureza de la roca primaria. Para lograr el programa de producción y en base a desarrollos de los sectores mina Sur y Norte, el Concentrador Colón debió ser ampliado. Se incrementó el área de molienda y la flotación del Concentrador Sewell se trasladó a Colón, aumentando la capacidad de la planta. Asimismo, se instala-

ron celdas gigantes de flotación; finalizando todo en 1985.

Otro paso importante hacia la mejor productividad, fue modernizar el sistema de control del concentrador. En 1986 se instaló una red computacional que automatizó los procesos mediante pantallas centralizadas y posibilitó disponer de información actualizada. Gracias a dicha tecnología, en 1991 fue modificada la planta de chancado Sewell y en 1992 fue puesto en marcha el molino semiautógeno (SAG) en Colón.

Convencidos de poseer el recurso minero, en 1995 se proyecta el plan de desarrollo Teniente que creó la UGA Minco, para optimizar el proceso y el trabajo en equipo. La existencia de dos concentradores en El Teniente ha obligado a coordinar los concentrados de cobre y de molibdenita, controlando pérdidas, bajando costos, manteniendo la continuidad de las operaciones y aumentando la producción de mineral procesado. De hecho, algunos adelantos de Colón han sido transferidos al concentrador Sewell como una vuelta de mano para marchar juntos.

Así, en la actualidad la Gerencia de Plantas trabaja para consolidar el procesamiento de 131.000 toneladas diarias, que optimizará con el proyecto "Aumento de Capacidad de Beneficio" (ACB) y con miras a absorber cada desafío que imponga la recuperación metalúrgica del siglo XXI. Pero también sigue fiel a su cultura centenaria de producción y campamento para obtener mejor cobre para Chile. **mch**

Patrimonio de la Humanidad

La declaratoria de Sewell como Monumento Nacional en la categoría de zona típica y pintoresca en 1998 y la eventual paralización del concentrador Sewell dieron origen a una planificación pensada para su futuro. Un primer paso fue integrarlo a la lista tentativa de bienes culturales de Chile a ser postulados como sitios de patrimonio mundial, al mismo tiempo que se iniciaron labores de conservación del ex campamento. Otros pasos han sido la formulación de un Plan de Acción Estratégica para Sewell con miras a un proyecto turístico, la apertura del Museo de la Gran Minería y la entrega de su expediente en 2005 como patrimonio cultural de la Humanidad ante Unesco. Asimismo, se ha elaborado un Plan de Manejo para el período 2006 – 2010 y sólo resta conocer la anhelada decisión de Unesco en julio próximo.