

HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA EXPLORACIÓN DEL DEPOSITO DE CLASE MUNDIAL “EL PEÑASQUITO” (32)

EXPOSITOR	DÍA	HORA	SALA
Claudio Flores	Viernes 26	11:30 – 12:30	Sala A

Matthew Almond¹, Pompeyo Valles¹, Claudio Flores¹, Omar Dromundo¹, Alan Zavala¹, Lorenzo Cardona¹, Sigfrido Rodriguez¹, Enrique Cardona¹

¹Minera Peñasquito, GOLDCORP. Av. Pedro Coronel #94 Col. Cañada del Sol Guadalupe, Zacatecas, MÉXICO (claudio.flores@goldcorp.com, enrique.cardona@goldcorp.com)

...muchos cientos de años atrás, y en otras condiciones a las actuales, exploradores europeos, españoles principalmente y mestizos, ya lo habían explorado y habían dejado huellas de su paso, casi siempre minas, catas, agujeros y despojos de grotescas viandas y viviendas.

Expediciones y minas de plata en el siglo XVI en el Septentrión de Tierradentro, Martínez-Mendoza, 2016

Doce años de trabajos de exploración, 345 441 metros de perforación: 330 182 metros en 668 barrenos de diamante (BDD) y 15 259 en 57 barrenos de circulación inversa (BCI), geofísica como gravimetría, magnetometría, > 45 km de polarización inducida, > 33 km de radiometría y CSAMT, geoquímica multielemental y la intervención de seis empresas, fueron necesarios para descubrir y llevar a la fase operativa el yacimiento de “El Peñasquito” (figura 1)



FIGURA 1. AFLORAMIENTO ORIGINAL “PEÑASQUITO”

El Peñasquito es un depósito mineral polimetálico de Au, Ag, Pb, Zn y Cu de clase mundial,—más de 20 M oz Au, más de 1 000 M oz de Ag, más de 6 000 M libras Pb y más de 14 000 M de libras de Zn, están contenidas y actualmente parte de ellas minadas en un único depósito mineral: EL PEÑASQUITO.

*Reservas 2010: 16.5 M oz Au, 960.22 M Oz Ag, 6,165 M libras Pb, 14,766 M libras Zn
Reservas 2017: 8.9 M oz Au, 545.56 M Oz Ag, 3,650 M libras Pb, 7,710 M libras Zn*

El depósito ocurre en brechas freatomagmáticas o diatremas con mineralización disseminada, aunque también se han definido e inferido para el mismo complejo mineral cuerpos de sulfuros en stockworks, estructuras tabulares de alta ley, sulfuros masivos en mantos, mineralización tipo skarn /cuerpos de remplazamiento y un pórfido de Cu-Mo, dentro de un sistema paleogeotérmico extendido por más de 12 km².



FIGURA 2. POSICIÓN DEL AFLORAMIENTO ORIGINAL CON RESPECTO AL TAJO DEL YACIMIENTO MINERAL

Un afloramiento que fue llamado “El Peñasquito” sobresalía en la parte central del valle de Mazapil; un promontorio que consistía de 50 por 40 y 5 metros de altura (Figura 1) que en sus inicios fue descrito como un intrusivo y que hoy sabemos fue parte de brecha de El Peñasquito. Este afloramiento fue la punta del iceberg que la naturaleza dejó expuesta ante nuestros ojos, sepultando con 50 metros de potencia de sedimentos recientes el resto del yacimiento mineral (Figura 2).

Así el depósito tiene una larga historia geológica y una larga historia antropológica-minera incluyendo su exploración y explotación

Fue en el periodo postclásico (Mesoamérica, aproximadamente siglo VIII) que los “Caxcanes” iniciaron la guerra con unos pueblos provenientes del noreste los llamados “Guachichiles-Mazapiles”, los cuales desde sus refugios en Mazapil lazaban contiendas y escaramuzas hacia las aldeas zacatecas. Durante el siglo XVI las exploraciones e incursiones españolas dirigidas hacia el septentrión en busca de Cíbola y Quívira, también alcanzaron tierras mazapilenses. La historia oral y los archivos históricos dan pauta de posibles indicios de minería artesanal también para

El Peñasquito, ya que Mazapil años después convertido en centro minero de la región hasta finales del siglo XIX recibía mineral de muchos laboreos y minas de las áreas circundantes, siendo posiblemente una de ellas, “El Peñasquito”.

Los registros históricos refieren que es hasta finales el siglo XIX y principios del siglo XX, en minas cercanas a El Peñasquito, Santa Rosa entre otras, que comienza en la región la minería subterránea formal a baja escala dada la inestabilidad política del país; entendemos que es el mismo momento y por tanto el más probable cuando se desarrollan la mayoría de las primeras exploraciones a cargo de gambusinos locales al El Peñasquito quienes de manera pseudo-formal realizan las primeras obras y galerías mineras artesanales en “El Peñasquito”.

Se sabe que para mediados del siglo XX, la compañía Peñoles realiza un tiro de aproximadamente 30 metros, con la intención de encontrar a esa profundidad las estructuras de alta ley que eran minadas en los laboreos antiguos, sin éxito; inclusive se intentaron ejecutar algunos barrenos con diamante que fueron suspendidos por problemas técnicos.

En 1985 Minera Miquihuana, S.A. DE C.V. realizaba trabajos geológicos en la mina de Noche Buena; los geólogos Rubén Durón y Rafael Gaytán, inspeccionan el afloramiento y colectan 5 muestras, las cuales reportan valores de Au y Ag. Así denuncian los lotes “Peñasco” y “Peñasquito” que cubrían el afloramiento de “El Peñasquito”. Para 1986, Juan Vera visita “El Peñasquito” e identifica una “brecha intrusiva oxidada con abundante pirita” (esta muestra pudo constatarse 31 años después y 400 metros abajo, en el tajo Peñasquito: se trataba de lo que hoy es conocido como BXI –brecha intrusiva-), dos muestras le reportan alrededor de 3.0 g/t Au y 347 g/t Ag, recomienda controlar los lotes “El peñasquito”, entonces propiedad de Compañía Minera Tayahua, S.A. de C.V.

Minera Kennecott en el año de 1992 obtiene mediante una opción el control de la propiedad e inicia un agresivo programa de exploración cuyo objetivo era la identificación de un depósito tipo pórfido sepultado. El programa es liderado por Richard Leveille y Adrián Robles y consistió en mapeo geológico, muestreo geoquímico de roca y principalmente estudios geofísicos de magnetismo terrestre, polarización inducida (IP) y CSAMT que justificaron iniciara la perforación en 1994 con barrenos con circulación inversa (CI) y continuados con barrenación de diamante (BDD). Su objetivo era probar las anomalías geofísicas. Para 1997 se habían ejecutado 13 935 metros BDD, 9 560 metros de BCI en 71 barrenos mixtos que indican la presencia de un cuerpo brechado de baja ley y una zona de stockwork.

En 1998 Western Copper Holdings (WCH Ltd.) firma una alianza de exploración con Kennecott, realizando nuevos estudios de geofísica consistentes en 25 kilómetros de líneas CSAMT Tensory y 3 185 metros en nueve BDD. WCH ejerce la opción y toma control de la propiedad en 1999.

En el año 2000 Mauricio Hochschild & Cia (MH) firma un acuerdo de exploración con WCH, Isac Burstein dirige la exploración con prospección geoquímica en “Chile Colorado” y concluye con 4 601 metros perforados en 14 barrenos BDD, de los cuales 12 son en Chile Colorado, uno en brecha azul y uno en la anomalía del Sotol al NW de la actual brecha de El Peñasquito. MH no ejerce la opción.

En 2002 WCH Ltd retoma la exploración. Thomas Patton, Tom Turner y Alvaro Lopez Picos continúan hasta 2004 los trabajos de perforación concluyendo con 40 095 metros en 92 BDD, y 5 699 metros en 57 barrenos CI. Desarrollan a la par un programa de geofísica terrestre IP y un cálculo de reservas para Chile Colorado

En 2004 se reinterpreta la información existente, incluyendo la información relacionada con brecha outcrop (El Peñasquito), redirigiendo la perforación hacia el sector oriental. Es en este año cuando se ejecuta el barreno WC-112 que se ha considerado el “barreno descubridor” de la brecha El Peñasquito: 472 metros con 3.34 g/t Au, 44 g/t Ag, 0.45% Pb, 0.98% Zn. Este año concluye con 56 968 metros en 120 BDD y un estudio de prefactibilidad.

El 2005 se continúa con la perforación sistemática N-S, barrenación geotécnica, metalúrgica y de condensación finalizando el año con 100 626 metros en 169 BDD. Hacia el final del año, un conflicto ejidal obliga a migrar el programa de perforación hacia el borde poniente de brecha El Peñasquito (outcrop) y con ello la dirección de la perforación a E-W con lo que se cortan sulfuros en sedimentos de la formación Caracol. El 11 de noviembre de 2005 M3 E&T Corp presenta a WSC el estudio de factibilidad (NI 43-101), que el siguiente año es actualizado; a partir de los resultados de este estudio la Coordinación General de Minería del gobierno federal lo utilizó en 2006 en foros internacionales como ejemplo de los grandes proyectos mineros exitosos a desarrollarse en México.

En 2006 se ejecutan 38 681 metros en 69 barrenos de BDD, se retoma el estudio de factibilidad y para mitad del mismo año WCH Ltd es comprado por Glamis Gold Ltd (GG Ltd) quedando a cargo Gassaway Brown ejecutando 72 071 metros más en 123 barrenos BDD. A finales de este año GG Ltd se fusiona con Goldcorp Inc (GG Inc), arrancando con ello la construcción para la operación.

En 2007, Gassaway Brown y Salvador de la Tejera perforan la porción SW, localizando con ello una zona de mantos de sulfuros masivos a profundidades de entre 500 y 1 200 metros desde superficie, concluyendo con 131 535 metros en 194 BDD, y 5 146 metros en 24 de CI. En 2008 se perfora la anomalía de La Palma al este de El Peñasquito localizando porciones del skarn profundo agregando 50 643 metros en 58 BDD y 2 702 metros en CI. También en este año se desarrolló una rampa para extraer material para muestras metalúrgicas, ahí se comprobó que aquel tiro realizado por Peñoles a mediados del siglo XX había quedado a algunos metros de las estructuras mineralizadas.

A partir del 2009 y hasta mediados del 2016 se ejecutan 291 279 en 614 BDD realizando trabajos de infill y de barrenación metalúrgica en la diatrema El Peñasquito principalmente y Chile Colorado, retomando la perforación del skarn profundo para su dimensionamiento en 2013 la cual es suspendida en 2016, quedando solo como un potencial inferido.



FIGURA 3. VISTA AÉREA MINERA PEÑASQUITO

Para finales 2016 Matt Almond asume el control y la exploración de mina reinicia en 2017 bajo la directriz de Pompeyo Valles y Claudio Flores, desarrollando el infill de mina, basada en los controles estructurales definidos y propuesto en el trabajo “Modelo estructural de emplazamiento de la brecha freatomagmática, en la mina polimetálica Peñasquito” (Flores Rivera, 2017) no considerados hasta entonces.

Una operación como Peñasquito (Figura 3), para asegurar la continuidad de las operaciones debe también asegurar la exploración. Para el caso ha sido necesario mantener un ritmo de perforación con BDD y BCI en un orden entre 20 000 y 40 000 metros anuales respectivamente.

Estas etapas han estado marcadas y definidas por las condiciones sociales, técnicas y económicas de cada uno de los momentos, por ello fue que “El Peñasquito” a través del tiempo ha sido minado artesanalmente, olvidado, retomado, desdeñado, subvaluado, reconciliado y afamado.

<http://congresominerosonora.com/es/inicio/>