
3.- GEOLOGIA

3.1.- GEOLOGÍA REGIONAL

La región del Taymuco, se localiza en la porción sur-este del Estado de Sonora, dentro del municipio de Álamos. Además, se ubica dentro de la provincia fisiográfica de la Sierra Madre Occidental. El ambiente geológico de la región esta representado por rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas, que varían en edad desde el Mesozoico hasta el Reciente.

Las rocas más antiguas se presentan en el distrito de Gochico y consisten de una secuencia de metasedimentos (areniscas, lutitas, calizas) de la Formación Barranca del Triásico-Jurásico. Sobreyaciendo discordantemente a esta Formación, se tienen rocas cretácicas (lutitas, lutitas calcáreas y calizas fosilíferas) que están afectadas por metamorfismo y alojan las mineralizaciones tipo skarn.

En el distrito minero de Alamos, las rocas cretácicas están formadas por calizas masivas; mientras que en la zona de Baboyahui las rocas del cretácico inferior están representadas por lutitas, areniscas y calizas que se correlacionan con la Formación Palmar. Sobreyaciendo discordantemente a las rocas cretácicas, se tienen las rocas ígneas volcánicas, representadas por coladas andesíticas, aglomerados andesíticos, tobas andesíticas correlacionables en algunos lugares como Baboyahui en la formación San Blas del Eoceno-Oligoceno. Además, cubriendo discordantemente a estas rocas, se encuentran potentes capas de ignimbritas.

Las rocas intrusivas están representadas por stocks graníticos y granodioríticos, así como troncos de cuarzodioritas considerados como una diferenciación magmática de los cuerpos anteriores.

La última etapa del Terciario esta representada por una fase inicial volcánica intermedia y otra clástica sedimentaria (Formación Báucarit).

Los principales tipos de yacimientos minerales que se presentan en la región de Alamos, corresponden a estructuras vetiformes de relleno de fisuras, siguiéndole en importancia los mantos de reemplazamiento y depósitos de metasomatismo de contacto (skarns), destacando también los yacimientos de carbón y grafito de la Formación Barranca y los depósitos de oro de placer.

3.2.- GEOLOGIA LOCAL

Los depósitos de yeso son considerados como de origen químico evaporativo, sedimentarios, estratiformes, continentales, asociados a rocas volcánicas y plutónicas en las grandes barrancas, conocido como la agrupación del Complejo Volcánico Inferior (CVI), y un Super Grupo Volcánico Superior, (SGVS) formado principalmente por ignimbritas, complejos de calderas y una pequeña cantidad de lavas máficas. La roca extrusiva del CVI, descansa discordantemente en un terreno profundamente erosionado de rocas metamórficas y plutónicas del Precámbrico, Paleozoico, Mesozoico y remanentes de alguna roca sedimentaria.

Las rocas plutónicas generalmente intrusionan al CVI. El aspecto característico de estas rocas es su intensa alteración por la presencia de depósitos minerales en contacto con el grupo Volcánico Superior que sobreyace.

Un lapso de 10 millones de años (m.a.) en la actividad volcánica en la región permite al terreno formado por el CVI ser fallado, inclinado y profundamente disectado antes que los productos de la renovada actividad volcánica cubriera la región. Algunos flujos de lava máfica se encuentran cerca de la secuencia de ignimbritas, la cual es de 600-800 metros de espesor; numerosos domos riolíticos y calderas se han identificado en la secuencia como la de Chupadero en la ciudad de Durango.

Parece ahora que el proceso de levantamiento de la Sierra Madre Occidental se tradujo en la combinación de tectónicas de lomas y valles y de la apertura del Golfo de California hacia fin del Mioceno, con el inicio de bloque fallado.

La columna estratigráfica está compuesta por andesitas predominantemente intercalada con rocas sedimentarias de diferente tipo, alterada y perturbada por tectonismo, e intrusionadas o sobrepuestas a rocas plutónicas que constituyen la prolongación del gran batolito costero de al parecer, origen común.



Imagen 3.1.- Vista General del yacimiento sedimentario del la mina "El Taymuco"

La situación geológica estructural que se puede encontrar en cualquier sitio es el producto de la historia geológica de la región. Por lo tanto, los tipos de roca, pliegues, fallas y fracturas en el volumen relativamente reducido de roca que enfrentara el ingeniero, forman parte del conjunto mucho más importante en el que se reflejan los procesos geológicos a que fue sometida la región. El conocimiento de estos procesos geológicos puede a veces resultar muy útil para formarse una idea clara del lugar de la obra, ya que posiblemente señalará tendencias estructurales que no puedan ser conocidas por medio de información recabada a nivel local. Es importante que cualquier información de este tipo que concierna al sitio del proyecto, se localice y estudie lo antes posible. También es de importancia que se haga el mayor uso posible de los conocimientos locales de gambusinos, mineros, trabajadores de canteras, contratistas y aficionados a la geología que puedan proporcionar información útil de las explotaciones anteriores de minas o canteras, como pueden ser manifestaciones excepcionales de aguas subterráneas y otros aspectos que puedan ser de interés.

Las fotografías aéreas de buena calidad proporcionan información útil sobre características tanto estructurales, como sobre algunos fenómenos que se producen en las profundidades. Las fallas y otros fenómenos lineales mayores, son generalmente fáciles de identificar, pero un fotogeólogo hábil, quizá podrá también localizar áreas de asentamiento, grietas de derrame de minas viejas o la manifestación en la superficie de cavernas de disolución que puedan haber modificado el drenaje local, lo que se refleja en cambios tenues en el color o la distribución de la vegetación. El examen estereoscópico de pares adyacentes de fotografías aéreas es útil en las áreas de relieve topográfico accidentado ya que es factible utilizar viejos derrumbes y otros fenómenos de superficie que pueden ser de interés para el proyecto, también se puede restituir mapas con curvas de nivel del sitio a partir de las fotografías aéreas

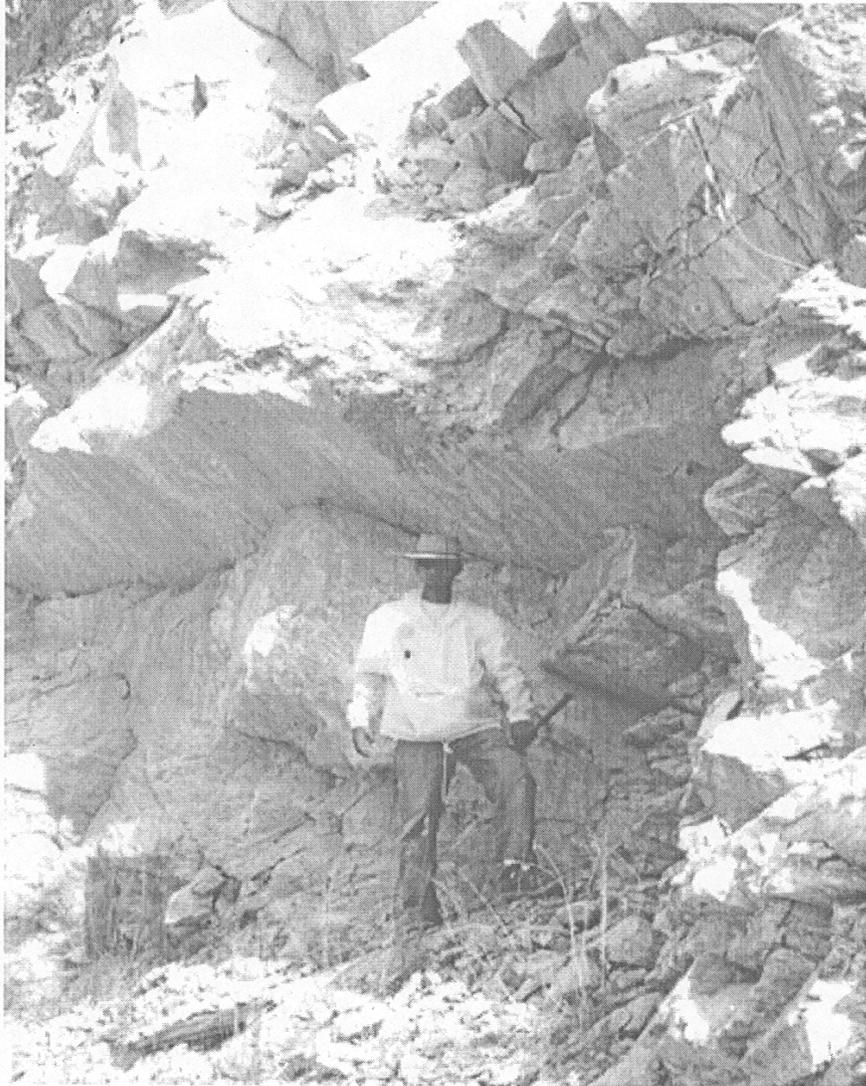


Imagen 3.2.- Aquí podemos observar las estructuras asociadas al talud con buzamientos fuertes y persistencias grandes.

Se tiene que en el área del depósito afloran rocas sedimentarias, volcánicas y volcánicas intermedias, también se tiene conocimientos de estratos de calizas grises de espesores variados con rumbo de N20W y buzamiento de S38W, al norte se localizan rocas volcánicas como tobas riolíticas y basaltos vesiculares cuyas amígdalas están rellenas de material zeolitizado, al este encontramos los afloramientos de rocas sedimentarias como lodolitas carbonosas afectadas por un fallamiento paralelo que van de N60-68W además tobas riolíticas con bastante mica de moscovita, no se pudo definir el intrusivo puesto que se encuentra totalmente cubierto; se infiere, ya que se encontraron rodados del mismo tipo granítico al sudeste del depósito. Se tiene a las cuarcitas y al arroyo El Taymuco, el cual viene a ser una falla de rumbo N68W.