

## 8. MINERIA

La actividad minera está circunscrita a la explotación de depósitos catalogado de pequeña a mediana minería, el cual, sin embargo, contribuye al desarrollo socio—económico de la zona por servir como fuente de trabajo para los pobladores de la cuenca alta y por los insumos que requiere del sector agropecuario. Asimismo, su participación como factor de desarrollo se deja sentir por las divisas que ingresan al país como consecuencia de la exportación de sus productos.

De acuerdo a la información obtenida, se calculó que durante el año 1970, unas 305 personas estuvieron dedicadas a las labores mineras en la cuenca del río Chicama. Esta cifra significó aproximadamente el 0.55% de las 55,000 personas estimadas para dicha actividad en todo el país. El volumen de la producción bruta minera (producción de mina) fue estimada para dicho año en alrededor de 43,149 TM, de las cuales se obtuvo 2748 TM. de concentrados cuyo valor de venta fue del orden de los S/.31'382,000.00. Estas cifras representan aproximadamente el 0.10% del volumen de la producción minera bruta y el 0.18% del valor total estimado para la producción minera nacional.

**8.1. La minería no-metálica** reviste singular importancia por la existencia de una gran variedad de depósitos destacando, entre ellos, el carbón y las arcillas refractarias. Además, se ha identificado la presencia de arcillas comunes, calizas, epsomita, materiales de ornamentación materiales de construcción y yeso. Hay que señalar que la explotación del carbón y de las arcillas refractarias dan ocupación a aproximadamente 150 personas.

Además, cabe anotar la existencia de fuentes de aguas termominerales, siendo las principales las de **Huaranchal y Los Baños Chimú**.

### 8.2 Depósitos metálicos

Los depósitos de minerales metálicos se localizan en zonas de fracturamiento desarrolladas principalmente en rocas sedimentarias que afloran entre las partes media y alta de la cuenca. Generalmente, los depósitos son filonianos, originados por soluciones hidrotermales procedentes de magmas intermedios y/o ácidos. El depósito de hierro de Cascas corresponde al tipo de inyección magmática. Las especies minerales que ocurren son: cobre (tetraedrita), plomo-plata (galeno argentífera), antimonio (antimonita), zinc (blenda) y hierro (magnetita, hematita).

Por lo observado durante el reconocimiento de campo, se estima que no existe una área mineralizada definida, debido a que los pocos prospectos existentes no guardan relaciones estructurales ni características genéticas y/o de mineralización similares. A continuación, se describe las minas y/o prospectos más representativos de la cuenca estudiada.

#### **8.2.1. Mina Sayapullo**

Es la más importante del área reconocida y pertenece a la Compañía Minera Sayapullo S.A. Se encuentra ubicada a 500 m. aproximadamente al Oeste del pueblo de Sayapullo, distrito del mismo nombre, provincia de Cajatambo, departamento de Cajamarca, a unos 2,400 m.s.n.m. Dista 168.0 Km. por carretera de la ciudad de Trujillo, de los cuales 49.5 Km. están asfaltados y los 118.5 Km. restantes son afirmados.

Las rocas aflorantes son areniscas, cuarcitas y lutitas, pertenecientes a las formaciones Santa y Carhuaz, y calizas de las formaciones Chúlec y Pariatambo. Las rocas de caja son areniscas cuarcitas y, esporádicamente, se observan arcillas algo caolinizadas.

El depósito está constituido por varias vetas de tipo filoniano formando dos sistemas: uno, que cruza la estratificación de las cuarcitas y, el otro, que sigue el rumbo general de los planos de estratificación. La potencia de las vetas varía entre

0.10 y 1 .00 m. teniendo como promedio general 0.40m. La mineralización originada por fluidos hidrotermales esta constituido por especies minerales de cobre(tetraedrita, plomo (galena) y Zinc (Esfalerita), asociados frecuentemente con cuarzo, pirita y rodocrocita.

La mina se encuentra en actual explotación y su producción mensual es de 4800TM. De mineral bruto de mina (1970), con leyes de Cu=0.7%,Ag=6Onz/Tc,Pb=0.9% y Zn=1.5%.La producción es tratada en la planta de beneficio del tipo de flotación con que cuenta la empresa y cuya capacidad es de 180TM/dia

### **8.2.2 Prospecto Cambray**

Se halla situada a 5 km. aproximadamente al sudeste de la localidad de Sayapullo, en el cerro Cambray, paraje de Huancajamba, distrito de Sayapullo, provincia de Cajabamba, departamento de Cajamarca, estando a 2000.Se llega al área mineralizada por carretera desde la ciudad de Trujillo, recorriendo aproximadamente 170 Km., de los cuales 50km, son asfaltados y el resto es de menor categoría.

Las rocas que conforman el área del prospecto son predominantemente calizas y en menor proporción estratos de lutita además, existen Sills interestratificadas con las calizas y diques que atraviesan a las mismas.

La mineralización es de tipo hidrotermal y esta constituida por diseminaciones de pirita dentro de los diques sills ubicados a lo largo en contacto con las calizas.

Existen 6 labores cuya longitud total es del orden de los 100m, no habiéndose encontrado aun una mineralización económicamente explotable.

### **8.2.3 Mina San Ignacio.**

Se encuentra ubicada sobre la margen derecha del rio Huancay, entre los cerros Malón y Carnadas 900. Pertenece al distrito de Lucma provincia de Otuzco departamento de la Libertad. El acceso se efectúa desde la ciudad de Trujillo

mediante una carretera de 125km de los cuales los 50 primeros kilómetros son asfaltados el resto sin asfaltar. Su ubicación según las coordenadas UTM es E: 17- 758 414 N: 9 155 455 Altitud : 1095 msnm

Las rocas aflorantes son lutitas y areniscas de las formaciones Santa y Carhuaz del cretáceo inferior; parcialmente, han sido silicificadas por acción de un intrusivo tonalítico y por numerosos diques y sills de composición riolítica. La roca encajonante es cuarcita y la mineralización que han sido originadas por fluidos hidrotermales que han rellenado las facturas pre-existentes, consisten de especies minerales de cobre(Chalcopirita), plomo(galena) y cobre(tetraedrita).

Existen muchas labores antiguas, entre las que destaca una galería de 90m. Corrida sobre veta cuyo rumbo general es de 40°E y buzamiento 50°NO. En las condiciones actuales en que se encuentra el depósito, no ha sido posible establecer su potencial; Sin embargo, los determinantes geológicos- mineros identificados permiten recomendar que se efectúen estudios mas detallados en el área del depósito.

#### **8.2.4 Prospecto San Agustín.**

Pertenece al señor Julio Salada Placencia y se encuentra situado en el paraje Campoden distrito de Cospán, provincia y departamento de Cajamarca, a unos 220. Al depósito se llega empleando la carretera Trujillo hacienda Succhubamba hasta el Km. 164, para luego continuar por un camino de herradura aproximadamente 7 kilómetros.

El área donde se encuentra el prospecto esta cubierto por terrenos de cultivo, estando el sub-suelo constituido con calizas y cuarcitas de las formaciones Santa y Carhuaz. El depósito es de tipo filoniano y por lo observado en las canchas, la mineralización está conformada fundamentalmente por especies minerales de cobre. Las tres labores antiguas existentes son inaccesibles, por lo que se desconoce si aun contiene mineral comercial.

### **8.2.5 Mina Pan de Azúcar**

Esta mina es también conocida con el nombre la virgen. Esta ubicado en el distrito de Compín, provincia de Otuzco, departamento de la Libertad. Se llega a la mina directamente por carretera desde la ciudad de Trujillo, cubriendo una distancia de 166km.

Las rocas aflorantes son principalmente lutitas que presentan una aureola de metamorfismo producida por un apófisis tonalítico. El depósito consiste en varias vetas de relleno de fisura. La potencia máxima de la veta más importante es de 0.70m. El rumbo general de las vetas principales es de N33E y su buzamiento es de 50°NO. La mineralización esta formada fundamentalmente por antimonio(estibina) dentro de cuarzo lechoso. Esta mina se encuentra paralizada.

### **8.2.6 Prospecto Pollo**

Se encuentra situado a 500m. aproximadamente al norte de la hacienda Llaguen y a una altura de 2000m sobre el nivel del mar. Pertenece al distrito de Compín provincia de Otuzco departamento de la Libertad el acceso se realiza por carretera desde la ciudad de Trujillo hasta la hacienda de Membrillar, de donde se continúa por un camino de herradura de 5 kilómetros cubriéndose en total, aproximadamente 100km.

El depósito está emplazada en granodioritas. Consiste de varias vetillas muy angostas cuyo escaso contenido mineral esta representado por molibdenita y chalcopirita asociadas con cuarzo como ganga. Este prospecto se halla paralizada.

### **8.2.7.-Prospecto Teodorito**

Pertenece al señor Teodoro Castañeda y esta situado a 800, en el paraje Pallanique, distrito de cascás provincia de Contumaza, departamento de Cajamarca.

El acceso se efectúa por carretera desde Trujillo hasta Pallanque, recorriendo 80 km. y luego continua por camino de herradura de 3 km. la roca que ocurre en el área son cuarcitas y pizarras de la formación Chicama del Jurásico Superior. Se presentan bien estratificadas con un rumbo general de N45E y buzamiento 53°NO. El depósito principal consiste de una fractura rellenada por soluciones hidrotermales, con afloramientos visibles de unos 40m. Se siguen una dirección S72E y con un buzamiento de 60°SO; la potencia de esta fractura varía entre 0.20 y 0.40m. La mineralización se presenta esporádicamente en forma de pequeños y consiste de estibina asociado con limonita, calcita y yeso

### **8.2.8 Prospecto Julia**

Pertenece al señor Víctor López Rodríguez y se halla ubicado sobre los 2,600 el paraje Tillapampa, distrito de Cascas provincia de Contumazá departamento de Cajamarca. Para llegar al prospecto se utiliza la carretera afirmada Trujillo – Cascas recorriéndose una distancia de 103km para luego continuar 15 km. por camino de herradura.

Afloran lutitas y cuarcitas pertenecientes al grupo Goyllarisquizga del cretáceo inferior, instruidas por una pofisis granodiorítico. El depósito es de tipo filoniano originado por fluidos hidrotermales. La mineralización está conformada por especies minerales de plomo plata, con ligeras diseminaciones de cobre(chalcopyrita) dentro de las cuarcitas. El afloramiento tiene 8m de longitud, Con rumbo N60E, buzamiento 80° al SE y una potencia promedio de 0.10m

Las labores mineras se realizan a pequeños cateos por lo que se desconoce su potencial. Los determinantes geológicos-mineros y características estructurales los indican como un depósito sin valor comercial.

### **8.2.9 Mina de Hierro de Cascas.**

Se encuentra ubicado sobre la margen izquierda del río Cascas en el paraje el molino, distrito de cascás provincia de Contumaza, departamento de Cajamarca.

El depósito es fácilmente accesible encontrándose a la altura del km. 6 de la carretera Cascas - Contumazá.

Las rocas aflorantes son principalmente cuarcitas sobre las cuales yacen capas de lutitas y pizarras del grupo Goyllarisquizga del cretáceo inferior en estas rocas se aprecia una marcada aureola de metamorfismo, habiéndose emplazado la mineralización en las cuarcitas como producto de una inyección magmática. El afloramiento es variable en una extensión de 200m y su contenido mineral está constituido principalmente por hematita y magnetita. La mina se encuentra paralizada

#### **8.2.10 Prospecto Mala Alma y Cerro Minas.**

Se trata de un conjunto de tres depósitos de hierro dos de ellos ubicados en la margen derecha de la quebrada Mala Alma y el otro al sur del Cerro Las Minas. Pertenece al distrito de Chicama, provincia de Trujillo, departamento la Libertad. Para llegar a los afloramientos se emplea una trocha carrozable de 10 km. que parte de la Hda. Sauzal, Para luego proseguir por un camino de herradura.

Las rocas Aflorantes son lutitas con intercalaciones de calizas y cuarcitas pertenecientes a la formación Chicama del Jurásico Superior. La mineralización consiste de óxidos de hierro emplazados en una aureola metamórfica (Skarn), por lo que se sugiere que se realice estudios geológicos –mineros más detallados a fin de establecer su verdadera magnitud.

#### **8.2.11. Prospecto Ollucos**

Se trata de un depósito de hierro ubicado en la pampa de Ollucos, distrito de Cascas, provincia de Contumazá, departamento de Cajamarca. Se llega al prospecto desde Trujillo por carretera, cubriendo un total de 105 km.

En el área, afloran lutitas negras de la formación Chicama del Jurásico superior. El depósito es del tipo filoniano y consta de varias vetas de diferentes potencia, alcanzando la mayor 20m. La mineralización consiste de óxidos de hierro; por la

naturaleza filoniana del depósito, se considera que en el momento actual no es económicamente explotable.

#### **8.2.12. Prospecto Jahuay.**

Se encuentra en la ladera septentrional del cerro Jahuay Seco, a 1,500; está ubicado al norte de Ascope, en el distrito del mismo nombre, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad. Desde la ciudad de Trujillo, se llega por carretera recorriendo aproximadamente 105km.

En el área, se presentan lutitas y pizarras de la formación Chicama perteneciente al jurásico superior, que han sido disturbadas por una pequeña intrusión de adamelita.

El depósito es de metamorfismo de contacto y su mineralización está representada por especies minerales de cobre (enargita y chalcopirita), asociada con caliza y cuarzo, como ganga.

La mina se encuentra actualmente paralizada.