



MINISTERIO DE ENERGIA
Y MINAS



PROYECTO DESARROLLO
SUSTENTABLE



Sonajero Mochica

ESTUDIO DE EVALUACION AMBIENTAL TERRITORIAL Y DE PLANTEAMIENTOS PARA LA REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE ORIGEN MINERO EN LA CUENCA DEL RÍO CHICAMA.

REALIZADO POR:
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Ingeniería Geológica Minera y Metalúrgica
INSTITUTO DE MINERÍA Y MEDIO AMBIENTE

Lima, Octubre del 2000

ESTUDIO DE EVALUACION AMBIENTAL TERRITORIAL Y DE PLANTEAMIENTOS PARA LA REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE ORIGEN MINERO EN LA CUENCA DEL RÍO CHICAMA

I N D I C E

1. Resumen Ejecutivo
2. Generalidades
3. Ubicación y Extensión
4. Reseña Histórica.
5. Información Meteorológica.
6. Análisis de los elementos Meteorológicas.
 - 6.1. Precipitación Pluvial.
 - 6.2. Temperatura.
 - 6.3. Humedad Relativa.
 - 6.4. Evaporación.
 - 6.5. Horas de Sol.
 - 6.6. Presión Atmosférica
 - 6.7. Nubosidad.
7. Información de Campo
 - 7.1 Identificación y descripción de las formaciones Ecológicas.
 - 7.1.1. Sistema de Clasificación
8. Minería.
 - 8.1. La minería no Metálica
 - 8.2. Depósitos Metálicos
 - 8.2.1. Mina Sayapulllo.
 - 8.2.2. Prospecto Cambray.
 - 8.2.3. Mina San Ignacio

- 8.2.4. Prospecto San Agustín
 - 8.2.5. Mina Pan de Azúcar
 - 8.2.6. Prospecto Pollo
 - 8.2.7. Prospecto Teodorito.
 - 8.2.8. Prospecto Julia.
 - 8.2.9. Mina de Hierro de Cascas
 - 8.2.10. Prospecto Mala Alma y Cerro Minas
 - 8.2.11. Prospecto Ollucos.
 - 8.2.12. Prospecto Jahuay.
9. Depósitos no metálicos
- 9.1 Carbón
10. Geología General.
- 10.1. Formación Chicama.
 - 10.2. Grupo Goyllarisquizga
 - 10.3. Formación Chimú
 - 10.4. Formación Yumagual.
 - 10.5. Formación Cajamarca.
 - 10.6. Grupo Calipuy.
 - 10.7. Depósitos Recientes
 - 10.8. Rocas Intrusivas.
11. Ubicación y Descripción de las Estaciones de Monitoreo.
12. Descripción de Estaciones de Monitoreo.
13. Parámetros de Campo en aguas
14. Resultados de Análisis de aguas
15. Resultado del Análisis de Metales en Sedimentos

1.- RESUMEN EJECUTIVO

El monitoreo de la Cuenca del río Chicama se realizó los días 19, 20, 21, 22, 23 de Octubre del 2000, en 15 estaciones; siguiendo la ruta Chicama – Victoria - Hda. Jahuay – Los Molinos –Mina Chimú –Campoden – Cepo a continuación se cubrió el tramo Los Molinos –Hda. Huancay–Carmot hasta el poblado de Compín. El monitoreo se inició en la estación No. 13 que corresponde a la desembocadura del Río Chicama, a la altura del puente Victoria. La toma de las muestras de aguas se realizó en forma sistemática para análisis de metales disueltos, pH, temperatura, conductividad, en cada estación, además de mediciones de posiciones con GPS, caudal, altura y descripción del contexto ambiental.

En esta época del monitoreo se ha podido apreciar que el río Chicama y sus afluentes están con caudales disminuidos por corresponder a una época de máximo estiaje notándose que algunos de los tributarios se encuentran sin drenaje, destacando la Qda. Machasen que se halla totalmente sin escorrentía superficial.

Los resultados de los análisis de las muestras de aguas realizados en el Instituto de Minería y Medio Ambiente y los de controles de las muestras 1, 12 y 14 permiten establecer que para el presente monitoreo la estación 15 es la única que sobrepasa los LMP de la Ley General de Aguas, clase III; especialmente por tener valores altos de Mn que indicaría su relación con la actividad geotermal en la zona.

Respecto a las aguas que son captadas por bocatomas a lo largo de las subcuencas de los ríos Chuquillanqui y Huancay por los agricultores de la zona que desarrollan una intensa actividad agrícola orientada esencialmente al cultivo de arroz, vid y caña de azúcar quedando como vestigios del procesamiento de la caña de azúcar las instalaciones como trapiches para el prensado de la caña y los complejos que según los lugareños servían para producir chancaca, azúcar, aguardiente.

Podemos acotar que la actividad volcánica de la zona esta evidenciada por la existencia de baños termales (margen izquierda del rio San Jorge); del mismo modo la

actividad minera no metálica de carbón es amplia, caso especial se desarrolla la mina de carbón Chimú explotada por Cementos Pacasmayo.

En la subcuenca del Río Huancay – Río Grande (Alto Chicama) es importante resaltar la existencia de importantes reservas de carbón estudiadas por el INGEMMET.

Los resultados de esta evaluación destacan la existencia de una flora singular de bosques de cactus de gran tamaño.

Podemos notar que los sedimentos colectados en las estaciones 14, 5 y la 7 en el río Chuquillanqui aguas abajo de la Mina Sayapullo muestran valores sobre el LMP en suelos de Cu y Cd; sin embargo esto no sucede en las aguas.

Además observamos que las aguas del río Chicama y sus afluentes no erosionan directamente las secuencias metamórficas de cuarcitas, pizarras y carbón antracítico de manera que las aguas no superan los 100 mg/L de SST.

En la cuenca observamos ocurrencias de yacimientos polimetálicos limitados en operación y mayormente paralizados en la parte alta de la cuenca, también depósitos de hierro y principalmente carbón antracítico en la zona de cuenca media y alta; por lo cual los drenajes de las operaciones de minería y metalurgia son muy restringidas y con poco efecto sobre las características de las aguas y sedimentos.