

MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	AZURIN	Código :	200
Nombre del Titular :	ANGEL AZURIN	Año de Abandono :	1988
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	POR VIA TERRESTRE PARTIENDO DE LA LOCALIDAD DE CHALHUANCA EN DIRECCION SUR ESTE A UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 23 KM.		
Ubicación :	A 3.5 KM. DE LA LOCALIDAD DE CARAYBAMBA, EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA QUE CONFLUYE A DICHO RIO. SE EMPLAZA EN PLENO CERRO CALLACCANI DE MAYOR ALTITUD EN LA ZONA. PROVINCIA DE AYMAREAS CUYA CAPITAL ES CHALHUANCA, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte : 8,407,868.0 Este : 702,764.0 Zona : 18 Altitud : 3,460

ASPECTOS DE

Geología :	LA MINA SE HALLA EMPLAZADA EN FORMACIONES SEDIMENTARIAS, LAS CUALES SE HALLAN PLEGADAS Y BASTANTES FRACTURADAS CON RUMBO GENERAL N 20°W Y BUZAMIENTO 18° SW.
Mineralogía :	LA CONSTITUYEN SULFUROS PRIMARIOS DE PLOMO Y CANTIDADES MENORES DE ESFALERITA, GALENA, BORNITA, PIRITA, CALCITA Y CUARZO ADEMAS DE OXIDOS DE FE ABUNDANTES.
Geomorfología :	EL AREA EN GENERAL ES BASTANTE ACCIDENTADA CON VALLES FLUVIALES EN V ENCAÑONADOS Y CON LADERAS EMPINADAS (44° DE INCLINACION), CUBIERTOS DE VEGETACION SILVESTRE TIPICA DE ESTAS ALTURAS.
Hidrología :	ESTA DEFINIDA ESENCIALMENTE POR EL RIO CARAYBAMBA QUE ES EL PRINCIPAL RECEPTOR-COLECTOR EN EL AREA DE LA MINA.
Desmonte :	ESTA MINA PRESENTA DOS BOCAMINAS DE 1.4 M X 1.2 M., ACTUALMENTE DERRUMBADAS CON INDICIOS DE LABOREO MANUAL A ESCALA ARTESANAL.
Agua de Drenaje :	EN LAS BOCAMINAS NO SE HA OBSERVADO DRENAJE. ESTA MINA FUE VISITADA EN EPOCA DE ESTIAJE.
Depósito Relaves :	SE ENCONTRO DOS PEQUEÑAS CANCHAS DE MINERAL ACUMULADO Y PALLAQUEADO EN UN TONELAJE APROXIMADO DE 3,750 TM.
Contaminación :	EL MINERAL EXISTENTE PUEDE GENERAR DRENAJE ACIDO. LOS SULFUROS NO PERMITEN LA CUBIERTA VEGETAL. HAY PRESENCIA DE SALES (SULFATOS).
Observaciones :	ES NECESARIO AISLAR LA CANCHA DE DESMONTE MINERAL CONSTRUYENDO UN CANAL QUE COLECTE LA ESCORRENTIA. SE DEBERIA TAMBIEN NIVELAR, PONERLE UNA CUBIERTA DE TIERRA CON PRESENCIA DE MATERIAL ORGANICO QUE PERMITA LA REPOSICION DE LA VEGETACION. CERCAR EL MINERAL

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	35,720
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	35,720



VISTA DE CANCHA DE MINERAL "PALLAQUEADO" AL FRENTE LA BOCAMINA PRINCIPAL.

Fuente: UNI-1998



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : **AGUAS DE ESCORRENTIA DE QUEBRADA CALLANCCANI**

Conductividad Electrica	CE	110.000	uS/cm
Temperatura	T	5.600	oC
pH	PH	7.800	U.E.

Muestreo en : **MINERAL DE CANCHA**

Azufre	S	8.190	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	-208.750	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	255.940	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	47.190	KgCaCo3/TM

**MINA INACTIVA**

Nombre de Mina :	PISTE	Código :	201
Nombre del Titular :	TEOFILO MORENO QUINTANA	Año de Abandono :	1983
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	VIA TERRESTRE PARTIENDO DE LA LOCALIDAD DE CHALHUANCA EN DIRECCION SUDESTE, POR UNA CARRETERA AFIRMADA QUE UNE LAS LOCALIDADES DE CARYBAMBA Y CHALHUANCA.		
Ubicación :	SE EMPLAZA EN LAS NACIENTES DE LA QUEBRADA CALLANCCANI, AFLUENTE DEL RIO CARAYBAMBA POR LA MARGEN DERECHA.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte :	8,413,753.0	Este :	707,770.0	Zona :	18	Altitud :	4,335
---------	--------------------	--------	------------------	--------	-----------	-----------	--------------

A S P E C T O S D E

Geología :	PREDOMINA LA FORMACION PISTE, COMPUESTO POR PIZARRAS INTERCALADAS POR LUTITAS DE RUMBO N 60°E Y BUZAMIENTO 30° NW. EXISTEN TAMBIEN ROCAS INTRUSIVAS DIORITICAS Y GRANODIORITICAS.
Mineralogía :	SE PRESENTA ABUNDANTE CALCOPIRITA, PIRITA, MALAQUITA, GALENA ARGENTIFERA, CALCITA.
Geomorfología :	LA FORMACION PISTE EN EL FLANCO IZQUIERDO ESTA FALLADO Y PLEGADO EN LA MARGEN DERECHA DEL VALLE. EL RELIEVE ES UN TANTO SUAVE, CUBIERTO TOTALMENTE POR VEGETACION (ICHU).
Hidrología :	EL AREA NO PRESENTA ESCORRENTIAS, SALVO EL PROVENIENTE DE LOS DESHIELOS Y SOLAMENTE EN LAS QUEBRADAS.
Desmonte :	
Agua de Drenaje :	LAS BOCAMINAS NO PRESENTAN DRENAJE.
Depósito Relaves :	ACTUALMENTE SE HALLA UNA CANCHA DE MINERAL PARCIALMENTE PALLAQUEADO EN LA MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA CALLANCCANI.
Contaminación :	EL MINERAL EXISTENTE (14,217 TM), CONSTITUYE UN FOCO DE POSIBLE DRENAJE ACIDO POR DESCOMPOSICION DE LOS SULFUROS, COMO LO CORROBORA EL PNN -133.65.
Observaciones :	MANTENER EL AISLAMIENTO DE LAS CANCHAS DE MINERAL HACIENDO UN CANAL DE DRENAJE. TAMBIEN SE DEBERIA NIVELAR Y CUBRIR EL MINERAL CON TIERRA PARA DAR LUGAR A GENERAR UNA REVEGETACION NATURAL.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	71,000
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	71,000



ACUMULACION DE MINERAL EN LA MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA CALLANCCANI.

Fuente: **UNI-1998**



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : **ESCORRENTIA DE LA QUEBRADA CALLANCCANI**

Conductividad Eléctrica	CE	159.000	uS/cm
Temperatura	T	13.400	oC
pH	PH	8.600	U.E.

Muestreo en : **MINERAL DE CANCHA DE PALLAQUEO**

Azúfre	S	7.070	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	-133.650	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	220.940	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	87.290	KgCaCo3/TM

MINA INACTIVA

Nombre de Mina : **SAN DIEGO** Código : **202**
 Nombre del Titular : **CIA. MOLIBDENO DEL PERU S.A.** Año de Abandono : **1983**
 Departamento : **APURIMAC** Cuenca : **APURIMAC**
 Acceso : **POR TROCHA CARROZABLE HASTA LA MINA Y PLANTA.**

Ubicación : **A 220 KM. DE LA LOCALIDAD DE CHALHUANCA EN DIRECCION SUDESTE. PROVINCIA DE ANTABAMBA Y DEPARTAMENTO DE APURIMAC.**

COORDENADAS U.T.M.

Norte : **8,399,531.0** Este : **717,677.0** Zona : **18** Altitud : **4,490**

ASPECTOS DE

Geología : **PREDOMINAN LAS ROCAS INTRUSIVAS BASTANTE ALTERADAS Y FRACTURADAS. UNA DE LAS VETAS PRINCIPALES TIENE UN RUMBO N 80°W Y BUZAMIENTO 52° NE.**

Mineralogía : **ESTA CONSTITUIDO FUNDAMENTALMENTE POR MOLIBDENITA, APARTE PRESENTA TAMBIEN OTROS SULFUROS DE HIERRO COMO PIRITA, TAMBIEN MALAQUITA.**

Geomorfología : **EL PRINCIPAL AGENTE MODELADOR HA SIDO LA GLACIACION, POR ELLO SE TIENE LOS VALLES EN U Y LAS QUEBRADAS DE AMPLIO FONDO Y FLANCOS DE VALLE DE PENDIENTE PRONUNCIADA. RELIEVE BASTANTE ACCIDENTADO, CON AFLORAMIENTO DE ROCAS INTRUSIVAS.**

Hidrología : **EL DRENAJE PRINCIPAL DISCURRE POR LA QUEBRADA PRINCIPAL EROSIONANDO Y ESPARCIENDO LOS RELAVES A LO LARGO DEL VALLE PRINCIPAL**

Desmante : **LAS CANCHAS DE DESMONTES (134,500 TM) ESTAN BASTANTE ALTERADAS Y OXIDADAS.**

Agua de Drenaje : **EXISTE DRENAJE DE LA GALERIA PRINCIPAL (2 LT/SEG) DE FILTRACIONES POR LA ROCA FRACTURADA.**

Depósito Relaves : **LOS RELAVES (170,312 TM) ESTAN SIENDO ESPARCIDOS POR LAS AGUASDE LA QUEBRADA, TAMBIEN POR EL DRENAJE ORIGINADO EN EPOCA DE PRECIPITACIONES POR NO TENER PROTECCION DE NINGUN TIPO.**

Contaminación : **NO EXISTE EVIDENCIA DE CONTAMINACION.**

Observaciones : **LOS DESMONTES DEBEN SER AISLADOS POR MEDIODE CANALES DE ESCORRENTIA. LAS RELAVERAS DEBEN SER AISLADAS DEBIDAMENTE MEDIANTE CANALES AL PIE DEL CERRO QUE ALBERGA LOS RELAVES, UTILIZANDO CALIZAS. SE DEBERA DESARROLLAR UN PLAN DE REVEGETACION DE LAS RELAVERAS**

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmante (erosión) **299,000**
 Relave (Estab.Talud)
 Drenaje Acido
 Total US\$ **299,000**



VISTA DE LA RELAVERA EN EL FONDO DE LA QUEBRADA.

Fuente: **UNI-1998**

**MINA INACTIVA****RESULTADO DE ANALISIS****Muestreo en : DRENAJE DE LA BOCAMINA PRINCIPAL**

Arsenico	AS	0.001 mg/l
Cobre	CU	0.018 mg/l
Conductividad Electrica	CE	390.000 uS/cm
Hierro	FE	0.005 mg/l
Plomo	PB	0.003 mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	228.000 mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	10.000 mg/l
Sulfato	SO4	50.250 mg/l
Turbidez	TU	0.850 mg/l
Zinc	ZN	0.042 mg/l
pH	PH	7.700 U.E.

Muestreo en : ENTRADA DE LA CANCHA DE RELAVES

Arsenico	AS	0.001 mg/l
Cobre	CU	0.015 mg/l
Conductividad Electrica	CE	250.000 uS/cm
Hierro	FE	0.008 mg/l
Plomo	PB	0.004 mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	202.000 mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	8.000 mg/l
Sulfato	SO4	20.410 mg/l
Turbidez	TU	0.650 mg/l
Zinc	ZN	0.030 mg/l
pH	PH	7.600 U.E.

Muestreo en : ESCORRENTIA DE QUEBRADA ANTES DE RELAVERAS

Conductividad Electrica	CE	107.000 uS/cm
Temperatura	T	4.900 oC
pH	PH	8.600 U.E.

Muestreo en : ESCORRENTIA DE QUEBRADA DESPUES DE RELAVERAS

Conductividad Electrica	CE	147.000 uS/cm
Temperatura	T	6.400 oC
pH	PH	8.300 U.E.

Muestreo en : SALIDA DE LA CANCHA DE RELAVES

Arsenico	AS	0.001 mg/l
Cobre	CU	0.013 mg/l
Conductividad Electrica	CE	310.000 uS/cm
Hierro	FE	0.009 mg/l
Plomo	PB	0.003 mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	210.000 mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	12.000 mg/l
Sulfato	SO4	36.630 mg/l
Turbidez	TU	0.920 mg/l
Zinc	ZN	0.036 mg/l
pH	PH	7.700 U.E.

**MINA INACTIVA**

Nombre de Mina : **LAVADEROS DE ORO HUAYLLARIPA** Código : **203**
Nombre del Titular : **CIA. AURIFERA UTUPARA S.A.** Año de Abandono :
Departamento : **APURIMAC** Cuenca : **APURIMAC**
Acceso : **INTEGRAMENTE POR UNA CARRETERA AFIRMADA HASTA LA ZONA DE LOS LAVADEROS.**

Ubicación : **AL NW DE LA CIUDAD CHALHUANCA CAPITAL DE LA PROVINCIA DE AYMARAES A 150 KM. APROXIMADAMENTE DE DISTANCIA EN DIRECCION SUR OESTE.**

COORDENADAS U.T.M.

Norte : **8,414,443.0** Este : **676,062.0** Zona : **18** Altitud : **3,980**

A S P E C T O S D E

Geología : **PREDOMINAN LAS FORMACIONES VOLCANICAS RECIENTES DE TUFOS BLANQUECINOS Y TUFOS COLOR SALMON. LOS CLASTOS PREDOMINANTES SON FRAGMENTOS DE CALIZA SOBREDONDEADOS, POCOS VOLCANICOS E INTRUSIVOS.**

Mineralogía : **LO MAS RESALTANTE DE LA MINERALOGIA ESTA RESTRINGIDA AL ORO LIBRE QUE EXISTE EN EL YACIMIENTO, EXISTEN TAMBIEN OXIDOS DE HIERRO CON LIMONITAS Y ALGUNOS SULFUROS EN VETILLAS DE CALIZAS.**

Geomorfología : **EL AREA ESTA DEFINIDA POR VALLES AMPLIOS GLACIARES TOTALMENTE CUBIERTOS POR VEGETACION TIPICA DE ESTAS ALTURAS. PREDOMINAN LAS SUPERFICIES DE LOMADAS SUAVES AUNQUE A UNA ALTITUD BASTANTE CONSIDERABLE.**

Hidrología : **EL DRENAJE LO CONSTITUYEN ESCORRENTIAS A BOFEDALES QUE DRENAN A LAS QUEBRADAS Y AL FINAL AL RIO CHALHUANCA.**

Desmonte :

Agua de Drenaje :

Depósito Relaves :

Contaminación : **EL MAYOR IMPACTO ES LA ALTERACION DEL PAISAJE NATURAL POR GENERAR COLAS DE GRAVAS TOTALMENTE LAVADAS LO QUE NO PERMITE QUE PROGRESE LA APARICION DE VEGETACION. EL MERCURIO ES POTENCIALMENTE EL CONTAMINANTE MAS PELIGROSO.**

Observaciones : **REPONER LA CUBIERTA VEGETAL NIVELANDO LAS COLAS Y PONIENDOLE UNA CAPA DE TIERRA. APROVECHAR EL NIVEL FREATICO PARA EL CRECIMIENTO DE LA CUBIERTA VEGETAL.**

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión) **101,800**
Relave (Estab.Talud)
Drenaje Acido
Total US\$ **101,800**



VISTA PANORAMICA DE LOS LAVADEROS CON LAS COLAS SIN VEGETACION, SE APRECIA RUINAS DE UNA IGLESIA.

Fuente: **UNI-1998**

**MINA INACTIVA****RESULTADO DE ANALISIS****Muestreo en : ALTURA DE IGLESIA COLONIAL**

Arsenico	AS	0.001	mg/l
Cobre	CU	0.013	mg/l
Conductividad Electrica	CE	310.000	uS/cm
Hierro	FE	0.064	mg/l
Plomo	PB	0.005	mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	220.000	mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	22.000	mg/l
Sulfato	SO4	18.600	mg/l
Turbidez	TU	2.840	mg/l
Zinc	ZN	0.024	mg/l
pH	PH	7.900	U.E.

Muestreo en : DRENAJE DE INGRESO DE LA ESCORRENTIA

Conductividad Electrica	CE	113.000	uS/cm
Temperatura	T	16.500	oC
pH	PH	8.600	U.E.

Muestreo en : DRENAJE FINAL DE LA ESCORRENTIA

Conductividad Electrica	CE	201.000	uS/cm
Temperatura	T	15.600	oC
pH	PH	8.400	U.E.

Muestreo en : ENTRADA A LAVADEROS

Arsenico	AS	0.001	mg/l
Cobre	CU	0.015	mg/l
Conductividad Electrica	CE	270.000	uS/cm
Hierro	FE	0.085	mg/l
Plomo	PB	0.042	mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	212.000	mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	34.000	mg/l
Sulfato	SO4	16.820	mg/l
Turbidez	TU	5.090	mg/l
Zinc	ZN	0.027	mg/l
pH	PH	7.900	U.E.

Muestreo en : SEDIMENTOS ALTURA DE IGLESIA COLONIAL

Azúfre	S	0.810	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	423.550	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	25.310	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	448.860	KgCaCo3/TM

MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	TUMIRI	Código :	204
Nombre del Titular :	FORTUNATO MARIN	Año de Abandono :	1984
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	POR LA CARRETERA AFIRMADA EN PLENA CONSTRUCCION QUE UNE ESTA CIUDAD CON LA LOCALIDAD DE PUQUIO (AYACUCHO).		
Ubicación :	SE EMPLAZA A 150 KM. DE LA LOCALIDAD DE CHALHUANCA. PROVINCIA DE ANTABAMBA, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte : **8,380,247.0** Este : **703,126.0** Zona : **18** Altitud : **4,500**

A S P E C T O S D E

Geología :	LO PREDOMINANTE DEL AREA ES LA INTENSA ALTERACION DEBIDO A LA DESCOMPOSICION DE LOS SULFUROS COMO LA PIRITA. LAS ROCAS QUE AFLORAN SON MAYORMENTE INTRUSIVOS INTERMEDIOS (DIORITA, GRANODIORITAS), BASTANTE FRACTURADOS.
Mineralogía :	LA ZONA PRESENTA UNA INTENSA COLORACION ROJIZA POR LAS LIMONITAS. OTROS MINERALES EXISTENTES SON SULFUROS DE COBRE, COMO CALCOPIRITA, BORNITA Y CARBONATOS COMO LA MALAQUITA. HAY INDICIOS DE GALENA.
Geomorfología :	LAS BOCAMINAS Y LA PLANTA METALURGICA ESTAN EMPLAZADOS EN LOS FLANCOS DE UN GRAN VALLE GLACIAR DE SECCION EN U, Y CUYA MARGEN DERECHA HA SIDO UTILIZADA PARA EMPLAZAR LOS RELAVES DE LA OPERACION MINERA. PREDOMINA LA SUPERFICIE TIPICA DE PUNA.
Hidrología :	NO HABIAN VESTIGIOS O REMANENTES DE GLACIARES, PERO EN EL FONDO DEL VALLE O QUEBRADA SULLCA, HAY UNA PREDOMINANCIA DE AGUAS SUPERFICIALES (BOFEDALES) QUE ALBERGAN UN TIPO DE VEGETACION.EL CAUDAL REGISTRADO EN ESTA EPOCA DE ESTIAJE ES DE 20 LT/SEG.
Desmonte :	
Agua de Drenaje :	EXISTE DRENAJE ACIDO DEBIDO A LA INTENSA ALTERACION DE LOS SULFUROS EN EL AREA. ESTO SE APRECIA EN EL PNN = -13.64 Y EL PH INFERIOR A 7.
Depósito Relaves :	EXISTEN 3 CANCHAS DE RELAVES EN LA QUEBRADA SULLCA.
Contaminación :	EN EPOCA DE ESTIAJE EL AGUA POR ENCONTRARSE A POCA PROFUNDIDAD CONTINUA EN CONTACTO CON LOS RELAVES Y POR ELLO LA CONTAMINACION ES PERSISTENTE.
Observaciones :	UBICAR FORMACIONES CALCAREAS PROXIMAS PARA HACER DIQUES QUE CONTENGAN LOS DESLIZAMIENTOS DE LOS RELAVES. SE DEBE EVITAR EL DRENAJE DE ESCORRENTIA HACIA LA CANCHA ORIGINADAS POR PRECIPITACION MEDIANTE LA CONSTRUCCION DE CANALES DE ESCORRENTIA.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	271,000
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	271,000



RELAVERA EN LA QUEBRADA SULLCA.

Fuente: **UNI-1998**



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : CANCHA DE RELAVES

Azufre	S	0.120	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	-13.640	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	3.750	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	-9.890	KgCaCo3/TM

Muestreo en : DRENAJE DE INGRESO DE LA ESCORRENTIA

Conductividad Electrica	CE	8.000	uS/cm
Temperatura	T	10.500	oC
pH	PH	5.300	U.E.

Muestreo en : DRENAJE FINAL DE LA ESCORRENTIA

Conductividad Electrica	CE	15.000	uS/cm
Temperatura	T	9.700	oC
pH	PH	5.700	U.E.

Muestreo en : ENTRADA A CANCHA DE RELAVES EN LOS BOFEDALES

Arsenico	AS	0.001	mg/l
Cobre	CU	0.012	mg/l
Conductividad Electrica	CE	20.000	uS/cm
Hierro	FE	0.042	mg/l
Plomo	PB	0.003	mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	48.000	mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	18.000	mg/l
Sulfato	SO4	6.510	mg/l
Turbidez	TU	1.080	mg/l
Zinc	ZN	0.039	mg/l
pH	PH	5.400	U.E.

Muestreo en : ENTRADA DE QUEBRADA ANTES DE BOFEDALES

Arsenico	AS	0.001	mg/l
Cobre	CU	0.018	mg/l
Conductividad Electrica	CE	40.000	uS/cm
Hierro	FE	0.005	mg/l
Plomo	PB	0.006	mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	60.000	mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	16.000	mg/l
Sulfato	SO4	4.860	mg/l
Turbidez	TU	0.940	mg/l
Zinc	ZN	0.100	mg/l
pH	PH	5.100	U.E.

Muestreo en : SALIDA DE CANCHA DE RELAVES

Arsenico	AS	0.001	mg/l
Cobre	CU	0.006	mg/l
Conductividad Electrica	CE	40.000	uS/cm
Hierro	FE	0.096	mg/l
Plomo	PB	0.013	mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	58.000	mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	54.000	mg/l
Sulfato	SO4	6.510	mg/l
Turbidez	TU	7.910	mg/l
Zinc	ZN	0.045	mg/l
pH	PH	5.300	U.E.

MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	ACHAYANE	Código :	205
Nombre del Titular :	IGNACIO MENDOZA/ALBERTO SAENZ	Año de Abandono :	
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	POR VIA TERRESTRE SIGUIENDO LA RECIENTEMENTE CARRETERA REAFIRMADA QUE LLEGA HASTA LA PARTE MAS BAJA DE LA QUEBRADA DE LA MINA.		
Ubicación :	A 100 KM. DE CHALHUANCA Y AL NORTE DE LA LOCALIDAD DE YANACA, EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO ANTABAMBA. PROVINCIA DE AYMARAES, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte : 8,435,043.0 Este : 699,917.0 Zona : 18 Altitud : 2,500

ASPECTOS DE

Geología :	LAVADEROS ALUVIALES ANTIGUOS (ESPAÑOLES) DE ORO CONTENIDO EN POTENTES BANCOS DE MATERIAL FLUVIOGLACIAR. LA LITOLOGIA DE LOS CLASTOS ES PREDOMINANTEMENTE CUARCITAS Y ARENISCAS POCOS RODADOS DE PIZARRAS E INTRUSIVOS.
Mineralogía :	ESTA REDUCIDA AL ORO ALUVIAL EXISTENTE EN EL YACIMIENTO Y ALGUNOS OXIDOS DE HIERRO INCIPIENTES (LIMONITA) QUE LE DAN UNA COLORACION TIPICA A LOS AFLORAMIENTOS EN LOS FLANCOS DEL VALLE.
Geomorfología :	EL RIO ANTABAMBA ES EL PRINCIPAL AGENTE MODELADOR EN EL AREA, ES UN RIO RELATIVAMENTE MADURO CON PENDIENTE MENOR A 5% Y QUE PERMITE LA FORMACION DE TERRAZAS LATERALES. SIN CONSIDERAR EL AMPLIO FONDO DEL VALLE FLUVIAL, LOS FLANCOS SE PRESENTAN ESCARPADOS.
Hidrología :	LA QUEBRADA ACHAYANE ES EL COLECTOR LOCAL DE LAS ESCORRENTIAS EN EL RIO ANTABAMBA POR LA MARGEN DERECHA.
Desmonte :	
Agua de Drenaje :	
Depósito Relaves :	EXISTEN RELAVES (COLAS) EN EL ORDEN DE 30,000 TM. CONSISTENTES EN GRAVAS TOTALMENTE LAVADAS EMPLAZADAS EN TODO EL FONDO DE LA QUEBRADA ACHAYANE.
Contaminación :	LAS ESCORRENTIAS DE LA QUEBRADA PRESENTARON UN PH ACIDO (3.8) Y TENORES ELEVADOS DE METALES DISUELTOS EN COBRE Y MANGANESO, INDICADORES DE UN DRENAJE ACIDO NATURAL AGUAS ARRIBA. EL PAISAJE PRESENTA AREAS TOTALMENTE DESPROVISTAS DE VEGETACION.
Observaciones :	HAY QUE DESVIAR EL DRENAJE PARA EVITAR QUE ESTE SIGA DESEMBOLCANDO EN EL RIO ANTABAMBA. EFECTUAR MOVIMIENTOS DE TIERRAS DE CULTIVO Y RELLENAR LA QUEBRADA.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	127,680
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	127,680



LAVADEROS DE ORO ANTIGUOS, TOMANDO MUESTRAS DE AGUAS Y SEDIMENTOS.

Fuente: UNI-1998



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : **AGUA DE LA QUEBRADA ACHAYANE**

Conductividad Eléctrica	CE	252.000	uS/cm
Temperatura	T	18.800	oC
pH	PH	8.500	U.E.

Muestreo en : **ENTRADA A LA QUEBRADA**

Arsénico	AS	0.001	mg/l
Cadmio	CD	0.000	mg/l
Cianuro total	CN	0.173	mg/l
Cobre	CU	1.368	mg/l
Conductividad Eléctrica	CE	240.000	uS/cm
Hierro	FE	0.085	mg/l
Manganeso	MN	0.586	mg/l
Plomo	PB	0.010	mg/l
Sólidos Total Disueltos	STD	198.000	mg/l
Sólidos Total Suspendidos	STS	10.000	mg/l
Sulfato	SO4	19.500	mg/l
Turbidez	TU	0.220	mg/l
Zinc	ZN	0.240	mg/l
pH	PH	3.800	U.E.

Muestreo en : **SALIDA DE LA QUEBRADA**

Arsénico	AS	0.001	mg/l
Cadmio	CD	0.000	mg/l
Cobre	CU	1.302	mg/l
Conductividad Eléctrica	CE	250.000	uS/cm
Hierro	FE	0.074	mg/l
Manganeso	MN	0.316	mg/l
Plomo	PB	0.008	mg/l
Sólidos Total Disueltos	STD	200.000	mg/l
Sólidos Total Suspendidos	STS	26.000	mg/l
Sulfato	SO4	26.890	mg/l
Turbidez	TU	2.270	mg/l
Zinc	ZN	0.249	mg/l
pH	PH	3.900	U.E.

Muestreo en : **SEDIMENTOS DE LA QUEBRADA**

Azufre	S	0.050	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	-16.250	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	1.560	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	-14.690	KgCaCo3/TM

MINA INACTIVA

Nombre de Mina : **AYAHUAY** Código : **206**
Nombre del Titular : **CIA. MINERA AYAHUAY** Año de Abandono : **1920**
Departamento : **APURIMAC** Cuenca : **APURIMAC**

Acceso :

Ubicación : **AL SW DE LA LOCALIDAD DE AYAHUAY EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA HUARANCCA. DISTA 150 KM. DE LA LOCALIDAD DE CHALHUANCA EN DIRECCION ESTE. PROVINCIA DE ANTABAMBA, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.**

COORDENADAS U.T.M.

Norte : **8,429,301.0** Este : **712,153.0** Zona : **18** Altitud : **3,315**

ASPECTOS DE

Geología : **LA PLANTA ESTA EMPLAZADA EN EL FLANCO IZQUIERDO DE LA QUEBRADA, LAS ROCAS PREDOMINANTES SON ARENISCAS Y CUARCITAS, TAMBIEN SE TIENE LA PRESENCIA DE INTRUSIVOS DIORITICOS.**

Mineralogía : **LA MINERALOGIA DE ALGUNOS CLASTOS ENCONTRADOS EN LA PLANTA CONCENTRADORA, CONTIENEN OXIDOS DE HIERRO, PIRITA, CALCOPIRITA, LIMONITA.**

Geomorfología : **EL VALLE DE LA QUEBRADA HUARANCCA ES BASTANTE ACCIDENTADO, SU FLANCO NORTE ES MUY ESCARPADO CASI VERTICAL.**

Hidrología : **LA QUEBRADA HUARANCCA ES EL PRINCIPAL COLECTOR DEL DRENAJE EN EL AREA.**

Desmonte :

Agua de Drenaje : **NO PRESENTAN DRENAJE.**

Depósito Relaves : **EXISTEN RELAVES EN EL ORDEN DE 120,000 TM.**

Contaminación : **DEBIDO A LA ANTIGUEDAD DE LA PLANTA EL AREA DE LOS RELAVES (POZAS) HA SIDO CUBIERTA CASI TOTALMENTE POR VEGETACION. EL CONTAMINANTE POTENCIALMENTE MAS IMPORTANTE ES EL MERCURIO UTILIZADO.**

Observaciones : **SE RECOMIENDA EL AISLAMIENTO DE LAS ESCORRENTIAS DE LA ZONA MEDIANTE CANALES DE DRENAJE. LAS POZAS VACIAS SE DEBEN CUBRIR CON TIERRA DE CULTIVO QUE EXISTEN EN LOS ALREDEDORES. SE RECOMIENDA LA CONSTRUCCION DE UN DIQUE CALCAREO.**

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión) **50,720**
Relave (Estab.Talud)
Drenaje Acido
Total US\$ **50,720**



VISTA DE LA PLANTA CONCENTRADORA HUARANCCA.

Fuente: **UNI-1998**



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : ANTES DE LA PLANTA CONCENTRADORA

Arsenico	AS	0.001	mg/l
Cobre	CU	0.012	mg/l
Conductividad Electrica	CE	210.000	uS/cm
Hierro	FE	0.021	mg/l
Plomo	PB	0.048	mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	196.000	mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	20.000	mg/l
Sulfato	SO4	18.600	mg/l
Turbidez	TU	2.420	mg/l
Zinc	ZN	0.033	mg/l
pH	PH	7.200	U.E.

Muestreo en : CANCHA DE RELAVES

Azufre	S	0.160	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	-24.650	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	5.000	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	-19.650	KgCaCo3/TM

Muestreo en : DESPUES DE LA PLANTA CONCENTRADORA

Arsenico	AS	0.001	mg/l
Cobre	CU	0.024	mg/l
Conductividad Electrica	CE	200.000	uS/cm
Hierro	FE	0.016	mg/l
Plomo	PB	0.004	mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	188.000	mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	24.000	mg/l
Sulfato	SO4	25.010	mg/l
Turbidez	TU	3.340	mg/l
Zinc	ZN	0.039	mg/l
pH	PH	7.200	U.E.

Muestreo en : ESCORRENTIA ANTES DE LA PLANTA

Conductividad Electrica	CE	112.000	uS/cm
Temperatura	T	13.200	oC
pH	PH	7.800	U.E.

Muestreo en : ESCORRENTIA DESPUES DE LA PLANTA

Conductividad Electrica	CE	113.000	uS/cm
Temperatura	T	12.200	oC
pH	PH	8.000	U.E.



MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	UTUPARA	Código :	207
Nombre del Titular :	CIA. AURIFERA UTUPARA S.A.	Año de Abandono :	1985
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	POR UNA CARRETERA AFIRMADA CONSTRUIDA EXCLUSIVAMENTE PARA EL ACCESO A LA MINA Y CAMPAMENTO DESPUES DE UN DESARROLLO CARROZABLE EN LAS FALDAS DEL CERRO UTUPARA.		
Ubicación :	AL ESTE DE LA LOCALIDAD DE ANTABAMBA (40 KM. APROX). EN EL CERRO UTUPARA, EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO ANTABAMBA. DISTRITO DE HUAQUIRCA, PROVINCIA DE ANTABAMBA, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte : 8,410,726.0 Este : 733,668.0 Zona : 18 Altitud : 3,850

ASPECTOS DE

Geología :	LA ROCA PREDOMINANTE SON POTENTES SECUENCIAS DE CUARCITAS Y ARENISCAS, TAMBIEN SE TIENE LA PRESENCIA DEL INTRUSIVO DIORITICO.
Mineralogía :	EN LA ZONA SE MUESTRA UNA INTENSA OXIDACION. LOS MINERALES PREDOMINANTES SON PIRITA (GRISACEA), CALCOPIRITA, ESFALERITA, CALCITA, CUARZO EN VETILLAS.
Geomorfología :	EL RELIEVE LOCALMENTE ES BASTANTE ACCIDENTADO, LAS BOCAMINAS ESTAN UBICADAS EN EL FLANCO NORTE DEL VALLE DEL RIO ANTABAMBA. LOS VALLES SON BASTANTE TIPICOS, JUVENILES DE SECCION "V", PROFUNDOS Y DE FLANCOS ESCARPADOS, CUBIERTOS DE VEGETACION.
Hidrología :	EL AGUA ES BASTANTE ESCASA EN LA ZONA DE LA MINA, TAMPOCO HAY INDICIOS DE AFLORAMIENTOS O MANANTIALES.
Desmonte :	
Agua de Drenaje :	EN LA BOCAMINA NO HAY DRENAJE.
Depósito Relaves :	LOS RELAVES DEL ORDEN DE 160,000 TM. SE HAN EMPLAZADO EN LAS FALDAS DEL CERRO UTUPARA CON MUY POCA ESTABILIDAD.
Contaminación :	LA ZONA SE HALLA TOTALMENTE OXIDADA POR ALTERACION DE LOS SULFUROS COMO PIRITA PRINCIPALMENTE. SE TIENE POCA PRESENCIA DE AGUAS DE ESCORRENTIA QUE DEBEN AUMENTAR EN EPOCA DE LLUVIAS Y QUE PUEDEN POTENCIALMENTE AFECTAR A LOS RELAVES.
Observaciones :	LAS RELAVERAS DEBEN SER CERCADAS PARA EVITAR SU DESLIZAMIENTO MEDIANTE UN MURO DE CONTENCIÓN DE UNA ALTURA DE 1 M. SE DEBE COMPLETAR LA CUBIERTA VEGETAL EN LAS RELAVERAS. CONSTRUIR CANALES LATERALES QUE AISLEN LOS RELAVES.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	270,940
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	270,940



VISTA DE LAS POZAS DE CAPTACION DE AGUAS PARA LA PLANTA DE CIANURACION.

Fuente: UNI-1998

MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	COCHASAYHUAS-PTA.PROGRESO	Código :	208
Nombre del Titular :	AQUILES BOTTGER CHIPANI	Año de Abandono :	1953
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	POR LA CARRETERA AFIRMADA, PARTIENDO DESDE LA CIUDAD DE CHUQUIBAMBILLA (CAPITAL DE LA PROVINCIA GRAU), PASANDO POR LOS PUEBLOS DE VILCABAMBA, AYRIHUANCA Y CURASCO. EL VIAJE DURA ALREDEDOR DE 4 HORAS.		
Ubicación :	EN EL PUEBLO DE PROGRESO (MARGEN DERECHA DEL RIO TRAPICHE), CAPITAL DEL DISTRITO DEL MISMO NOMBRE, JURISDICCION DE LA PROVINCIA GRAU. LAS LABORES SUBTERRANEAS DE LA MINA AURIFERA COCHASAYHUAS, ESTAN UBICADOS APROX. A 3 KM. EN DIRECCION SUR DE LA PLANTA.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte : 8,443,028.0 Este : 772,837.0 Zona : 18 Altitud : 3,900

ASPECTOS DE

Geología :	EL YACIMIENTO ESTA CONFORMADO POR UN SISTEMA DE VETAS AURIFERAS CON RUMBO N-S Y N10°E, DE POTENCIA VARIABLE (1M A 5M), EMPLAZADAS EN ROCAS INTRUSIVAS GRANODIORITICAS, RICAS EN MINERALES FERROMAGNESIANOS (HORNBLENDA-BIOTITA).
Mineralogía :	EL ORO ESTA ASOCIADO A LA PIRITA Y EL CUARZO, EN LAS LIMONITAS TENEMOS ORO LIBRE. TAMBIEN SE HAN ENCONTRADO EN MENOR ABUNDANCIA GALENA, ESFALERITA, CALCOPIRITA, CALCITA Y RODONITA.
Geomorfología :	EN ESTA ZONA EL RELIEVE POSEE PENDIENTE MODERADA, TIPICA DE LA REGION PUNA. PUEDEN OBSERVARSE ANTIGUOS CIRCOS GLACIARES, VALLES GLACIARES EN "U" Y MORRENAS RECIENTES. LA VEGETACION QUE PREDOMINA ES EL ICHU.
Hidrología :	EL PRINCIPAL COLECTOR ES EL RIO TRAPICHE, QUE DISCURRE DE ESTE A OESTE (CAUDAL 0.38 M3/SEG) Y LAS QUEBRADAS PACHAHUAYJO Y ANTAHUAYJO.
Desmonte :	SE ENCONTRARON ACUMULACIONES DE DESMONTE DEL ORDEN DE 240,000 TM.
Agua de Drenaje :	
Depósito Relaves :	NO SE HAN ENCONTRADO VISIBLES CANCHAS DE RELAVES, YA QUE ESTOS FUERON UBICADOS EN LOS MARGENES DE LA QUEBRADA TRAPICHE Y HAN SIDO TOTALMENTE EROSIONADOS Y TRANSPORTADOS POR DICHO RIO.
Contaminación :	SE HA DETECTADO UN ALTO CONTENIDO EN PLOMO. DEBIDO AL TIEMPO QUE LA PLANTA SE HALLA ABANDONADA, SUS INSTALACIONES ESTAN EN PROCESO DE OXIDACION, LAS CONSTANTES LLVIAS DEBEN ESTAR TRASLADANDO IONES DE METALES PESADOS HACIA LAS CUENCAS INFERIORES.
Observaciones :	TECHAR LAS ZONAS DESCUBIERTAS Y CONSTRUYENDO CANALES DE DRENAJE CIRCUNDANTE A LA PLANTA, QUE IMPIDAN LA ENTRADA DEL AGUA A LA PLANTA.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	96,000
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	96,000

Fuente: UNI-1998



VISTA PANORAMICA DE LA PLANTA PROGRESO, A LA IZQUIERDA DESHABILITADOS CAMPAMENTOS MINEROS.



MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	SANTA SOFIA	Código :	209
Nombre del Titular :	OSWALDO CALLE ZUÑIGA	Año de Abandono :	
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	SIGUIENDO UNA CARRETERA CARROSABLE DE APROXIMADAMENTE 3 KM. QUE PARTE DESDE EL PUEBLO DE PROGRESO.		
Ubicación :	A 2 KM. EN LINEA RECTA EN DIRECCION S10°W DEL ANTIGUO ASIENTO MINERO PROGRESO, MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA FAJCHA. JURISDICCION DEL DISTRITO DE PROGRESO.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte : 8,440,728.0 Este : 772,046.0 Zona : 18 Altitud : 4,050

ASPECTOS DE

Geología :	LA VETA ESTA EMPLAZADA EN GRANODIORITAS HORNBLENDICAS Y BIOTITICAS PERTENECIENTES AL BATOLITO DE APURIMAC (JURASICO-CRETACEO).
Mineralogía :	CONSTITUIDO BASICAMENTE POR CUARZO-PIRITA-ARSENOPIRITA AURIFERAS Y TRAZAS DE MINERALES SECUNDARIOS DE COBRE (MALAQUITA, CALCANTITA).
Geomorfología :	EL RELIEVE POSEE PENDIENTE MODERADA (25° A 35°) Y SE HALLA CUBIERTO POR ICHU.
Hidrología :	AL PIE DE LA BOCAMINA DISCURRE LA QUEBRADA FAJCHA EN DIRECCION SSW-NNE, TRIBUTARIA DE RIO TRAPICHE.
Desmonte :	CERCA DE LA BOCAMINA HAY APROXIMADAMENTE 171,000 TM. DE MATERIAL DE DESMONTE Y CANCHA, CONSTITUIDO PRINCIPALMENTE POR CUARZO, DETRITOS DE GRANODIORITA, OXIDOS DE FE Y EN POCA CANTIDAD MATERIAL ARCILLOSO Y SULFUROS.
Agua de Drenaje :	SE OBSERVA DRENAJE QUE SALE DE INTERIOR MINA.
Depósito Relaves :	
Contaminación :	LA CANCHA Y DESMONTE, ESTA SIENDO PARCIALMENTE CUBIERTA POR VEGETACION. DE ACUERDO AL PNN DE LA MUESTRA SOLIDA DE SEDIMENTACION DEL INTERIOR LA MINA EXISTE UN POTENCIAL DE DRENAJE ACIDO.EN ZONAS DONDE SE HACE DIFICIL LA REVEGETACION, PRIMA LOS SULFUROS.
Observaciones :	COBERTURA DE ZONAS DONDE NO SE HA PRODUCIDO AUN REVEGETACION. SISTEMA DE CANALES PARA AISLAR LA CANCHA DE RELAVES. PROTEGER CON DIQUES, LA PARTE INFERIOR DEL MATERIAL DE DESMONTE, PARA EVITAR SU EROSION Y TRANSPORTE POR LA QUEBRADA.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	68,700
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	68,700



Fuente: UNI-1998

OBSERVESE EL MATERIAL DE DESMONTEEN LA MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA FAJCHA.

MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	SAN FERNANDO	Código :	210
Nombre del Titular :	JORGE ISAAC LEON	Año de Abandono :	
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	POR VIA TERRESTRE, PARTIENDO DEL PUEBLO DE PROGRESO EN DIRECCION SUR, CUBRIENDO UNA DISTANCIA APROXIMADA DE 6 KM.		
Ubicación :	A 3 KM. EN LINEA RECTA (EN DIRECCION S10°W) DE PROGRESO, CAPITAL DEL DISTRITO DEL MISMO NOMBRE, MARGEN DERECHA DE LA QUEBRADA CERROMAYO.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte : 8,441,045.0 Este : 773,363.0 Zona : 18 Altitud : 4,050

ASPECTOS DE

Geología :	ES SIMILAR AL DE LA MINA SANTA SOFIA, ES DECIR SISTEMAS DE VETAS EMPLAZADAS EN GRANODIORITAS PERTENECIENTES AL BATOLITO DE APURIMAC DEL JURASICO-CRETACEO.
Mineralogía :	COMPUESTOS POR CUARZO, PIRITA, LIMONITAS Y RELICTOS DE MINERALES DE COBRE (CALCOPIRITA, COVELITA, MALAQUITA).
Geomorfología :	LOS CERROS EN LA ZONA POSEEN SUAVE PENDIENTE (25° A 40°), CON PREDOMINANTE CUBIERTA VEGETAL.
Hidrología :	EL PRINCIPAL COLECTOR ES LA QUEBRADA CERROMAYO, QUE DISCURRE AL PIE DE LA LABOR PRINCIPAL Y ES TRIBUTARIO DEL RIO TRAPICHE.
Desmonte :	CERCA DE LA BOCAMINA HAY MATERIAL DE CANCHA Y DESMONTE MEZCLADOS, EN TOTAL SUMAN APROXIMADAMENTE 308,000 TM.
Agua de Drenaje :	EL SISTEMA DE DRENAJE TIENE ORIENTACION SSW-NNE. HAY MODERADA FILTRACION DE INTERIOR MINA.
Depósito Relaves :	
Contaminación :	EL MATERIAL DE CANCHA Y DESMONTE, NO PRESENTA REVEGETACION, PROBABLEMENTE SE DEBA AL IMPORTANTE CONTENIDO DE SULFUROS. EN LOS MESES DE LLUVIAS LAS FILTRACIONES POSIBLEMENTE SEAN ACIDAS. LA FILTRACION INTERIOR MINA TIENE ALTO CONTENIDO DE PLOMO (0.107 MG/L
Observaciones :	CONSTRUCCION DE UNA POZA DE SEDIMENTACION PARA LA SEPARACION SOLIDO-LIQUIDO. PROTEGER CON DIQUES DE CONTENCION, LA PARTE INFERIOR DEL MATERIAL DE DESMONTE, PARA DETENER SU EROSION. CONSTRUIR CANALES ALREDEDOR DEL DESMONTE PARA COLECTAR LA ESCORRENTIA.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	212,580
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	212,580



LABOR PRINCIPAL DE LA MINA, HACIA LA DERECHA LA QUEBRADA CERROMAYO.

Fuente: UNI-1998



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : **FILTRACIONES DE INTERIOR MINA**

Arsenico	AS	0.001 mg/l
Cobre	CU	0.001 mg/l
Conductividad Electrica	CE	220.000 uS/cm
Hierro	FE	0.007 mg/l
Plomo	PB	0.107 mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	274.000 mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	10.000 mg/l
Sulfato	SO4	18.610 mg/l
Temperatura	T	12.800 oC
Turbidez	TU	0.310 mg/l
Zinc	ZN	0.063 mg/l
pH	PH	7.300 U.E.

Muestreo en : **MATERIAL DE CANCHA Y DESMONTE**

Azufre	S	0.090 %
Potencial Neto de Neutralización	PNN	22.010 KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	2.830 KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	24.840 KgCaCo3/TM

Muestreo en : **SEDIMENTOS FILTRACIONES DE INTERIOR MINA**

Azufre	S	0.150 %
Potencial Neto de Neutralización	PNN	14.830 KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	4.810 KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	19.640 KgCaCo3/TM

**MINA INACTIVA**

Nombre de Mina : **FARILLON** Código : **211**
Nombre del Titular : **AQUILES BOTTGER CHIPANI** Año de Abandono :
Departamento : **APURIMAC** Cuenca : **APURIMAC**
Acceso : **PUEDE LLEGARSE CAMINANDO DESDE EL PUEBLO DE PROGRESO, EN NO MAS DE 30 MINUTOS.**

Ubicación : **A 1.5 KM. AL NNW DEL PUEBLO DE PROGRESO, EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA QUEBRADA TULLUMAYO, TRIBUTARIO DEL RIO TRAPICHE. JURISDICCION DEL DISTRITO DE PROGRESO, PROVINCIA GRAU, DEPARTAMENTO APURIMAC.**

COORDENADAS U.T.M.

Norte : **8,443,430.0** Este : **773,399.0** Zona : **18** Altitud : **3,950**

A S P E C T O S D E

Geología : **LA VETA PRINCIPAL DE CUARZO, TIENE UNA POTENCIA PROMEDIO DE 1.35 M, RUMBO N40°E, 75°N DE BUZAMIENTO. ESTA EMPLAZADA EN ROCAS INTRUSIVAS DE COMPOSICION GRANODIORITICA (BATOLITO DE APURIMAC).**

Mineralogía : **VETA DE CUARZO CAVERNOSO CON SULFUROS PRIMARIOS (PIRITA, CALCOPIRITA) EN PROCESO DE ALTERACION SUPERGENA (LIMONITAS, MALAQUITA).**

Geomorfología : **LOCALMENTE LOS VALLES TIENEN UN ORIGEN MIXTO, GLACIAR Y ALUVIAL; LOS CERROS TIENEN UNA PENDIENTE MODERADA (25° A 35°) Y SE HALLAN CUBIERTOS POR ICHU.**

Hidrología : **EL PRINCIPAL COLECTOR ES LA QUEBRADA TULLUMAYO (O QUEBRADA FARILLON), QUE DISCURRE EN DIRECCION N-S Y ES TRIBUTARIO DEL RIO TRAPICHE.**

Desmonte : **EXISTE UNA CANCHA DE DESMONTE AL OTRO LADO DE LA QUEBRADA.**

Agua de Drenaje : **NO HAY FILTRACIONES DE AGUA DE INTERIOR MINA.**

Depósito Relaves : **EXISTE UNA CANCHA DE MINERAL SITUADA AL PIE DE LA BOCAMINA. AMBAS CANCHAS SUMAN 3,160 TM. DE MATERIAL.**

Contaminación : **ES POSIBLE QUE LA PRESENCIA DE MINERALES SULFUROSOS ESTE EVITANDO LA REVEGETACION. TAMBIEN ESTOS MINERALES PUEDEN GENERAR DRENAJE ACIDO. LA CANCHA DE DESMONTE ESTA SIENDO PARCIALMENTE REVEGETADA Y NO REPRESENTA RIESGOS DE CONTAMINACION.**

Observaciones : **ES NECESARIO CONTROLAR LOS SEDIMENTOS POR MERCURIO. SE DEBEN CONSTRUIR LOS CANALES DE DRENAJE. REVEGETACION DE CANCHA DE DESMONTE.**

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión) **75,000**
Relave (Estab.Talud)
Drenaje Acido
Total US\$ **75,000**

Fuente: **UNI-1998**



ENTRADA DE LA LABOR PRINCIPAL DE LA MINA, AL PIE LA CANCHA DE MINERAL.



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : **AGUAS DE ESCORRENTIA DE QUEBRADA TULLUMAYO**

Conductividad Electrica	CE	119.000	uS/cm
Temperatura	T	12.400	oC
pH	PH	8.100	U.E.

Muestreo en : **QUEBRADA TULLUMAYO**

Arsenico	AS	0.003	mg/l
Cobre	CU	0.004	mg/l
Conductividad Electrica	CE	30.000	uS/cm
Hierro	FE	0.016	mg/l
Plomo	PB	0.003	mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	60.000	mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	82.000	mg/l
Sulfato	SO4	4.860	mg/l
Turbidez	TU	10.300	mg/l
Zinc	ZN	0.030	mg/l
pH	PH	6.600	U.E.

Muestreo en : **SEDIMENTO QUEBRADA TULLUMAYO O FARILLON**

Azufre	S	0.010	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	9.540	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	0.370	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	9.910	KgCaCo3/TM

Muestreo en : **VETA**

Azufre	S	0.310	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	16.940	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	9.770	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	26.710	KgCaCo3/TM



MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	QUEKERAY	Código :	212
Nombre del Titular :	EMILIO ZUÑIGA Y GUZMAN	Año de Abandono :	
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	POR VIA TERRESTRE, PARTIENDO DEL PUEBLO DE PROGRESO Y SIGUIENDO UNA CARRETERA EN BUEN ESTADO, DE 15 KM. DE LONGITUD.		
Ubicación :	A 10 KM. EN LINEA RECTA EN DIRECCION N54°W DEL PUEBLO DE PROGRESO. DISTRITO DE PROGRESO, PROVINCIA GRAU, DEPARTAMENTO APURIMAC.		

COORDENADAS U. T. M.

Norte : 8,452,206.0 Este : 772,534.0 Zona : 18 Altitud : 4,100

ASPECTOS DE

Geología :	ES UN YACIMIENTO DE COBRE DE TIPO SKARN, ORIGINADO POR LA INTRUSION DE CUERPOS DE GRANODIORITA Y ANDESITA PORFIRITICA (BATOLITO DE APURIMAC) SOBRE CALIZAS DE LA FORMACION FERROBAMBA (CRETACEO MEDIO).
Mineralogía :	LOS MINERALES DE MENA SON LA CALCOPIRITA, COVELITA, BORNITA, MALAQUITA Y AZURITA. LA GANGA ESTA CONFORMADA POR CALCITA, GRANATES, PIRITA, LIMONITAS Y HEMATITA.
Geomorfología :	ALTIPLANICIES DE MODERADA PENDIENTE (25° A 40°), VALLES ABIERTOS Y ALGUNOS FARALLONES CONTROLADO POR ROCA CALCAREA. LA VEGETACION ES PREDOMINANTEMENTE DE ICHU.
Hidrología :	NO HAY RIO O COLECTOR IMPORTANTE CERCA, SOLO UNA PEQUEÑA QUEBRADA QUE AL PARECER PERMANECE SECA LA MAYOR PARTE DEL AÑO.
Desmonte :	HAY TRES CANCHAS DE DESMONTE (27,096 TM).
Agua de Drenaje :	ESTAN AUSENTES FILTRACIONES EN LAS LABORES SUBTERRANEAS ANTIGUAS.
Depósito Relaves :	HAY 2 CANCHAS CON MINERAL PALLAQUEADO (3,360 TM).
Contaminación :	NO HAY EMISIONES LIQUIDAS NI GASEOSAS DE LAS LABORES SUBTERRANEAS. LAS 2 CANCHAS CON MATERIAL PALLAQUEADO (168 TM) ESTAN CONSTITUIDOS POR SULFUROS DE CU Y OXIDOS DE FE-CU. NO PRESENTA CUBIERTA VEGETAL. SON POTENCIALES GENERADORES DE DRENAJE ACIDO.
Observaciones :	A FIN DE EVITAR DRENAJES ACIDOS, A PARTIR DE LAS DOS CANCHAS DE MATERIAL PALLAQUEADO, SE RECOMIENDA CUBRIR DICHO MATERIAL CON SUELO ARCILLOSO, RICO EN MATERIA VEGETAL. ASI MISMO, ES CONVENIENTE AISLARLO CON UN SISTEMA DE CANALES CIRCUNDANTES.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	128,000
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	128,000



LABOR PRINCIPAL QUE PROFUNDIZA EN DIRECCION S25°E.

Fuente: UNI-1998



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : **MATERIAL CONCENTRADO, LABOR INFERIOR**

Azufre	S	0.130	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	30.810	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	3.920	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	34.730	KgCaCo3/TM

Muestreo en : **MATERIAL CONCENTRADO, LABOR SUPERIOR**

Azufre	S	1.360	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	-5.770	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	42.550	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	36.780	KgCaCo3/TM

MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	YURINGA	Código :	213
Nombre del Titular :	EMILIO ZUÑIGA Y GUZMAN	Año de Abandono :	
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	PARTIENDO DEL PUEBLO DE CHUQUIBAMBILLA EN DIRECCION NE HASTA EL ANEXO DE CURPAHUASI, POR UNA TROCHA CARROZABLE DE APROXIMADAMENTE 10 KM.; LUEGO SIGUIENDO UN CAMINO DE HERRADURA DE ALGO MAS DE 5 KM. EN DIRECCION NW.		
Ubicación :	AL NORTE DEL PUEBLO DE CHUQUIBAMBILLA, A 9 KM. EN LINEA RECTA. JURISDICCION DEL DISTRITO DE CHUQUIBAMBILLA, PROVINCIA GRAU, DEPARTAMENTO APURIMAC.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte : 8,448,454.0 Este : 747,459.0 Zona : 18 Altitud : 4,350

ASPECTOS DE

Geología :	RELACIONADA A LAS ZONAS DE CONTACTO ENTRE ROCAS CALCAREAS (FM. FERROBAMBA) CON INTRUSIVOS GRANODIORITICOS Y TONALITICOS. APARTE DEL COBRE Y LA PLATA, TAMBIEN ALGUNAS VECES POSEEN IMPORTANTES VALORES DE ORO.
Mineralogía :	SE HAN IDENTIFICADO CALCOPIRITA, MALAQUITA, AZURITA, TETRAHEDRITA; EN MENOR CANTIDAD CHALCOSITA Y COVELITA. ASOCIADO A ELLOS TENEMOS MINERALES DE GANGA CONFORMADO POR PIRITA, CALCITA, CUARZO Y LIMONITAS.
Geomorfología :	CARACTERIZADO POR EMPINADOS CERROS CON PENDIENTES DE HASTA 80°, LOS FARALLONES SON DE ROCA GRANODIOROTICA Y CALIZAS. LAS LAGUNAS OBSERVADAS SON DE ORIGEN GLACIAR, POR ACUMULACION DE MORRENAS FRONTALES. EN LA PARTE ALTA CARACTERIZAN VALLES EN "U" (GLACIARE
Hidrología :	EL PRINCIPAL COLECTOR ES LA QUEBRADA YURINGA, QUE NACE EN LA LAGUNA DEL MISMO NOMBRE Y DISCURRE DE NW A SE, ES TRIBUTARIO DEL RIO CHUQUIBAMBILLA. LA LAGUNA EN MENCIÓN SE HALLA AL PIE DE LA PRINCIPAL LABOR.
Desmonte :	AL PIE DE LA PRINCIPAL LABOR ESTA LA MAS IMPORTANTE CANCHA DE MINERAL Y DESMONTE DE APROXIMADAMENTE 14,400 TM.
Agua de Drenaje :	EL AGUA QUE FILTRA DE INTERIOR MINA VA A DAR A LA LAGUNA YURINGA.
Depósito Relaves :	
Contaminación :	EL MAYOR PELIGRO DE CONTAMINACION ESTA REPRESENTADO POR LA CANCHA DE MINERAL-DESMONTE (10,800 TM), CONSTITUIDO EN SU MAYORIA POR SULFUROS DE CU, FE, PB. SIEMPRE HAN RECUPERADO EL ORO POR AMALGAMACION, POR ELLO ES DE ESPERAR PRESENCIA DE MERCURIO.
Observaciones :	SE RECOMIENDA PROTEGER DICHA CANCHA CON DIQUES ADECUADOS, PREFERENTEMENTE DIQUES A PARTIR DE ROCA CALCAREA. ES FACTIBLE CUBRIR DICHAS CANCHAS CON SUELO APTO PARA CULTIVO, A FIN DE REVEGETAR LA SUPERFICIE.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	142,400
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	142,400



PRINCIPAL LABOR SUBTERRANEA CON FILTRACIONES DE AGUA.

Fuente: UNI-1998

**MINA INACTIVA****RESULTADO DE ANALISIS****Muestreo en : DESAGUADERO DE LAGUNA YURINGA**

Arsenico	AS	0.001	mg/l
Cobre	CU	0.004	mg/l
Conductividad Electrica	CE	340.000	uS/cm
Hierro	FE	0.006	mg/l
Plomo	PB	0.013	mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	416.000	mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	26.000	mg/l
Sulfato	SO4	22.230	mg/l
Temperatura	T	10.500	oC
Turbidez	TU	0.980	mg/l
Zinc	ZN	0.027	mg/l
pH	PH	7.400	U.E.

Muestreo en : FILTRACIONES DE INTERIOR MINA

Arsenico	AS	0.004	mg/l
Cobre	CU	0.006	mg/l
Conductividad Electrica	CE	240.000	uS/cm
Hierro	FE	0.021	mg/l
Plomo	PB	0.016	mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	302.000	mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	64.000	mg/l
Sulfato	SO4	8.190	mg/l
Temperatura	T	5.400	oC
Turbidez	TU	5.220	mg/l
Zinc	ZN	0.025	mg/l
pH	PH	7.400	U.E.

Muestreo en : MATERIAL DE DESMONTE Y CANCHA

Azufre	S	0.400	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	288.080	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	12.590	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	300.670	KgCaCo3/TM

Muestreo en : SEDIMENTOS DESAGUADERO DE LAGUNA YURINGA

Azufre	S	0.060	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	12.800	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	1.950	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	14.750	KgCaCo3/TM

Muestreo en : SEDIMENTOS FILTRACIONES MINA INTERIOR

Azufre	S	0.730	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	294.240	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	22.910	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	317.150	KgCaCo3/TM

MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	ANTACANCHA	Código :	214
Nombre del Titular :	EMILIO ZUÑIGA Y GUZMAN	Año de Abandono :	
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	POR VIA TERRESTRE, PARTIENDO DE CHUQUIBAMBILLA HASTA EL ANEXO CURPAHUASI, DESDE ESTE PUNTO POR UN CAMINO DE HERRADURA EN DIRECCION NNW; LA CAMINATA DURA APROXIMADAMENTE 3 HORAS.		
Ubicación :	AL NORTE DEL PUEBLO DE CHUQUIBAMBILLA, A 8 KM. EN LINEA RECTA Y A 2 KM. DE LA MINA YURINGA. JURISDICCION DEL DISTRITO DE CHUQUIBAMBILLA, PROVINCIA GRAU, DEPARTAMENTO APURIMAC.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte : 8,448,715.0 Este : 748,340.0 Zona : 18 Altitud : 4,250

ASPECTOS DE

Geología :	ESTA CONSTITUIDA POR UN CUERPO TUBULAR DE ALREDEDOR DE 11 M. DE POTENCIA, EMPLAZADO A MANERA DE DIQUE, ENTRE ROCAS INTRUSIVAS DE COMPOSICION GRANODIORITICA Y LAS CALIZAS FERROBAMBA.
Mineralogía :	EL DIQUE (VETA) ESTA CONFORMADO BASICAMENTE POR HEMATITA Y LIMONITA AURIFERAS, EN MENOR PROPORCION CUARZO Y MINERALES SECUNDARIOS DE CU. SE HA ENCONTRADO GANGA DE CALCITA.
Geomorfología :	EN SU PARTE INFERIOR LA MORFOLOGIA ESTA DOMINADA POR UNA PLANICIE Y EN LAS ZONAS SUPERIORES LOS CERROS SON BASTANTE EMPINADOS, ALGUNOS FARALLONES TIENEN ALREDEDOR DE 75° DE PENDIENTE. A MEDIO KILOMETRO DE DISTANCIA, EXISTE UNA LAGUNA DE ORIGEN GLACIAR.
Hidrología :	AL PIE DE LA MINA PASA UN PEQUEÑO COLECTOR, QUEBRADA QUE VA A DAR A SU VEZ A LA QUEBRADA YURINGA.
Desmonte :	LA CANCHA DE DESMONTE Y MINERAL DE APROXIMADAMENTE 1,500 TM., ESTA CONFORMADO POR HEMATITA, LIMONITA, CALCITA, CLASTOS DE CALIZA-GRANODIORITA Y RELICTOS DE MINERALES SECUNDARIOS DE CU.
Agua de Drenaje :	
Depósito Relaves :	
Contaminación :	EL VALOR DE POTENCIAL NETO DE NEUTRALIZACION DE LAS MUESTRAS DE SEDIMENTOS Y DE LA CANCHA DE MINERAL Y DESMONTE ARROJAN UN BAJO PODER DE DRENAJE ACIDO.
Observaciones :	EFECTUAR UN MONITOREO DE UNA SEMANA EN EPOCA DE LLUVIAS PARA OBSERVAR EL REAL IMPACTO AMBIENTAL, DE VERIFICAR SU BAJO PODER CONTAMINANTE, SERIA SUFICIENTE PONERLE UNA CUBIERTA DE TIERRA CON PRESENCIA DE MATERIAL ORGANICO QUE PERMITA LA REVEGETACION.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	22,000
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	22,000



Fuente: UNI-1998

VISTA DE LA LABOR PRINCIPAL Y LA CANCHA DE DESMONTE. EN LA PARTE SUPERIOR DERECHA AFLORA HEMATITA.



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : **MATERIAL DE CANCHA Y DESMONTE**

Azufre	S	0.010	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	86.530	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	0.390	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	86.920	KgCaCo3/TM

Muestreo en : **SEDIMENTOS, ACEQUIA SITUADA AL PIE DE LAS LABORES**

Azufre	S	0.080	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	21.080	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	2.600	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	23.680	KgCaCo3/TM

MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	ANGOSTURA	Código :	215
Nombre del Titular :	JOSE CAVERO OLARTE	Año de Abandono :	
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	POR VIA TERRESTRE, A TRAVES DE UNA CARRETERA CARROSABLE HACIA EL ANEXO DE CURPAHUASI Y DESDE ALLI POR UN CAMINO DE HERRADURA DE 4 KM. DE LONGITUD, EN DIRECCION NE.		
Ubicación :	AL NE DE LA CIUDAD DE CHUQUIBAMBILLA, APROXIMADAMENTE A 10 KM. EN LINEA RECTA, EN EL PARAJE YERBAHUMA, MARGEN IZQUIERDA DEL RIO ANGOSTURA, JURISDICCION DEL DISTRITO DE CHUQUIBAMBILLA, PROVINCIA GRAU, DEPARTAMENTO APURIMAC.		

COORDENADAS U.T.M.

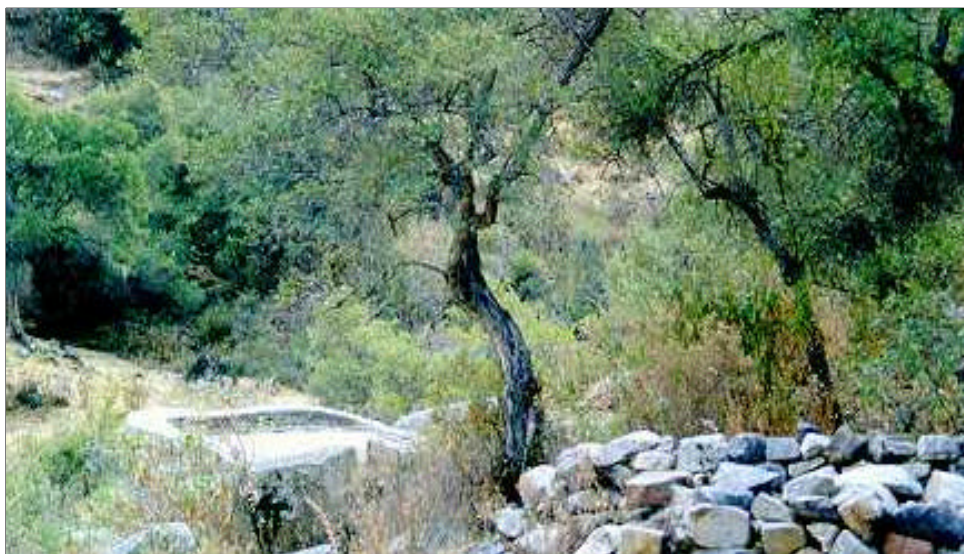
Norte : 8,446,813.0 Este : 753,561.0 Zona : 18 Altitud : 3,450

ASPECTOS DE

Geología :	LA MINERALIZACION ESTA CONSTITUIDA POR VETAS SEMIVERTICALES DE POTENCIA VARIABLE (0.5 M-1.5 M-4.0 M), CON RUMBO N80°E, EMPLAZADAS EN ROCAS CALCAREAS DE LA FM. FERROBAMBA. CERCA DE DICHOS CUERPOS LA ROCA SE HALLA ENTERAMENTE MARMOLIZADA.
Mineralogía :	LOS PRINCIPALES MINERALES SON LA HEMATITA Y CUPRITA, DE MANERA ACCESORIA MALAQUITA, CUARZO, LIMONITAS Y CALCITA.
Geomorfología :	VALLES ALUVIALES ESTRECHOS EN "V" Y LOS FLANCOS CASI VERTICALES, CARACTERIZAN LA MORFOLOGIA DE LA ZONA. LOS FARALLONES ESTAN CONSTITUIDOS POR CALIZAS. LOS CERROS ESTAN CUBIERTOS POR ABUNDANTES ARBUSTOS, MATORRALES, PASTIZALES Y PRESENCIA DE EUCALIPTO.
Hidrología :	EL PRINCIPAL COLECTOR ES EL RIO ANGOSTURA, QUE DISCURRE DE N A S Y ES TRIBUTARIO DEL RIO CHUQUIBAMBILLA.
Desmonte :	EXISTE CANCHA DE DESMONTE DE 50,000 TM.
Agua de Drenaje :	NO SE HAN OBSERVADO EMISIONES GASEOSAS O LIQUIDAS DE INTERIOR MINA.
Depósito Relaves :	
Contaminación :	DEBIDO A LA RECUPERACION DEL ORO POR AMALGACION, ES DE ESPERAR CANTIDADES ANOMALAS DE HG Y CD EN LOS SEDIMENTOS DEL RIO ANGOSTURA. EN TODO CASO LA MUESTRA DE LAS AGUAS DE ESCORRENTIA NO PRESENTA MAYOR CONTAMINACION METALICA.
Observaciones :	VERIFICAR MEDIANTE MONITOREO PRECISO EL POSIBLE EFECTO DE CONTAMINACION POR HG Y CD EN LA CUENCA DEL RIO ANGOSTURA. CAPACITAR A LOS INFORMALES SOBRE METODOS PRACTICOS Y SEGUROS DE UTILIZACION DE RETORTAS MERCURIALES.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	25,000
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	25,000



Fuente: UNI-1998

CONSTRUCCIONES ARTESANALES, USADOS EN LA AMALGACION DEL ORO. MARGEN IZQ. DEL RIO ANGOSTURA.



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : **AGUAS DE ESCORRENTIA DEL RIO ANGOSTURA**

Conductividad Electrica	CE	58.000	uS/cm
Temperatura	T	11.600	oC
pH	PH	8.100	U.E.

Muestreo en : **RIO ANGOSTURA**

Arsenico	AS	0.002	mg/l
Cobre	CU	0.005	mg/l
Conductividad Electrica	CE	140.000	uS/cm
Hierro	FE	0.128	mg/l
Plomo	PB	0.004	mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	138.000	mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	60.000	mg/l
Sulfato	SO4	11.580	mg/l
Turbidez	TU	6.150	mg/l
Zinc	ZN	0.018	mg/l
pH	PH	6.900	U.E.

Muestreo en : **SEDIMENTOS, RIO ANGOSTURA**

Azufre	S	0.010	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	15.530	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	0.310	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	15.840	KgCaCo3/TM

MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	SOCAHUAYLLA	Código :	216
Nombre del Titular :	JOSE CAVERO OLARTE	Año de Abandono :	
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	POR VIA TERRESTRE, PARTIENDO DESDE CHUQUIBAMBILLA EN DIRECCION SUR, SIGUIENDO LA CARRETERA QUE VA A SAN JUAN DE VIRUNDO, PASANDO POR EL ANEXO DE SANTA ROSA. EL VIAJE DURA APROXIMADAMENTE 3 HORAS.		
Ubicación :	AL SSE DE LA CIUDAD DE CHUQUIBAMBILLA, APROXIMADAMENTE A 16 KM. EN LINEA RECTA. JURISDICCION DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE VIRUNDO, PROVINCIA GRAU, DEPARTAMENTO APURIMAC.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte : 8,423,659.0 Este : 752,149.0 Zona : 18 Altitud : 3,900

ASPECTOS DE

Geología :	LA MINERALIZACION ESTA ASOCIADA A LA ZONA DE METASOMATISMO, ORIGINADA POR INTRUSIONES ANDESITICAS PORFIRITICAS SOBRE ROCAS CALCAREAS (FM. FERROBAMBA) Y VOLCANICAS (GPO. TACAZA). EL ORO SE HALLA DISEMINADO Y EN VETILLAS CENTIMETRICAS DE LIMONITAS Y CUARZO.
Mineralogía :	CONSTITUIDO BASICAMENTE POR CUARZO, LIMONITAS Y PIRITA AURIFERAS. ASOCIADA A ELLOS, PERO EN MENOR CANTIDAD CALCOPIRITA, MINERALES SECUNDARIOS DE COBRE, GALENA ARGENTIFERA Y CALCITA.
Geomorfología :	EN LA ZONA LOS DESNIVELES SON MODERADOS, CERROS DE POCA ALTURA Y PENDIENTE SUAVE. HACIA LA PARTE INFERIOR VALLES FLUVIALES EN "V".
Hidrología :	EL PRINCIPAL COLECTOR ES LA QUEBRADA SOCACHUAYLLA, TRIBUTARIO DEL RIO PARACCAY Y ESTE A SU VEZ DEL RIO VILCABAMBA.
Desmonte :	
Agua de Drenaje :	SE HAN ENCONTRADO VARIAS FILTRACIONES DE AGUA DEBAJO DE LAS CANCHAS DE MINERAL Y DESMONTE, TODAS DRENAN HACIA LA QUEBRADA SOCACHUAYLLA.
Depósito Relaves :	LA CANTIDAD DE MINERAL DE CANCHA DE RELAVES Y DESMONTE BORDEA 1'000,000 TM.
Contaminación :	DEBIDO A LA RECUPERACION POR AMALGACION ES PREVISIBLE HALLAR CANTIDADES ANOMALAS DE HG. LA DECADA PASADA PARTE DEL MINERAL FUE TRATADO POR CIANURACION. EL MATERIAL DE CANCHA, DESMONTE ESTA SIENDO REVEGETADO PARCIALMENTE. LAS FILTRACIONES PUEDEN SER ACIDAS
Observaciones :	CONSTRUIR CANALES DE ESCORRENTIA PARA LA CANCHA DE RELAVES. EL DRENAJE ACIDO PUEDE SER NEUTRALIZADO RECUBRIENDO LAS CANCHAS CON ROCA CALCAREA. PUEDE COMPLEMENTARSE CON UNA REVEGETACION. CONSTRUIR UN SISTEMA DE CANALES, POR LA PERIFERIA DEL MATERIAL.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	327,000
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	327,000



VISTA DE ACERCAMIENTO DE UNA DE LAS CANCHAS, NOTESE REVEGETACION PARCIAL.

Fuente: UNI-1998



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : AGUAS DE QUEBRADA SOCAHUAYLLA

Conductividad Electrica	CE	375.000	uS/cm
Temperatura	T	17.900	oC
pH	PH	8.500	U.E.

Muestreo en : AGUAS DE RIO PARACCAY

Conductividad Electrica	CE	244.000	uS/cm
Temperatura	T	18.400	oC
pH	PH	8.900	U.E.

Muestreo en : FILTRACIONES DE CANCHA

Conductividad Electrica	CE	158.000	uS/cm
Temperatura	T	12.400	oC
pH	PH	7.400	U.E.

Muestreo en : FILTRACIONES DE LA MINA

Arsenico	AS	0.001	mg/l
Cobre	CU	0.007	mg/l
Conductividad Electrica	CE	410.000	uS/cm
Hierro	FE	0.010	mg/l
Plomo	PB	0.010	mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	390.000	mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	12.000	mg/l
Sulfato	SO4	78.920	mg/l
Turbidez	TU	2.320	mg/l
Zinc	ZN	0.045	mg/l
pH	PH	7.100	U.E.

Muestreo en : MATERIAL DE CANCHA

Azufre	S	0.080	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	48.730	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	2.500	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	51.230	KgCaCo3/TM

Muestreo en : MATERIAL DE CANCHA Y DESMONTE

Azufre	S	0.750	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	23.670	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	23.440	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	47.110	KgCaCo3/TM

Muestreo en : MATERIAL DE CANCHA Y DESMONTE (A 100 M. INTERIOR)

Azufre	S	0.020	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	192.050	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	0.630	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	192.680	KgCaCo3/TM

Muestreo en : MATERIAL FINO, RESIDUO DE LAVADERO

Azufre	S	0.020	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	19.720	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	0.630	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	20.350	KgCaCo3/TM

Muestreo en : QUEBRADA SOCAHUAYLLA

Arsenico	AS	0.001	mg/l
Cobre	CU	0.003	mg/l
Conductividad Electrica	CE	380.000	uS/cm
Hierro	FE	0.007	mg/l
Plomo	PB	0.006	mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	362.000	mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	34.000	mg/l
Sulfato	SO4	84.240	mg/l



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : **QUEBRADA SOCAHUAYLLA**

Turbidez	TU	4.410	mg/l
Zinc	ZN	0.042	mg/l
pH	PH	7.600	U.E.

Muestreo en : **SEDIMENTOS FORMADO POR FILTRACIONES DE MINA**

Azufre	S	0.020	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	206.680	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	0.630	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	207.310	KgCaCo3/TM

Muestreo en : **SEDIMENTOS QUEBRADA SOCAHUAYLLA**

Azufre	S	0.070	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	154.500	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	2.190	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	156.690	KgCaCo3/TM

Muestreo en : **ZONA DE OXIDACION (MENA)**

Azufre	S	0.060	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	8.740	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	1.880	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	10.620	KgCaCo3/TM

MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	SOJLLAGASA	Código :	217
Nombre del Titular :	JOSE CAVERO OLARTE	Año de Abandono :	
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	POR VIA TERRESTRE, A TRAVES DE LA CARRETERA ABANCAY-CUZCO (DIRECCION NE), HASTA LA PARTE ALTA Y LUEGO POR UN CAMINO DE HERRADURA DE NO MAS DE 500 M., DESDE ABANCAY EL VIAJE PUEDE TOMAR 1.5 HRS.		
Ubicación :	AL NE DE LA CIUDAD DE ABANCAY, APROXIMADAMENTE A 6.5 KM. EN LINEA RECTA. JURISDICCION DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE ABANCAY, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte : 8,497,599.0 Este : 735,374.0 Zona : 18 Altitud : 3,600

ASPECTOS DE

Geología :	LA VETAS CUPRIFERAS, ESTAN EMPLAZADAS EN ROCAS VOLCANICAS (ANDESITAS PORFIROIDES), CORRELACIONADAS CON LA FACIE SUPERIOR DEL GRUPO MITU. EL FILON PRINCIPAL PROFUNDIZA EN DIRECCION N45°E, ES SEMIVERTICAL Y TIENE POTENCIA DE 0.7 M A 1.3 M.
Mineralogía :	ESTA CONSTITUIDA PRINCIPALMENTE POR MALAQUITA, AZURITA Y CALCANTITA; EN MENOR CANTIDAD CALCOPIRITA, BORNITA Y COVELITA. COMO MINERALES DE GANGA, PIRITA, CALCITA, LIMONITA Y HEMATITA.
Geomorfología :	LOS CERROS POSEEN MEDIANA PENDIENTE (30° A 55°), ACENTUANDOSE ESTA EN LAS COTAS INFERIORES. VALLES INCIPIENTES CARACTERIZAN EL LUGAR, CASI CUBIERTOS POR ABUNDANTES PASTIZALES.
Hidrología :	CERCA DE LA BOCAMINA PASA UNA PEQUEÑA QUEBRADA, TRIBUTARIA DEL RIO MARIÑO.
Desmonte :	GRAN PARTE DEL MINERAL DE CANCHA Y DESMONTE HA SUFRIDO TRANSPORTE POR LA QUEBRADA, QUEDA APROXIMADAMENTE 3,000 TM. DE DICHO MATERIAL.
Agua de Drenaje :	HAY FILTRACIONES DE AGUA INTERIO MINA DE COLORACION VERDOSA; RICA EN SULFATOS, CARBONATOS Y IONES DE CU.
Depósito Relaves :	
Contaminación :	EL MATERIAL DE CANCHA PUEDE PRODUCIR DRENAJE ACIDO TAL COMO SE DEDUCE DE LA MEDICION DEL PNN. EL AGUA DE INTERIOR MINA CONTIENE ALTA CONCENTRACION DE COBRE (0.605 MG/L).
Observaciones :	EVITAR LA EROSION Y TRANSPORTE DE LA CANCHA CON LA CONSTRUCCION DE ADECUADOS DIQUES. LA POCA CANTIDAD DE MATERIAL DE CANCHA FACILITA PARA SER CUBIERTO POR SUELO RICO EN MATERIA ORGANICA.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	35,600
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	35,600



QUEBRADA DE POCO CAUDAL, EROSIONANDO A SU PASO EL MATERIAL DE CANCHA.

Fuente: UNI-1998

**MINA INACTIVA****RESULTADO DE ANALISIS****Muestreo en : ESCORRENTIA DE QUEBRADA ALDEDAÑA**

Conductividad Eléctrica	CE	52.000	uS/cm
Temperatura	T	8.100	oC
pH	PH	8.300	U.E.

Muestreo en : FILTRACIONES DE INTERIOR MINA

Arsénico	AS	0.001	mg/l
Cobre	CU	0.605	mg/l
Conductividad Eléctrica	CE	160.000	uS/cm
Hierro	FE	0.010	mg/l
Plomo	PB	0.004	mg/l
Sólidos Total Disueltos	STD	122.000	mg/l
Sólidos Total Suspendidos	STS	30.000	mg/l
Sulfato	SO4	8.190	mg/l
Temperatura	T	8.100	oC
Turbidez	TU	4.350	mg/l
Zinc	ZN	0.055	mg/l
pH	PH	6.600	U.E.

Muestreo en : MATERIAL DE CANCHA

Azufre	S	0.810	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	-17.800	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	25.310	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	7.510	KgCaCo3/TM

Muestreo en : QUEBRADA SOJLLAGASA (AL PIE DE LABOR PRINCIPAL)

Arsénico	AS	0.002	mg/l
Cadmio	CD	0.000	mg/l
Cobre	CU	0.009	mg/l
Conductividad Eléctrica	CE	150.000	uS/cm
Hierro	FE	0.011	mg/l
Manganeso	MN	0.001	mg/l
Plomo	PB	0.006	mg/l
Sólidos Total Disueltos	STD	118.000	mg/l
Sólidos Total Suspendidos	STS	22.000	mg/l
Sulfato	SO4	9.880	mg/l
Turbidez	TU	0.490	mg/l
Zinc	ZN	0.027	mg/l
pH	PH	7.400	U.E.

Muestreo en : SEDIMENTOS FILTRACIONES INTERIOR MINA

Azufre	S	0.220	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	-2.020	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	6.880	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	4.860	KgCaCo3/TM

MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	CANCHA DE RELAVES JARA JARA	Código :	218
Nombre del Titular :	BLAS CORAHUA CUSINI	Año de Abandono :	
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	PARTIENDO DE ABANCAY HACIA EL PUEBLO DE LAMBRAMA, DESDE ESTE PUNTO TOMANDO LA CARRETERA A CHUQUIBAMBILLA Y APROXIMADAMENTE A 3 KM. DE LAMBRAMA HAY UN DESVIO HACIA EL ESTE, LAS CANCHAS ESTAN A 2 KM. DEL DESVIO.		
Ubicación :	AL SUR DEL PUEBLO DE LAMBRAMA, A 2.5 KM. DE DISTANCIA EN LINEA RECTA, MARGEN IZQUIERDA DEL RIO LAMBRAMA. DISTRITO DE LAMBRAMA, PROVINCIA DE ABANCAY, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte : 8,463,303.0 Este : 742,309.0 Zona : 18 Altitud : 3,400

ASPECTOS DE

Geología :	EN LA ZONA AFLORAN PRINCIPALMENTE ROCAS INTRUSIVAS (GRANODIORITA, TONALITA) PERTENECIENTES AL BATOLITO DE APURIMAC. EN MENOR CANTIDAD, FORMACIONES CALCAREAS CIRCUNDAN EL LUGAR.
Mineralogía :	ESTA COMPUESTA PRINCIPALMENTE POR OXIDOS DE FE Y CU, MATERIAL ARCILLOSO, ARENAS DE CUARZO Y CLASTOS DE ROCA.
Geomorfología :	LOS VALLES FLUVIALES EN "V" POSEEN FUERTE PENDIENTE (40° A 60°), POR LO QUE SON INESTABLES LOS TALUDES.
Hidrología :	EL PRINCIPAL COLECTOR ES UNA PEQUEÑA QUEBRADA QUE PASA AL PIE DE LAS CANCHAS Y CONFLUYE A POCOS KILOMETROS SOBRE EL RIO LAMBRAMA.
Desmonte :	EXISTE 500 TM. DE DESMONTE.
Agua de Drenaje :	
Depósito Relaves :	HAY RESTOS DE MOLINOS DE PIEDRA, MOVIDOS POR ENERGIA HIDRAULICA, CONSTRUCCIONES DE PIEDRA Y HASTA 3 CANCHAS DE MINERAL CON APROXIMADAMENTE 450 M2 DE AREA CADA UNO.
Contaminación :	NO SE ENCONTRO INDICIOS DE AMALGAMACION. LAS CANCHAS DE MINERAL SE HALLAN RECUBIERTAS POR SUELO DE CULTIVO Y CERCOS DE PIEDRA. EN EL LUGAR SIEMBRAN PLANTAS DE PAN LLEVAR, POR TANTO NO HAY RIESGOS DE CONTAMINACION DE ESE TIPO.
Observaciones :	EFECTUAR UN MONITOREO EN OTRA EPOCA DEL AÑO (OCTUBRE-ABRIL) ANTES DE ABANDONAR DEFINITIVAMENTE LA ZONA EN ESPECIAL PONER ENFASIS EN HG, AS, CU.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	3,000
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	3,000



Fuente: UNI-1998

CANCHA DE MINERAL, TOTALMENTE CUBIERTO POR SUELO DE CULTIVO.



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : **ESCORRENTIA DE RIO LAMBRAMA**

Conductividad Electrica	CE	100.000	uS/cm
Temperatura	T	16.400	oC
pH	PH	8.100	U.E.

Muestreo en : **RIO LAMBRAMA**

Arsenico	AS	0.001	mg/l
Cadmio	CD	0.000	mg/l
Cobre	CU	0.001	mg/l
Conductividad Electrica	CE	110.000	uS/cm
Hierro	FE	0.019	mg/l
Manganeso	MN	0.001	mg/l
Plomo	PB	0.006	mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	98.000	mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	14.000	mg/l
Sulfato	SO4	11.590	mg/l
Turbidez	TU	1.190	mg/l
Zinc	ZN	0.033	mg/l
pH	PH	7.100	U.E.

Muestreo en : **SUELO Y CANCHA DE MINERAL**

Azufre	S	0.010	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	12.920	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	0.310	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	13.230	KgCaCo3/TM

MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	CAVIRA	Código :	219
Nombre del Titular :	FERNANDO VELASCO GUIDO	Año de Abandono :	
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	POR CARRETERA, PARTIENDO DESDE LA CIUDAD DE ABANCAY, SIGUIENDO LA RUTA A ANDAHUAYLAS. EL ANEXO DE CAVIRA ESTA AL COSTADO DE LA VIA, DESDE DICHO PUNTO SE CAMINA APROXIMADAMENTE 1 KM., HACIA LA PARTE ALTA.		
Ubicación :	CERCA AL ANEXO DEL MISMO NOMBRE, EN LAS FALDAS DEL CERRO PUCA PUCA; A 1.5 KM. DEL PUEBLO DE KISHUARA. JURISDICCION DEL DISTRITO DE KISHUARA, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte : 8,485,692.0 Este : 701,060.0 Zona : 18 Altitud : 3,600

ASPECTOS DE

Geología :	LA MINERALIZACION ESTA ASOCIADA A VETAS DE POCA POTENCIA (0,20 M A 0.50 M), QUE TIENEN EN SU MAYORIA RUMBO N50°W, 48°NE DE BUZAMIENTO; DICHAS VETAS SE HALLAN EMPLAZADAS EN ROCAS VOLCANICAS DE COMPOSICION ANDESITICA Y TEXTURA PORFIROIDE.
Mineralogía :	ESTA CONSTITUIDA PRINCIPALMENTE POR OXIDOS DE FE Y CUARZO CAVERNOSO. TODAVIA SE PUEDE ENCONTRAR RELICTOS DE PIRITA.
Geomorfología :	LOS CERROS POSEEN MODERADA PENDIENTE (25° A 40°) EN LAS COTAS SUPERIORES, HACIA LA PARTE INFERIOR DOMINA EL PAISAJE UNA PLANICIE CUBIERTA TOTALMENTE POR ICHU. LOS VALLES SON INCIPIENTES A ESTE NIVEL.
Hidrología :	CERCA AL LUGAR NO HAY QUEBRADA IMPORTANTE. POR EL PUEBLO DE CAVIRA, PASA UN CANAL DE AGUA, A DICHO CANAL SE BOTABAN LOS DESECHOS DE LA AMALGAMACION.
Desmante :	
Agua de Drenaje :	HAY PRESENCIA DE FILTRACIONES DE AGUA EN PEQUEÑA CANTIDAD.
Depósito Relaves :	
Contaminación :	LAS CANCHAS CONTIENEN MATERIAL DE DESMONTE, RECIENTES Y DE POCO TONELAJE; NO PRESENTAN RIESGOS DE CONTAMINACION. DEBIDO A LA AMALGAMACION, ES DE ESPERAR CANTIDADES ANOMALAS DE MERCURIO EN LA ACEQUIA QUE PASA POR LA POBLACION.
Observaciones :	LAS ANTIGUAS LABORES NO REPRESENTAN PELIGRO AMBIENTAL. LA RECIENTE APARICION DE MINEROS INFORMALES QUE TRABAJAN INDISCRIMINADAMENTE CON MERCURIO, SE CONSTITUYE EN EL PRINCIPAL RIESGO. SE DEBE BRINDAR CURSOS SOBRE EL MANEJO ADECUADO DEL MERCURIO.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmante (erosión)	11,000
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	11,000



CANCHAS DE DESMONTE, EN LA PUERTA DE LAS LABORES MINERAS.

Fuente: UNI-1998



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : **ACEQUIA QUE PASA POR LA POBLACION**

Arsenico	AS	0.001 mg/l
Cobre	CU	0.001 mg/l
Conductividad Electrica	CE	110.000 uS/cm
Hierro	FE	0.128 mg/l
Plomo	PB	0.026 mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	90.000 mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	10.000 mg/l
Sulfato	SO4	15.060 mg/l
Turbidez	TU	4.150 mg/l
Zinc	ZN	0.027 mg/l
pH	PH	6.900 U.E.

Muestreo en : **MATERIAL DE DESMONTE**

Azufre	S	0.010 %
Potencial Neto de Neutralización	PNN	14.620 KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	0.310 KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	14.930 KgCaCo3/TM

MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	TOTORAJOCHA	Código :	220
Nombre del Titular :	DESCONOCIDO	Año de Abandono :	
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	POR VIA TERRESTRE, PARTIENDO DE ABANCAY HASTA KISHUARA, POR LA CARRETERA QUE CONDUCE A ANDAHUAYLAS. DESDE ALLI SE TOMA UN CAMINO EN DIRECCION SUR, LA CAMINATA DURA APROXIMADAMENTE 2 HRS.		
Ubicación :	AL SUR DEL PUEBLO DE KISHUARA A 5 KM. EN LINEA RECTA. PERTENECE AL DISTRITO DEL MISMO NOMBRE, PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte : 8,481,954.0 Este : 702,349.0 Zona : 18 Altitud : 4,100

ASPECTOS DE

Geología :	EL ORO SE HALLA ASOCIADO A VETAS DE MEDIANA POTENCIA (0.15 M A 0.5 M), QUE TIENEN RUMBO PROMEDIO N45°W, 55°NE DE BUZAMIENTO. TODAS EMPLAZADAS EN GRANODIORITAS PERTENECIENTES AL BATOLITO DE APURIMAC.
Mineralogía :	ESTA CONSTITUIDA PRINCIPALMENTE POR CUARZO, PIRITA, LIMONITAS, ARSENOPIRITA, BORNITA, COVELITA CALCOPIRITA Y GALENA. EL ORO ESTA ASOCIADO AL CUARZO, PIRITA Y LIMONITA.
Geomorfología :	DOMINADO POR RELIEVES DE FUERTE PENDIENTE (45° A 75°), FARALLONES SEMIVERTICALES DE ROCA INTRUSIVA. EN LA PARTE INFERIOR DOMINA UNA PLANICIE DE ORIGEN GLACIAR, EN MEDIO DE LA CUAL SE UBICA LA LAGUNA TOTORAJOCHA, CERCADA POR DEPOSITOS MORRENICOS.
Hidrología :	EL AGUA DRENA HACIA LA LAGUNA TOTORAJOCHA.
Desmonte :	
Agua de Drenaje :	
Depósito Relaves :	LAS ANTIGUAS CANCHAS DE MINERAL ESTAN SIENDO CUBIERTAS POR NUEVO MATERIAL. EN TOTAL SUMAN APROXIMADAMENTE 3,000 TM.
Contaminación :	LA PRESENCIA DE SULFUROS PUEDE GENERAR DRENAJE ACIDO HACIA LA LAGUNA. LA EROSION Y POSTERIOR TRANSPORTE HACIA LA LAGUNA DEL MATERIAL DE CANCHA, PUEDEN PERJUDICAR EL EQUILIBRIO ECOLOGICO. ES MUY PROBABLE LA PRESENCIA DE HG Y OTROS EN LOS CANALES DE AGUA.
Observaciones :	BRINDAR CAPACITACION A LOS MINEROS INFORMALES, SOBRE EL CORRECTO USO DEL HG EN LA AMALGAMACION. ASI MISMO, SUGERIRLES ZONAS ESTABLES Y PLANAS PARA QUE DEPOSITEN EL MATERIAL DE DESMONTE. UN CONTROL Y MONITOREO DE EFLUENTES EN EPOCA DE LLUVIA.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	11,000
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	11,000



PEQUEÑAS LABORES MINERAS, AL COSTADO MATERIAL DE CANCHA Y DESMONTE.

Fuente: UNI-1998



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : **ENTRADA DE LA LAGUNA TOTORAJOCHA**

Arsenico	AS	0.002	mg/l
Cobre	CU	0.007	mg/l
Conductividad Electrica	CE	90.000	uS/cm
Hierro	FE	0.106	mg/l
Plomo	PB	0.004	mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	82.000	mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	14.000	mg/l
Sulfato	SO4	4.860	mg/l
Turbidez	TU	1.870	mg/l
Zinc	ZN	0.034	mg/l
pH	PH	6.800	U.E.

Muestreo en : **LAGUNA TOTORAJOCHA**

Arsenico	AS	0.002	mg/l
Cobre	CU	0.002	mg/l
Conductividad Electrica	CE	110.000	uS/cm
Hierro	FE	0.011	mg/l
Plomo	PB	0.008	mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	104.000	mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	22.000	mg/l
Sulfato	SO4	5.690	mg/l
Turbidez	TU	3.160	mg/l
Zinc	ZN	0.029	mg/l
pH	PH	6.600	U.E.

Muestreo en : **MATERIAL DE CANCHA DE OTRA LABOR**

Azufre	S	2.120	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	-64.750	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	66.250	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	1.500	KgCaCo3/TM

Muestreo en : **MATERIAL DE DESMONTE Y CANCHA**

Azufre	S	4.050	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	-121.150	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	126.560	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	5.410	KgCaCo3/TM

Muestreo en : **SEDIMENTOS ENTRADA LAGUNA TOTORAJOCHA**

Azufre	S	0.010	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	0.690	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	0.310	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	1.000	KgCaCo3/TM

MINA INACTIVA

Nombre de Mina :	LAYAMPATA	Código :	221
Nombre del Titular :	DESCONOCIDO	Año de Abandono :	
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	POR UNA VIA CARROSABLE QUE PARTE DE ABANCAY HACIA LAMBAMA; APROX. 9 KM. ANTES DE LLEGAR A LAMBAMA, EXISTE UN DESVIO EN DIRECCION NE HACIA CAYPE, HASTA DONDE LLEGA LA CARRETERA. DESDE ALLI SE SIGUE UN CAMINO DE HERRADURA DE 3 KM. SIEMPRE EN DIRECCION NE.		
Ubicación :	AL NNE DEL PUEBLO DE LAMBAMA, A 11 KM. DE DISTANCIA EN LINEA RECTA. JURISDICCION DEL DISTRITO DE LAMBAMA, PROVINCIA DE ABANCAY, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte : 8,475,990.0 Este : 736,985.0 Zona : 18 Altitud : 3,800

ASPECTOS DE

Geología :	EN EL LUGAR AFLORAN INTRUSIVOS DE COMPOSICION GRANODIORITICA DEL BATOLITO DE APURIMAC, EN EL SE HALLAN EMPLAZADAS VETAS AURIFERAS DE POCA POTENCIA (0.10 M A 0.35 M), SIGUIENDO DIVERSAS DIRECCIONES.
Mineralogía :	LAS VETAS ESTAN CONSTITUIDAS POR LIMONITAS, CUARZO, RELICTOS DE PIRITA Y MINERALES SECUNDARIOS DE COBRE (MALAQUITA-ATACAMITA).
Geomorfología :	DOMINADO POR VALLES FLUVIALES EN "V", CON PENDIENTE PRONUNCIADA (40° A 60°) EN LAS ZONAS BAJAS, CERCA DE LA MINA PAISAJE GLACIAR, VALLES EN "U" Y RESTOS PARCIALES DE "CIRCOS" GLACIARES ANTIGUOS.
Hidrología :	LA QUEBRADA LAYAMPATA COLECTA LAS AGUAS PROVENIENTES DE LAS CANCHAS DE MINERAL HACIA EL RIO CHIRHUAY, AFLUENTE DEL RIO LAMBAMA.
Desmonte :	LAS CANCHAS DE MINERAL-DESMONTE DE TONELAJE MUY LIMITADO (600 TM) DAN CUENTA DE UNA EXPLOTACION A PEQUEÑA ESCALA.
Agua de Drenaje :	NO HAY PRESENCIA DE EFLUENTES LIQUIDOS O GASEOSOS EN LAS LABORES MINERAS.
Depósito Relaves :	
Contaminación :	LAS CANCHAS SE HALLAN PARCIALMENTE CUBIERTAS POR VEGETACION, DE AREA MUY REDUCIDA NO CONSTITUYE FACTOR POTENCIAL DE CONTAMINACION. LOS VALORES OBTENIDOS EN UNA MUESTRA EN EL RIO CHIRIHUAY, ESTAN DENTRO DE LOS LIMITES PERMITIDOS.
Observaciones :	SE PROPONE EN EPOCA DE ESCORRENTIAS UN MONITOREO PARA VERIFICAR QUE ES ESTABLE COMO LO SEÑALA EL PNN DE LA MUESTRA DE SEDIMENTOS.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	4,000
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	4,000

Fuente: UNI-1998



PRINCIPAL COLECTOR DE LA MINA. PUNTO DE MUESTREO, 150 M. ANTES DE SU DESEMBOCADURA AL RIO LAMBAMA.



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : **RIO CHIRHUAY**

Arsenico	AS	0.001 mg/l
Cadmio	CD	0.000 mg/l
Cobre	CU	0.007 mg/l
Conductividad Electrica	CE	360.000 uS/cm
Hierro	FE	0.016 mg/l
Manganeso	MN	0.006 mg/l
Plomo	PB	0.042 mg/l
Solidos Total Disueltos	STD	226.000 mg/l
Solidos Total Suspendidos	STS	72.000 mg/l
Sulfato	SO4	70.010 mg/l
Turbidez	TU	7.300 mg/l
Zinc	ZN	0.039 mg/l
pH	PH	6.900 U.E.

Muestreo en : **SEDIMENTOS RIO CHIRHUAY**

Azúfre	S	0.010 %
Potencial Neto de Neutralización	PNN	10.500 KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	3.130 KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	13.630 KgCaCo3/TM

**MINA INACTIVA**

Nombre de Mina :	PLOMIZA	Código :	222
Nombre del Titular :	LEANDRO PELAEZ	Año de Abandono :	
Departamento :	APURIMAC	Cuenca :	APURIMAC
Acceso :	DESDE CHALHUANCA, SIGUIENDO LA CARRETERA QUE VA A CARAYBAMBA-ANTABAMBA. EN YANAQUILCA HAY UN DESVIO HACIA LA MINA (EN DIRECCION NORTE) SIGUIENDO UNA TROCHA CARROSABLE DE 5 KM. Y LUEGO CAMINO DE HERRADURA DE OTROS 5 KM.		
Ubicación :	EN EL PARAJE DE IJMACASA Y MINA MINA A 6 KM. EN LINEA RECTA AL ESTE DE CHALHUANCA, PERTENECE AL ANEXO DE ANTILLA, DISTRITO DE SABAYNO, PROVINCIA DE ANTABAMBA, DEPARTAMENTO DE APURIMAC.		

COORDENADAS U.T.M.

Norte :	8,413,754.0	Este :	707,775.0	Zona :	18	Altitud :	4,700
---------	-------------	--------	-----------	--------	----	-----------	-------

A S P E C T O S D E

Geología :	EN EL AREA AFLORAN ROCAS SEDIMENTARIAS DEL CRETACEO MEDIO A SUPERIOR (FM. FERROBAMBA), CONSTITUIDAS POR CALIZAS, LUTITAS Y ALGUNAS CAPAS DE ARENISCAS, ESTAS ROCAS SE HALLAN INSTRUIDAS POR UN STOCK GRANODIORITICO (BAT. APURIMAC) DE EDAD CRETACEO SUPERIOR.
Mineralogía :	ES SUPERFICIAL LAS VETAS OFRECEN UN NOTORIO "SOMBRERO DE FIERRO" UN POCO AMARILLENTO, COMPUESTO POR ABUNDANTE JAROSITA, LIMONITA Y CUARZO. EN LAS LABORES SUBTERRANEAS LAS VETAS ESTAN CONSTITUIDAS POR LIMONITAS, CUARZO Y GALENA.
Geomorfología :	LA MICA SE HALLA EN LA REGION DE LAS ALTIPLANICIES, CORTADA POR VALLES PROFUNDOS DE PENDIENTE MODERADA A ABRUPTA (30°-60°). LA EROSION GLACIAR-FLUVIAL A TRUNCADO LOS CERROS, CUYAS ALTITUDES NO PASAN DE LOS 4,550 M.
Hidrología :	LOS PRINCIPALES COLECTORES SON LOS RIACHUELOS QUIMBALETE Y PAMPAHUASI, QUE POSEEN AGUA PERMANENTE.
Desmonte :	EXISTE UNA CANCHA DE DESMONTE A 3,000 TM.
Agua de Drenaje :	EN ESTA EPOCA DEL AÑO ES NULA LA PRESENCIA DE AFLUENTES LIQUIDOS EN LAS LABORES SUBTERRANEAS.
Depósito Relaves :	
Contaminación :	DEL ANALISIS SE INFIERE QUE EN EPOCAS DE LLUVIAS EXISTEN GRANDES PROBABILIDADES QUE SE GENERE DRENAJE ACIDO DE ROCA.
Observaciones :	SE PROPONE LA CANALIZACION DE LAS ESCORRENTIAS PARA QUE NO AFECTEN LA ZONA DE DEPOSITO DE MATERIALES. DEL MISMO MODO SE PREVEE REALIZAR UN MONITOREO DE LOS DRENAJES EN EPOCA DE LLUVIAS PARA CONFIRMAR QUE NO SE REQUIERE MAYORES MEDIDAS DE MITIGACION.

COSTO DE MITIGACION US\$

Desmonte (erosión)	35,440
Relave (Estab.Talud)	
Drenaje Acido	
Total US\$	35,440

Fuente: UNI-1998



MINA INACTIVA

RESULTADO DE ANALISIS

Muestreo en : **MATERIAL DE CANCHA**

Azufre	S	4.630	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	-117.120	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	144.690	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	27.570	KgCaCo3/TM

Muestreo en : **MATERIAL DE DESMONTE**

Azufre	S	11.300	%
Potencial Neto de Neutralización	PNN	-249.900	KgCaCo3/TM
Potencial de Acidez	PA	353.120	KgCaCo3/TM
Potencial de Neutralización	PN	103.220	KgCaCo3/TM