2-6-12 Ruido

La medición del ruido fue llevada a cabo en las poblaciones de García Moreno y Junín. Los resultados de las mediciones de ruido están indicadas en la Apéndice 43.

(1) Primera medida de ruido

La primera medida de ruido fue llevada el 12 y 13 de octubre en García Moreno y el 14 y 15 de octubre en Junín.

En García Moreno la transportación de varios camiones realizó un máximo ruido de 45 a 50 dB (A) temprano en la mañana y en la tarde. El fondo del ruido en la noche fue un poco más alto que el día debido al ruido de insectos y el viento. El nivel de ruido en otro lugar, a 50 m desde el limite del camino fue un poco más alto que en el limite del camino, debido al mucho ruido de los insectos en el puntode los 50 m.

En la población de Junín, el pico del ruido fue entre las 5 a 6 PM debido a las actividades vitales de los pobladores. El nivel de ruido de la población de Junín (47-52 dB (A)) como fondo de ruido, es más alto que el de García Moreno, debido al ruido del río Junín.

(2) Segunda medida de ruido

La segunda medida de ruido fue llevada el 13 y 14 de octubre en Junín y el 15 y 16 de octubre en García Moreno.

En García Moreno, la maquinaria pesada de mejora de caminos y varios camiones realizaron el máximo ruido de 60 a 70 dB (A) temprano en la mañana. En un día, el ruido causado por las actividades de los habitantes (reparación de techo, radio, etc.) fueron marcadamente grabados entre 50 y 60 dB(A). El nivel de ruido en la tarde y noche fue entre 45 y 50 dB (A) causado principalmente por los insectos. El nivel de ruido a 50 m lejos del limite del camino fue un poco más alto que en el limite del camino debido al mucho ruido de los insectos en el punto de los 50 m.

En Junín (comunidad) allí fue el pico de ruido entre 5 a 6 PM, debido a las actividades vitales de los pobladores. Elnivel de ruido (45-50 dB (A)) de la población de Junín, como fondo de ruido, es más alto que el de García Moreno, debido al ruido desde el río Junín como en la primera medida de ruido.

2-7 Pronóstico y evaluación

La pronóstico de cada punto ambiental es examinado, basado en el plan de desarrollo, los métodos de pronóstico de cada punto del ambiente está indicado en la Tabla II-2-4.

La ronóstico es examinada basada en la meta de la conservación medio ambiental.

Las metas de conservación medio ambiental establecidas están basadas en la Ley de Minería de la República del Ecuador, estándares de medio ambiente y consideración de la condición local de medio ambiente se indica en la Tablas II-2-5. Estandar ambiental de la calidad de aire, agua y ruido esán indicadas en la Tablas II-2-6, II-2-7 y II-2-8 respectivamente.

2-7-1 Topografía y geología

Tabla II-2-4 Método de pronóstico

Puntos Ambientales	Metodo de Pronóstico
l Ambiental Natural	
1. Topografía/Geologia	Pronóstico por el calculo de destizamiento circular y precedente.
2. Suelo : 2 4 4	 Pronóstico de la erosion del suelo y resedimentación por la ocurrencia de solidos en suspension.
3. Agua	· Pronóstico por balance del agua, precedente, etc.
4. Flora	 Pronóstico por cambio de condiciones de crecimiento de la flora, precedente, etc.
5 Fauna 1997	• Pronóstico por el cambio de las condiciones de vida de la fauna, precedente, etc.
6. Paisaje	· Cambio del paisaje desde los principales puntos de vista, fotomontaje
I Ambiental Social	
7. Desperdicios	 Pronóstico por examien de desperdicios, trafico, sanidad, reubicación de de habitantes, condiciones socio-económicas, comunidades, derechos de agua, etc., precedente, etc.
II Ambiental Vital	
8. Calidad de aire	• Difusión de aire, etc.
9. Calidad de agua	 Pronóstico por el metodo de mezelado completo y volumen de la ocurrencia de solidos suspendidos por analisis de grano.
10. Calidad de suelo	Pronostico por precedente.
11. Ruido	Pronóstico por el ruido del trafico en caminos y maquinas.

Tabla II-2-5 Objetivo de la conservación ambiental

Puntos Ambientales	Meta de Conservación Ambiental
I Ambiental Natural	
1. Topografía Goologia	Prevención de ocumencia de falla de talud y destizamiento.
2. Suelo	· Prevención de decrecimiento de produccion del suelo.
3. Agua	 Prevención de desastres de aluvion como influencia a la agricultura y al agua potable.
4. Flora	No dar una influencia observable al crecimiento de la flora.
5 Fauna	No dar una influencia observable al viviente y propagacion ambiental.
6. Paissje	· No dar una influencia observable al passaje vecino.
I Ambiental Social	
7. Desperdicios	· No dar una influencia observable al ambiente social.
II Ambiental Vital	
8. Calidad de aire	· Estandar ambiental de la catidad del aire (Tabla 1 -2-6).
9. Calidad de agua	· Estandar ambiental de la calidad del agua (Tabla I -2-7).
10. Calidad de suelo	· No dar una influencia observable al calidad de suelo.
11. Ruido	• Estandar ambiental de la calidad del ruido (Tabla 1-2-8).

Tabla II-2-6 Estandar ambiental de la calidad de aire

PARAMETRO	LIMITE MAXIMO
:	PERMISIBLE
co	10mg/m³/8horas (9 p p m)
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	35mg/m³/hora (35 p p m)
\$0,	80mg/m³/dia (0.03 p p m)
	365mg/m ³ /24dias (0.14 p p m)
NOx, COMO, NO2	100mg/m³/ano (0.05 p p m)
нс	160mg/m³/ano (0.24 p p m)
Polvo (>10μ)	25mg/m³/ano
	~260mg/m³/hora
Polvo (<10μ):	260mg/m³/dia
	75mg/m³ (maximo)
О 3	35mg/m³/hora (0.12 p p m)
Pb-Ps	1.5mg/m³/3meses

Tabia II-2-7 Estandar ambiental de la calidad de agua (1)

PARAMETRO	EXPRESADO	UNIDAD	LIMITE MAXIMO PERMISIBLE
	сомо		unadanamentika diankankelehita kiristinankelehitä dansi - Pitel (1888) kiristi Pitel (1888) kiristi Pitel (1888)
Potencial Hidrogeno	рН		5-9
Temperatura		Ĉ	< 40
Material Flotante			Ausencia (absence)
Grasas y Aceites			Ausencia (absence)
Solidos suspendidos		mg/ℓ	Remocion>80% en cargo
domesticos o industriales			
Demanda Bioquimica de oxigeno, desechos		mg/ l	Remocion > 80% en cargo
domesticos o industriales (DBO)			
Arsenico	As	mg/ £	0.1
Barlo .	Ba	mg/ℓ	5.0
Cadmio	Cd	mg/ℓ	0.02
Cobre	Cu	mg/ℓ	1.0
Cromo	Cr ·	mg/ℓ	0.5
Compuestos Fenolicos	. Fenol	mg/ l	0.2
Mercurio	Hg	mg∕ ℓ	0.01
Niquel	Ni	mg/ l	0.2
Plata	Ag	mg/ℓ	0.5
Plomo	Pb	mg∕ ℓ	0.5
Selenio	Se	mg/ℓ	0.5
Cianuro	CN	mg/ℓ	1.0
Difenit policiorados	Concentracion de	mg/ℓ	No detectable
	agente activo	mg/ℓ	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Mercurio organico	Hg	mg/ℓ	No detectable
Tricloroetileno	Tricloroetileno	mg/ℓ	1.0
Cloroforma	Extracto carbon	mg/ l	0.1
	cloroforma (ECC)		
Tetracloruro de carbono	Tetractoruro de	rng/ l	1.0
	carbono		
Dicloroetileno	Dicloroetiteno	mg/ℓ	1.0
Sulfuro de carbono	Sulfuro de carbono	mg/ℓ	1.0
Otros compuestos organo clorados	Concentracion de	mg/ l	0.05
(cada tipo)	agenté activo		
Compuestos organostoricos	Concentracion de	mg/ℓ	0.1
(cada tipo)	agente activo		
Carbonatos		mg/ℓ	0.1
Hidrocarburos		mg/ℓ	20.0
Cloro Activo		mg/ l	0.5

Tabla II-2-7 Estandar ambiental de la calidad de agua (2)

PARAMETRO	EXPRESADO	UNIDAD	LIMITE MAXIMO PERMISIBLE		
	сомо		CUERPOS DE AGUA	ALCANTARILLANDO PUBLICO	
Potencial Hidrogeno	ρН		5-9	5-9	
Temperatura	-	С	< 35	< 40	
Acidos o bases que puedan causar contaminacion;sustancias explosivas o inllamables				ausencia (absence)	
Grasas y Aceites			ausencia (absence)		
Solidos sedimentables		mg/ℓ		10	
Solidos suspendidos		mg∕ ℓ	Remocion > 80% en cargo		
Subtancias solubles en hexano		mg/ℓ		50	
Demanda Bioquimica de Oxigeno	D80	mg/ l	Remoc	ion>80% en cargo	
Caudal maximo			1.5 veces el caudal promedio horario del sistema de alcantarillado		

Tabla II-2-7 Estandar ambiental de la calidad de agua (3)

PARAMENTRO	EXPRESADO	UNIDAD	CONCENTRACION
	СОМО		
Arsenico	As	mg/ℓ	0.1
Bario	Ba	mg/ ℓ	5.0
Cadmio	Cd	mg/ £	0.02
Cobre	Cu	mg/ℓ	1.0
Cromo	Cr	mg/ ℓ	0.5
Compuestos Fenolicos	Fenol	mg/ £	0.2
Mercurio	Hg	mg∕ ℓ	0.01
Niquel	Ni	mg/ℓ	2.0
Plata	Ag	mg/ℓ	0.5
Plomo	Pb	mg/ £	0.5
Selenio	Se	mg/ℓ	0.5

Tabla II-2-8 Estandar ambiental de la calidad de ruido

DURACION DIARIA	NIVEL DE RUIDO
POR HORAS	(dBA)
16	80
	85
4	90
2	95
1	100
1/2	105
1/4	110
1/8	115

Tabla II-2-9 Pendiente estandar

Suelo	Altura (m)	Gradiente de pendiente
Fragmento de roca	1020 m	1:1.8 ~ 1:2.0
агела	< 10 m	1:1.5 ~ 1:1.8
	. '< 5 m	1:1.8 ~ 1:2.0
Tierra arenosa	5 - 10 m	1:1.5 ~ 1:1.8
	< 5 m	1:1.8 ~ 1:2.0
Tierra con grava	5 - 15 m	1:1.8 ~ 1:2.0
Arcilla	< 5 m	1:1.8 ~ 1:2.0

(Japan Road Association)

Tabla II-2-10 Parámetro mecánico del suelo

Fundación		Parametro i	Nota		
Suelo/Roca	Componentes	Cohesión (t/m²)	Angulo interno de rozadura (")	Suelo superficial	
Suelo	Tierra arenosa	0.2	30		
Roca erosionado	Roca blando	_	30	Roca erosionado fuerte	
Roca	Roca duro	100		No erosion	
Fragmento de roca	arena y grava	_	30	Presa de desperdicios	
Suero y arena Tien a arenosa		0.2	30	Presa de desperdicios	

(1) pronosticoes

Dentro del plan de desarrollo, numeross taludes serán construidos nuevamente. Los nuevos taludes están distribuidos principalmente en la explotación a cielo abierto, corte de superficies para terraplén de caminos, áreas de desperdicios y presas de relaves, etc. La pronóstico de estabilidad del talud se indica abajo.

a. Plan de construcción de pendiente

Un diseño tentativo de pendiente en la explotación a ciclo abierto, corte de superficie para terraplén de camino, áreas de desperdicios y presas de relave, se indica en la Apéndice 44, Apéndice 45 y Apéndice 46. Pendiente estandar esán indicadas en la Tablas -2-9.

b. Estabilidad de la pendiente

1) Deslizamiento circular

La estabilidad de la pendiente es examinada usando el método de deslizamiento circular. La fórmula del deslizamiento circular esta indicado en la Fórmula - 1.

Los parámetros mecánicos de cada terreno están indicados en la Tabla II-2-9.

2) Grado de estabilidad de la pendiente

Como resultado del cálculo de estabilidad, el grado de estabilidad (Fs) del diseño de la pendiente esta entre 1.2 y 3.5 para afirmar que es estable. Además, la estabilidad de la gradiente natural de la pendiente, en la región del granito fuertemente meteorizado, se observa que es 38° a 40°. La opinión es que la pendiente diseñada, en la cual la gradiente de la pendiente es menor que la pendientenatural, es estable.

3) Falla de talud y deslizamiento

En el área de investigación se encuentran numerosas fallas de talud y deslizamientos. Sin embargo esos, excepto una parte de fallas de talud en la parte superior de los arroyos del área, la mayoría de las fallas de talud y deslizamientos ocurren dentro de las áreas de cultivo y a lo largo de los caminos existentes. Este fenómeno indica fuertemente que contiene una causa artificial. Como hay la posibilidad que el desarrollo minero transforme en factoresque extiendan las fallas de talud y deslizamiento, es necesario evitar los sitios en que existen

fallas de taludy deslizamiento.

En adición, algunos habitantes excavan bajo la pendiente de los caminos para sacar arena, varias escalas de fallas detalud ocurren por inestabilidad. Por lo tanto es necesario parar las excavaciones de la pendiente.

Por casualidad, se conoce como un resultado de las investigaciones de campo que flujos de escombrosacompañados con falla de talud o de fuertes lluvias es relativamente raro en el área de investigación. Sin embargo, una gran cantidad de sedimentos de escombros ocurrió por fallas de talud y están distribuidos a lo largo del río, los sedimentos consisten principalmente de fragmentos de roca, subordinada con arena y arcilla. Opinamos que la ocurrencia de los flujos de escombros está limitada por el pequeño contenido de material fino.

(2) Evaluación

Si bien al proyectar el diseño de la pendiente por estándares está destinada a ser estable, es necesario examinar y confirmar con una investigación geológica, incluyendo trabajos de perforación.

a. A cielo abierto

La superficie del suelo y la zona fuertemente meteorizada del granito (arenosa) son fáciles para producir falla de talud y erosión. Por lo tanto, es necesario diseñar las pendientes para tener pendientes estables, acompañadas con protecciones de pendiente para seguridad durante los trabajos mineros, yconservación de la vegetación alrededor de la cantera. Es efectivo establecer una protección de pendiente con pequeñas vigas de 0.5 a 1 m de ancho y trabajo de recubrimiento con césped.

b. Camino minero

En caso de un camino minero, es necesario considerar los siguientes trabajos.

- Los sitios donde una gradiente suficiente no puede ser obtenida topográficamente; retención de pared.
- Pendiente alta más que 5 m; trabajos de drenaje, pequeñas vigas (0.5 a 1m de ancho), protección de pendiente, recubrimiento con césped.
- Erosión del río; gavión, muro de retención, etc.
- Pequeños riachuelos; trabajos de drenaje con tubos acanalados o cajas de alcantarilla.
- Pendiente; zanja para drenaje (Apéndice 45).

Areas para presa de desperdicios y presa de relaves

En las áreas de presa de desperdicios y presa de relaves, es necesario establecer un sistema de drenaje entre el desperdicio (o relave) y el suelo, para drenar el agua superficial y protección contra la erosión. Además es necesario replantar la pendiente, después de la terminación del apilamiento, para la protección contra la erosión de la precipitación y el viento.

d. Falla de talud y deslizamiento

En lo concerniente a la existencia de falla de talud y deslizamientos, es necesario

protegerlas contra la formación de condiciones inestables por la construcción de instalaciones mineras. Como la mayoría de las fallas de talud y deslizamiento existentes son someras, se piensa que deben ser estabilizadas confas suficientes contramedidas.

2-7-2 Suelo

(I) Pronóstico

Distribución del tamaño del grano del suelo

El suelo en el área de investigación, consiste de suelo de bosque café, con un rango de espesor desde 30 a 250 cm. La clasificación del tamaño de grano del suelo entre 10 y 60 cm en profundidad esta indicado enla Apéndice 50.

La distribución promedio del grano del suelo consiste de arcilla a silt (2.36%), arena (56.41%) y grava (41.33%). El contenido de los materiales de tamaño fino es totalmente pequeña. Esto indica cual es la característica de los granitos meteorizados. La superficie del suelo y la zona de los granito ssomeramente meteorizados contiene mucha arena y gravas, por lo que se opina tiene buena permeabilidad. Pero una parte de la zona de argilitización, incluyendo la caolinización, tales como el SQ-3, SQ-5 y SQ-13 contienen mucho material de tamaño fino, así como baja permeabilidad.

b. Erosión del suelo

En caso que la superficie del suelo se volviese desnuda, la superficie del suelo recibiría la erosión por precipitación y el viento, entonces se procedería a llamarse "Erosión del suelo". Al mismo tiempo que la erosión del suelo, ocurren los sólidos suspendidos (SS) y son contaminados los cursos del agua.

Los sitios en los que se vuelve la tierra desnuda por el plan de desarrollo, consiste en la construcción de caminos, en los alrededores de la explotación a cielo abierto, área de presas de desperdicios y áreas de presa de relaves. Las áreas a transformarse en suclos desnudos están indicados en la Fig. II-2-3.

(Minería cielo abierto)

- Area de minería abierto

: 200Ha

- Carretera mineria

: 225Ha

- Area de la presa de desperdicios : 664Ha

- Area de la presa para relaves

: 221Ha

- Planta mineria

: 41Ha

(total

: 1,351Ha)

(Minería a subterránea)

- Carretera mineria

: 162Ha

- Area de la presa de desperdicios : 60Ha

- Area de la presa para relaves

: 221Ha

- Planta mineria

: 14Ha

(total

: 451Ha)

En el caso de la construcción de caminos y explotación a cielo abierto, la influencia directa del suelo por despojo es notable, pero las áreas de tierra desnuda por los trabajos son pequeñas, limitadas al limite del área de construcción. La superficie del suelo en el limite de estas áreas es controlada por las contramedidas, tales como los trabajos de protección de la superficie.

Las áreas de presa de desperdicios y presa de relaves se transfurman en superficies desnudas por hundimiento antes del apilamiento. Pero es posible pronosticar la erosión del suelo y la difusión de la contaminación con el establecimiento de diques en la parte baja del área de descarga. La erosión no esta en proceso por el sucesivo apilamiento de desperdicios y relaves.

Ocurrencia de sólidos suspendidos

Los sólidos suspendidos se asume que son causado por la erosión del suelo y una parte de la zona meteorizada de los granitos. En general, el tamaño en el flujo como una condición para ser turbio es el tamaño de grano de silt. El suelo en el área de investigación contiene completamente un poco de tamaño de arcilla y silt 2.26%, por lo que la cantidad de sólidos suspendidos se opina debe ser pequeña.

Sin embargo, como el material meteorizado del granito es relativamente suelto, los componentes de arena serán gradualmente sacados. Por lo tanto, es necesario considerar que no solamente el suelo es sacado, sino también las arenas de los granitos meteorizados. En lo referente a la arena, es efectiva la estabilización y protección de la pendiente.

(2) Evaluación

En la etapa de construcción y operación minera, la ocurrencia de SS en gran escala y a largo plazo, la opinión es que van a ser muy raros. De cualquier modo es necesario considerar que el SS durante la construcción de áreas para presa de desperdicios y presa de relaves sea tratada por el establecimiento de estangues localizados en la parte baja del sitio de trabajo y el agua tratada sea descargada en el río después de confirmar su no contaminación.

Además para pronosticar el flujo de arena, es necesario establecer varias presas de control de arena.

2-7-3 Agua

(1) Pronóstico

Balance del agua

La fórmula para el cálculo del balance de agua esta indicado en la Fórmula - 2:

 $P = E + (O_S - O_i) + (G_0 - G_i) + V$

b = E + ($Q_S - Q$	$i) + (G_0 - G_i) + V$	Fórmula – 2
P	:	Precipitación (mm)	
E	:	Evapotranspiración (mm)	$(x_{ij} - x_{ij}) \cdot (x_{ij} - x_{ij}) = 0$
Qs	:	Efusión del río (mm)	
Qi	:	Afluencia del río (mm)	
Go	:	Efusión de agua subterránea (mm)	
Gi	:	Afluencia de agua subterránea (mi	m)
. V	: ,	Afluencia y Efusión por trabajos h	umanos (mm)

1) Balance del agua en el área minera

El área del depósito mineral esta limitada solamente por los arroyos altos del río Junín y la pendiente oeste y la línea divisoria de las aguas de montaña. Datos básicos del balance de aguas en el área del depósito mineral están indicados más abajo. Como el área esta localizada en la región montañosa, el volumen de precipitación puede ser determinado en 3,000 mm. El porcentaje de precipitación durante la estación lluviosa (Diciembre a Abril; 5 meses) esta calculada que es 150% más que en la estación seca. Como en el área se encuentra una vasta cantidad de agua de manantial de varios pozos, básicamente ello muestra que la efusión es grande:

- Precipitación (P): 3,000 mm
- Evapotranspiración (E): 1,500 mm (33.3% de la precipitación)
- Afluencia del río (Qi) :0 mm (río Chalguayacu)
- Afluencia del agua subterránea (Gi): 1,280 mm (= 0.354 m³/s)
- Efusión del río : 3.105 mm (0.711 m³/s)
- Area de captación: $8,723,750 \text{ m}^2$

El balance de agua desde la efusión por el agua subterránea en el área del depósito mineral esta calculada abajo.

$$3,000 = 1,000 + (3,105 - 0) + (Go - 1,280) + 0$$

 $Go = 175 \text{ mm}$
 $= 0.048 \text{ m}^3/\text{s}$

La efusión por agua subterránea en el área es 0.048 m³/s y corresponde a un tercio del volumen del caudal del río. Se considera que el área está acumulada por vastos volúmenes de agua subterránea como una formación permeable, consiste de la zona meteorizada de los granitos, en los granitos se han desarrollado numerosas fracturas permeables, sedimentos de río y vastos volúmenes de agua subterránea es infiltrada por el bosque muy húmedo subtropical.

2) Balance de agua en Chalguayacu a un costado del área del proyecto

Los datos básicos del balance de agua en el área desarrollada esta indicada abajo

- Precipitación (P) : 3,000 mm
- Evapotranspiración (E): 1,500 mm (50% de la precipitación)
- Afluencia del río (Qi): 1,196 mm (río Chalguayacu)
- Afluencia del agua subterránea (Gi) : 68 mm (= 0.048 m³/s)
- Efusión y afluencia por trabajos humanos (V): 0 mm
- Efusión del río : 1.433 m³/s
- Area de captación: 22,153,750 m² (excepto el área del depósito mineral) 30,877,500 m² (área total)

El balance de agua desde la efusión de agua subterránea en el área en desarrollo esta calculada abajo.

$$3,000 = 1,000 + (1,433 - 1,196) + (Go - 68) + 0$$

 $Go = 1,331 \text{ mm}$
 $= 0.935 \text{ m}^3/\text{s}$

Se considera que un considerable volumen del agua subterránea desde el área en desarrollo fluye hacia afuera.

3) Balance de agua en la cuenca del río Chalguayacu

Los datos básicos del balance de agua en el área de investigación están indicados abajo.

- Precipitación (P): 3,000 mm
- Evapotranspiración (E): 1,500 mm (50% de la precipitación)
- Afluencia del río (Qi) :0 mm
- Afluencia del agua subterránea (Gi): 581 mm (= 0.935 m³/s)
- Efusión y afluencia por trabajos humanos (V): 0 mm
- Efusión del río : 3.800 m³/s
- Area de captación: 50,392,500 m² (excepto el área del depósito mineral) 81,270,000 m² (área total)

El balance de agua desde la efusión de agua subterránea en el área de investigación esta calculada abajo.

$$3,000 = 1,000 + (1,775 - 0) + (Go - 581) + 0$$

 $Go = 306 \text{ mm}$
 $= 0.498 \text{ m}^3/\text{s}$

En la cuenca del río Chalguayacu, el agua subterránea que fluye afuera corresponde aproximadamente al 10% del agua de superficie. Se asume que la mayoría del agua subterránea contribuye al flujo básico de los ríos Intag y Guayllabamba.

4) Balance del agua a un costado de Aguagrun del área del proyecto

Los datos básicos del balance de agua en el área de investigación están indicados abajo:

- Precipitación (P): 3,000 mm
- Evapotranspiración (E): 1,500 mm (50% de la precipitación)
- Afluencia del río (Qi) :0 mm
- Afluencia del agua subterránea (Gi): 0 mm
- Efusión y afluencia por trabajos humanos (V): 0 mm
- Efusión del río : $0.163 \text{ m}^3/\text{s} (= 1,052 \text{ mm})$
- Area de captación: 5,885,000 m²

El balance de agua por la efusión de agua subterránea en el área de desarrollo esta calculada abajo.

$$3,000 = 1,000 + (1,052 - 0) + (Go - 0) + 0$$

 $Go = 948 \text{ mm}$
 $= 0.177 \text{ m}^3/\text{s}$

A un costado del río Aguagrun, un considerable volumen de agua superficial es infiltrada al agua subterránea y fluye fuera como agua subterránea.

5) Balance del agua en la cuenca del río Aguagrun

Los datos básicos del balance de agua en el área de investigación están indicados abajo:

- Precipitación (P): 3,000 mm
- Evapotranspiración (E): 1,500 mm (50% de la precipitación)
- Afluencia del río (Qi) :0 mm
- Afluencia del agua subterránea (Gi): 135 mm (= 0.935 m³/s)
- Efusión y afluencia por trabajos humanos (V): 0 mm
- Efusión del río : $2.372 \text{ m}^3/\text{s} (=1,916 \text{ mm})$
- Area de captación: 41,200,000 m² (excepto el área del depósito mineral) 47,085,000 m² (área total)

El balance de agua desde la efusión de agua subterránea en el área de desarrollo esta calculada abajo.

$$3,000 = 1,500 + (1,816 - 0) + (Go - 135) + 0$$

 $Go = -181 \text{ mm}$
 $= -0.236 \text{ m}^3/\text{s}$

Se asume que el total de la cuenca del río Aguagrun fluye desde fuera del área al río Aguagrun.

6) Areas de presa de desperdicios y presa de relaves

Los sitios planeados para áreas de presa de desperdicios y presa de relaves están localizados en los arroyos medios a altos del río Junín y en el arroyo superior del río Aguagrun. Se asume que estas áreas infiltran vastos volúmenes de agua subterránea.

b. Volumen de caudal

El caudal desde el área será cambiado por las instalaciones mineras, incluyendo la explotación a cielo abierto, caminos mineros, áreas de presa de desperdicios, área de presa de relaves, planta de molienda, oficinas mineras, etc. Aunque el coeficiente de escurrimiento en el bosque se opina es de 0.2 a 0.3, el coeficiente de escurrimiento se incrementará a 0.9 o 1.0 por el establecimiento de instalaciones mineras. Por lo tanto, es necesario considerar la distribución del drenaje sin concentraciones de agua de drenaje durante fuertes lluvias.

El agua en las áreas de presa de desperdicios y presa de relaves la mayoría es infiltrada, entonces el agua penetrada puede ser drenada por la alcantarilla establecida en la base del área de vertedero (Apédice 51).

(2) Evaluación

a. Areas de presa de desperdicios y presa de relaves

En lo concerniente à las áreas de presa de desperdicios y presa de relaves, el agua

penetrada en el área del vertedero se piensa que es infiltrada hasta la base. Por lo tanto, es necesario practicar un monitoreo y tratar el agua subterránea si es necesario, además del tratamiento del agua penetrada desde el área de vertedero. Las investigaciones geológica e hidrogeológica son necesarias para llevar a cabo el conocimiento de las condiciones del agua subterránea.

También es necesario llevar a cabo el recubrimiento con césped y la replantación después de culminar los trabajos de apilamiento, porque la superficie del área de vertedero es fácil para admitir la erosión de arroyada durante la precipitación.

b. Capacidad de drenaje

La capacidad de las instalaciones de drenaje en cada río, es necesaria para drenar el volumen de agua, de datos de precipitación de 20 años. La capacidad de drenaje en el área de vertedero es examinada usando la probable intensidad de precipitación de 100 años.

En los períodos largos y cortos, de probable intensidad de precipitación, es necesario recoger datos meteorológicos por el significado del establecimiento de varios puntos de observación de precipitación, dentro y alrededor del área de investigación y examinarlos.

2-7-4 Flora y Fauna

(1) Pronóstico

El área de instalaciones mineras consisten de explotación a cielo abierto, camino, área de presa de desperdicios, área de presa de relaves, planta de molienda, oficina minera, etc. Esto alcanza 45.6 Km² y el bosque primario del bosque pluvial subtropical (bp - ST; 1,100 ha), el bosque muy húmedo subtropical (bmh - ST; 1.56 ha), y el bosque húmedo subtropical (bh - ST; 1,900 ha) están hendidos. El área cultivada es también cambiada al área de desarrollo. La parte norte del área hendida está localizada en otro lugar a 4 Km desde el "AREA DE RESERVA ECOLOGICA COTACACHI-CAYAPAS", para que el área de desarrollo invada la zona de amortiguación del área de reserva.

Se asume que una deforestación masiva dará al progreso condiciones secas (así llamada "Desertificación"), influencias al clima local y alteración de la vegetación alrededor del limite del área hundida.

Además la influencia directa al "AREA DE RESERVA ECOLOGICA COTACACHI-CAYAPAS", se piensa que no será pequeña. Es necesario cambiar el plan de desarrollo de acuerdo a los resultados de investigación más detallada de la fauna y flora.

Si bien la fauna es rica en el área de investigación, los grandes mamíferos y pescados, en total son unos cuantos. Los grandes mamíferos están decreciendo rápidamente por los cultivos y la cacería. Como los peces han desaparecido por volverse el agua de río de mala calidad, influenciada por la oxidación de la mineralización en el pasado, se piensa que los peces no vivieron en la parte alta de los ríos. En el presente la mayoría de los peces no vive.

Acompañado con el desarrollo minero, el área vital de la fauna será influenciada, especialmente los grandes mamíferos por la sórdida deforestación masiva y ruido de las voladuras.

Además se piensa que el secamiento de la selva influenciará a los animales de suelo,

animales acuáticos.

(2) Evaluación

Las influencias a la flora y fauna en el "AREA DE RESERVA ECOLOGICA COTACACHÍ-CAYAPAS", desde el área de desarrollo se asume no es pequeña, por la invasión a la zona de amortiguación de 5 Km de ancho. Es necesario llevar a cabo continuamente las investigaciones fuera de la influencia del "Area de Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas" y investigaciones de monitoreo concernientes a la flora y fauna. Es muy importante y necesario cambiar el plan dedesarrollo basado en los resultados de la investigación y exámenes de monitoreo.

En caso de ser posible el acceso más al interior, acompañado con el desarrollo, una gran influencia al bosque muy húmedo subtropical, bosque muy húmedo montano o de las partes más altas progresará por el corte legal o ilegal. Por lo tanto, es necesario restringir no solamente la construcción de nuevos caminos de acceso al interior y también el hendimiento al bosque existente.

Además en la etapa de operación o después de la terminación de la mina, es necesario realizar trabajos de recubrimiento con césped o replantación para la restauración de la vegetación y protección de la erosión. En el caso de la replantación son convenientes las especies dominantes de flora en el campo.

2-7-5 Paisaje

(1) Pronóstico

La visión de perspectiva en el área de desarrollo consiste, de la cresta entre Magnolia y Loma Negra, los alrededores de La Libertad, y Selva Alegre localizada en el costado sur del río Intag. La Apéndices 52 y 53 es un fotomontaje de pronóstico desde la cresta entre Magnolia y Loma Negra. El paisaje es claramente alterado por la explotación a cielo abierto, área de presa de desperdicios y área de presa de relave, etc.

(2) Evaluación

Es necesario efectuar una reforestación y protección de la erosión, lo más temprano, después de los trabajos.

2-7-6 Condiciones sociales

- (1) Pronóstico
- a. Progreso de las condiciones socio-económicas
- 1) Progreso de los cultivos

Dentro del área de investigación, el transferimiento del desarrollo agrícola desde comienzos del siglo veinte se inició en Apuela y Peñaherrera. La trayectoria del progreso esta indicada en la Apéndice 54.

El frente de cultivos de 1915 a 1939 fue localizado en Cuellaje al norte, Barcelona al oeste, los alrededores de García Moreno y Magnolia al suroeste, desde Apuela y Peñaherrera fueron expandidos. Desde 1940 a 1959, los afroecuatorianos se trasladaron a lo largo del río Intag y el frente de cultivo se expandió dentro de El Limón, Chalguayacu y los

alrededores de García Moreno. Y desde 1960 hasta el presente el frente de cultivos se trasladó dentro de Junín, Chontal Alto y a lo largo del río Guayllabamba.

Desde ahora el frente de cultivo se asume que se extendió dentro de los alrededores de Junín, la zona selvática en los alrededores de Chontal Alto y los arroyos bajos del río Guayllabamba. Como la proporción del área cultivada en 1990 es de 25.7%, la proporción del progreso de los cultivos es de 17.6%, durante 26 años (entre 1964 y 1990). Si el progreso de los cultivos (17.6%) continuaen la misma proporción, desde 1990 hasta el 2016 será cultivada en una proporción de 43.3% y se perderá la selva primaria del área de investigación. El centro de los cultivos estará limitado a la parte oeste del área de investigación.

Además, si el tramo del camino entre el área de investigación y la Provincia de Pichincha es abierto en el futuro, los cultivos a lo largo del río Guayllabamba se promoverán más rápidamente.

En caso de la ejecución del desarrollo minero, se asume que el progreso de los cultivos no cambiará mayormente. Pero se opina que la rapidez de cultivo decrecerá ligeramente por el decrecimiento de la población agrícola.

2) Población y condiciones de vida

Recientes porcentajes de incremento de población indican está decreciendo, especialmente en la parte central de cada población, por el contrario, las poblaciones del área rural tienden a incrementarse ligeramente. Es opinión que seguramente la población en el área rural será incrementada.

Las condiciones de educación, tratamiento médico y de vida se piensa que serán mejoradas gradualmente.

También, si el tramo de camino entre el área de investigación y la Provincia de Pichincha sería abierto en el futuro, el tiempo de acceso del área de investigación a Quito será marcadamente corto (aproximadamente tres horas). Los habitantes del área de investigación irían directamente a Quito y García Moreno, etc, se piensa que llegará a ser un importante lugar para el tráfico.

En caso de ejecución del desarrollo minero, aproximadamente 5.000 personas del nuevo pueblo, casi la mitad de la población del área de investigación será conocida, entonces la educación, tratamiento médico, abastecimiento de agua, comunicaciones, instalaciones de recreo y otras instalaciones públicas serán llenadas. Por el otro lado, el crimen, accidentes de tráfico, etc., serán incrementados por el incremento de la población, el tráfico.

Bury Brillian 1

3) Industria e ingresos

En el futuro, la industria será solamente la agricultura y los productos agrícolas serán incrementados, así como la expansión de las áreas de cultivo. El suelo devastado en las altas montañas será incrementado, debido a que la alta montaña no es conveniente para la agricultura primaria debido a las bajas temperaturas. Si bien formas de agricultura serán gradualmente mejoradas a los cultivos intensivos, se piensa que nuevas áreas de cultivo serán incorporadas a los cultivos agrícolas primitivos.

En caso de ejecución del desarrollo minero, serán incrementadas una segunda y tercera industria relacionada con la minería y las oportunidades de empleo serán

incrementadas marcadamente.

Entonces los ingresos serán incrementados y serán capaces de mejorar las condiciones de vida.

b. Ruinas y bienes culturales

Ruinas y vasijas de barro relacionados a la "Civilización Imbaya" fueron descubiertos a lo largo del río Intag, en las partes este y sur del área de investigación. Además, varios fragmentos de vasijas de barro que se asume están relacionados a esa civilización, fueron encontrados durante las investigaciones de campo. De tal manera hay la posibilidad que las ruinas de esa civilización se extiendan dentro de la parte central del área de investigación. En caso de estar siendo clara la existencia del valor de las ruinas y biene sculturales, es muy importante y necesario cambiar el pían de desarrollo en base a esas condiciones.

Reubicación de los habitantes

La reubicación de los habitantes de las comunidades de Junín, El Pelado, Barcelona y parte de la Libertad, un total de aproximadamente 100 familias, es necesario para el desarrollo minero por ciero abierto.

La reubicación de los habitantes de las comunidades de Junín, un total de aproximadamente 40 familias, es necesario para el desarrollo minero por subterránea.

En caso de que el acuerdo de reubicación de los habitantes no se pueda conseguir, es necesario cambiar el plan de desarrollo.

d. Comunidades

Para que no ocurra diferencias de entendimiento entre los habitantes locales y la ejecución del plan de desarrollo minero, contra una rápida ocurrencia de problemas, se espera el establecimiento de una buena comunicación con los habitantes locales y comunidades.

Especialmente, es necesario efectuar un proceso de avance para el establecimiento de problemas tales como explicaciones, excursiones, etc.; contra lacontaminación minera, incluyendo la calidad de agua, la calidad del aire, etc.

e. Tratamiento de desechos y aguas residuales

Los desechos industriales tales como sobrecarga y relaves, son apilados en las áreas para presa de desperdicios y presa de relaves, el establecimiento y estabilidad de la pendiente serán diseñados.

Los desechos domésticos no son transportados fuera del área de desarrollo y son tratados con facilidad por incineraciones y tratamiento en el área de desarrollo.

El agua de desechos en el área de desarrollo es tratada en las instalaciones de agua de desecho, entonces el agua tratada es drenada a los ríos.

(2) Evaluación

En caso de ejecución del desarrollo minero, la expansión de las oportunidades de

empleo mejorará las condiciones de vida, hartazgo de sanidad y tratamiento médico, la mejora de las condiciones económicas y de bienestar serán promovidas.

Es necesario mejorar los caminos, incluyendo pavimentación de acuerdo al incremento del tráfico.

En caso de estar siendo aclarada la presencia y el valor de las ruinas y bienes culturales, es muy importante y necesario necesario cambiar el plan de desarrollo basándose en las condiciones.

Es necesario practicar un proceso de avance para establecer problemas tales como explicación, excursión, etc; contra la contaminación minera, incluyendo la calidad del agua, la calidad del aire, etc.

Es necesario explicar suficientemente a los habitantes sobre el avance de la reubicación, la seguridad de los sitios de reubicación y la garantía con un consenso de los habitantes. En caso que el acuerdo de reubicación de los habitantes no se pueda conseguir, es necesario cambiar el plan de desarrollo.

Los desechos industriales y domésticos no son transportados fuera del área de desarrollo y son tratados en ésta área.

El agua de desecho en el área de desarrollo es tratada en las instalaciones de tratamiento de agua de desecho, entonces el agua tratada es enviada a los ríos.

2-7-7 Catidad del aire

- (1) Pronóstico
- a. Caída de polvo
- 1) Condiciones presentes

La calidad del aire en el área de investigación es muy limpia, sin polvo. Se dice relativamenteque la caída de polvo es mucha.

El polvo consiste de finos granos incluyendo arcilla, silt y arena fina. Ocurre del suelo descubierto de los principales caminos, la caída de polvo por centímetro cuadrado y en un año esta indicado a continuación.

García Moreno : 6,711 mg/cm²/año

- Junín : 2,213 mg/cm²/año

La caída de polvo en García Moreno es aproximadamente tres veces más que el de Junín, porque la condición de García Moreno es que tiene más suelo descubierto que Junín, la Caída de polvo durante la estación lluviosa es de una cantidad extremadamente pequeña, debido a la precipitación.

2) Area del proyecto

El suelo descubierto en el área de desarrollo consiste de explotación a cielo abierto, camino minero, área de presa de escombros y área de presa de relaves.

(Minería cielo abierto)

- Area de minería abierto : 200Ha - Carcetera mineria : 225Ha

- Area de la presa de desperdicios : 664Ha

- Area de la presa para relaves

: 221Ha - Planta mineria :41Ha

> (Total : 1,351Ha)

(Minería a subterránea)

- Carretera mineria : 162Ha

- Area de la presa de desperdicios : 60Ha

- Area de la presa para relaves : 221Ha - Planta mineria 14Ha

> (Total : 451Ha)

El polvo del camino está limitado a la caída relativamente restringida en áreas pequeñas. Por lo tanto es posible contramedidas en los sitios de contaminación de polvo, por aspersión. En el área de fuera de la ocurrencia de polvo será menor, porque los materiales apilados en el área de vertedero consisten principalmente de fragmentos de rocas. En la cantera, el polvo ocurrirá por la voladura y la mayoría de polvo caerá en los alrededores de la cantera, dentro del área de desarrollo.

El área de presa de relaves será llenada principalmente de arenas finas conteniendo sulfuro. El material acumulado en la superficiedel área del vertedero es necesario cubrirlo por vegetación para la protección del viento.

Contaminación del aire desde el área de desarrollo

Como el plan de desarrollo no incluye un plan para construir una planta de refinación, es así que sin factoría no se produciran en gran escala contaminantes. Pero la generación de NO₂ y SO₂ de la generación eléctrica, máquinas pesadas en la cantera, y el transporte de concentrados és punto de vista a ser examinado.

En el caso de transporte de concentrados, el número de camiones para el transporte es de 40 vehículos de 10 ton. de capacidad para 400 ton, por día, es así que el número de camiones por hora es solamente de 5 vehículos y tiene una pequeña influencia al medio ambiente. El generador eléctrico no puede ser examinado porque es imposible establecer la capacidaddel generador al presente.

1) Volumen de ocurrencia de materiales contaminados

Las máquinas pesadas en la cantera utilizan diesel. El número de máquinas pesadas y el volumen de generación de contaminantes de las máquinas pesadas están indicados abajo.

1. Máquinas pesadas : Operación de 20 vehículos al mismo tiemp

> $: 3.480 \text{ Nm}^3/\text{h} (3.820 \text{ Nm}^3/\text{h})$ NO2

 $: 0.290 \text{ Nm}^3/\text{h} (3,820 \text{ Nm}^3/\text{h})$ SO₂

Altura de chimenea : 2 m Diámetro de chimenea: 16 cm

2. Punto de ocurrencia : Area de ciero abierto (Apéndice 55)

3. Area de pronóstico: 400 Km²

4. Puntos de pronóstico: Apéndice 56

- Junin
- García Moreno
- San Augustin

2) Fórmula de difusión

La difusión del aire esta prevista por la fórmula de Plume-Puff (Fórmula - 3 y - 4).

- Tiempo ventoso (Fórmula de Plume)

$$C = \frac{Q \cdot 10^6}{\cos \alpha \cdot \cos \alpha} \cdot \exp \left(-\frac{He^2}{\cos \alpha^2} - \frac{y^2}{2 \sigma z^2}\right) \qquad \text{Fórmula - 3}$$

Tiempo tranquilo (Fórmula de Puff)

$$C = \frac{2 Q \cdot 10^6}{(2 \pi)^{3/2} \cdot \alpha^2 \cdot \beta R} \cdot \exp \left(\cdot \frac{R}{2T^2} \right)$$
 Fórmula -4

donde

C: Concentración (ppm)

Q : Volumen de gas agotado (Nm³/s)

 σy , σz : Parámetro de difusión en la dirección vertical (Y) y

horizontal (Z) (m)

U : Velocidad del viento (m/s)

He : Alto de la pila (m)
T : Periodo de calm (s)

R : $R = |He^2/\beta^2 + (x^2 + y^2)/\alpha^2|$

x, y : sotavento distancia a lo largo de la dirección (m) del viento

3) Resultados de la pronóstico

Los resultados de la pronóstico en lo concerniente a NO₂ y SO₂ están indicados abajo (Apéndice 52):

- Limite del área de desarrollo (Junín): NO₂: 0.00033ppm, SO₂: 0.00003 ppm

- García Moreno : NO₂: 0.00007ppm, SO₂: 0.000005ppm

- San Augustin : NO₂: 0.00001ppm, SO₂: 0.000003ppm

(2) Evaluación

Es necesario que la superficie del área de la presa de relave sea rápidamente cubierta por la vegetación, incluyendo el cubrimiento de césped y la replantación para controlar el polvo.

Además, por la dispersión del concentrado durante el transporte son necesarias suficientes contra medidas.

2-7-8 Calidad del agua

(1) Pronóstico

a. Materiales contaminantes

Los contaminantes desde el área de desarrollo son los sólidos suspendidos en la etapa de construcción, el agua de la mina causada por la oxidación en la cantera y el área de presa de relaves. El agua de la mina se asume es ácida y contiene metales pesados que consiste de Cu, Fe y un poco de Mo.

b. Pronóstico de sólidos suspendidos (SS)

Los sólidos suspendidos ocurren principalmente desde la superficie de suelo descubierto y roca intemperizada durante la construcción, como se mencionó en la sección 2-7-2, el contenido de materiales finos en la superficie del suelo y roca intemperizada es muy pequeña. Por lo tanto, en caso que mucha cantidad de sólidos suspendidos ocurran temporalmente, grandes términos de ocurrencia de SS se asume no preverse. A la presente no ocurren mucho ssólidos suspendidos a pesar de vastos suelos abandonados durante la construcción de caminos.

c. Pronóstico de metales pesados

Es posible conseguir las condiciones de concentración en cada punto en el caudal, con una certera concentración, por el destino del examen de alteración de la concentración en el río. Pero es necesario llevar a cabo las pruebas de disolución de mineral (testigo de perforación).

Además, el agua de la mina y el agua infiltrada desde la cantera y áreas de vertedero, serán descargadas, después de la confirmación de una concentración menor que la del estándar medio ambiental de calidad del agua.

1) Método de pronóstico

La pronóstico es examinada usando métodos completos de mezclado, basado en el carácter del área de investigación obtenidas por esta investigación de campo. La fórmula de examinación esta indicada abajo.

$$C = \frac{\sum (C1 \cdot Q1 + \cdots + Cn \cdot Qn)}{\sum (Q1 + \cdots + Qn)}$$

$$C : Concentración (ppm)$$

$$Q : Descarga (m3/S)$$

2) Area y puntos de pronóstico

Los área de pronóstico están área de investigación y los puntos de pronóstico

corresponden a los puntos de calidad de agua (Apéndice 57).

3) Componentes de pronóstico

Los componentes utilizados en el pronóstico consiste de Cu, Mo, Cd, As y Pb, como se indica en los patrones ambientales, y de SO₄.

La concentración de agua infiltrada proveniente de las areas de descarga de desechos es imposible de pronosticar por no existir datos de concentración de dichas areas. No obstante, es posible entender las condiciones actuales de contaminación/purificación de los ríos comprendides en el área bajo investigación, las cuales podrán servir para examinar el cambio que experimenta el agua tratada de los desechos provenientes de la mina.

En caso de pronóstico de la calidad del agua, se asume que la concentración de metales pesados del efluente despues del tratamiento es la nusma que la concentración del patrón para efluentes. La concentración de SO₄ se asume que tentativamente sea como 10 veces el valor promedio de las concentraciones presentes de SO₄. Además de lo anteriór, la calidad del agua de los ríos tributarios donde no existe data se asumirá la misma que la de los niveles de concentración del río Intag.

4) Resultados de pronóstico

Los resultados de pronóstico de la calidad del agua están indicados en el Apéndice 58. Se asume que el agua de desecho se logra relativamente purificar cuando los tributarios de los ríos Chalguayacu y Aguagrun se unen al río principal.

Una gran cantidad del agua proveniente de los ríos se infiltra como agua subterránea antre la cuenca de Junín y la parte sur de la unión del rio Chalguayacu. Por dicha razón, se prevé que el agua contaminada se purifique entre dicho tramo.

(2) Evaluación

a. Sólidos suspendidos (SS)

En la ctapa de construcción y operación minera, una gran escala y largos términos de ocurrencia de SS se opina serán muy raros. Sin embargo, es necesario que el SS durante la construcción de las áreas de presa de desperdicios y presa de relaves sean tratadas, con el establecimiento de estanques localizados en la parte baja del sitio de trabajo, el agua tratada seadescargada dentro del río después de la confirmación de no contaminación.

Además, es necesario pronosticar el fluido de arena con el establecimiento de varios diques de control dearena.

b. Metales pesados

El agua drenada y penetrada desde la cantera, área de presa de desperdicios, área de presa de relaves, es necesario tratarla y descargarla en los ríos existentes después de confirmar la calidad del agua. El agua de río después de drenada es también necesario hacer un monitoreo y conocer las condiciones de lacalidad del agua.

Además, es necesario practicar una prueba de disolución (usando testigos de perforación) para entender la concentración en el agua, de la mina, incluyendo la explotación a ciclo abierto y el área de presa de relaves.

2-7-9 Calidad del suelo

(1) Pronóstico

El contenido de Cu es alto y el contenido de Zn es relativamente alto. El suelo superficial en el área del depósito minero esta plane ado sea acumulado en el área de vertedero de escombros, el agua penetrada conteniendocomponentes disueltos tales como: Cu, Zn, etc., desde el área de vertedero de escombros sea recogida por la alcantarilla, establecida en la base del área de presa de desperdicios y descargada después del tratamiento.

(2) Evaluación

Es necesario que los componentes disueltos del suelo sean examinados por la prueba de disolución. Estaría restringido que el suelo en el área del depósito mineral sea utilizado para la agricultura y ésta llevada fuera de la superficie del área.

2-7-10 Ruido

(1) Pronóstico

Los mayores ruidos ocurrirán en el área de desarrollo, consisten de voladura en la cantera, máquinas pesadas, máquinas de molienda, preparación mecánica. Estos ruidos decrecerán por el efecto de la distancia hacia afuera del área, porque la fuente de los ruidos están localizados a más de 1 Km hasta los limites del área. El nivel del ruido a 1 Km de distancia desde su fuente esta calculado por la Fórmula - 6. El nivel de fuerza de la planta del molino es tentativamente 110 dB (A).

$$L = L_p - 20 \cdot \log 10 r - 8$$

Fórmula – 6

• L: Nivel del ruido (dB (A))

Lp: Nivel de fuerza (dB (A))

r : distancia (m)

De los resultados del cálculo, el nivel de ruido es 42 dB (A), este valor es casi el mismo nivel o menor que el nivel promedio de ruido del resultado de las mediciones de ruido.

Además, los camiones para transporte de concentrado de mineral estarán pasando solamente 2 a 4 veces (viaje redondo) por hora, así se esta asumiendo la discontinuidad del ruido.

(2) Evaluación

Se piensa que el ruido de fuera del área es un poco tranquilo.

2-8 Plan de manejo ambientai

El plan de manejo ambiental es examinado basado en los resultados de pronóstico y evaluación.

2-8-1 Ambiente natural

(1) Topografía y geología

a. Cantera

La gradiente de la pendiente de la superficie del suelo y zona fuertemente meteorizada (arenosa) del granito esta diseñada como se indica en la Apéndice 56, para su estabilidad. Una protección de la pendiente con pequeñas vigas de 0.5 a 1 m de ancho y recubrimiento de césped están diseñadas.

b. Camino minero

En lo concerniente al camino minero, los siguientes trabajos serán aplicados como contra medidas:

- Los sitios donde una suficiente gradiente no puede ser obtenida topográficamente; conservando la pared(Apéndice 11).
- Alta pendiente de más de 5 m; trabajos de drenaje, pequeñas vigas (0.5 a 1 m de ancho), protección de la pendiente, recubrimiento de césped.
- Erosión del río: gaviones, muros de retención, etc.
- Pequeño riachuelo: trabajo de drenaje por acanalamiento de tubos o caja de al cantarilla.
 - Pendiente: zanja para drenaje (Apéndice 45).

También es necesario sea realizada en adelante la investigación geológica para la construcción de caminos.

c. Areas de presa de desperdicios y presa de relaves.

En las áreas de presa de escombros y presa de relaves, se establecerá un sistema de drenaje entre los desperdicios (o relaves) y el suelo para el drenajedel agua superficial. Debe aplicarse la replantación de la pendiente, después de la terminación de la acumulación.

La localización de las contra medidas estan indicadas en la Apéndice 55.

También es necesario la investigación geológica e hidrogeológica para la construcción de caminos que serán realizados en adelante.

d. Falla de talud y deslizamientos 🕟

La existencia de fallas de talud y deslizamientos seran confirmadas en adelante y si es necesario seranplaneadas las contra medidas. La distribución de fallas de talud y deslizamientos estan indicadas en la Apéndice 13.

(2) Suelo

Los sólidos supendidos durante la construcción de las áreas de presa de desperdicios y presa de relaves serán tratados con el establecimiento de estanques localizados en la parte baja de los sitios de trabajo, el agua tratada es descargada dentro de los ríos después de confirmar su no contaminación.

Además, es necesario pronosticar el flujo de arena con el establecimiento de varios diques de control de arena.

(3) Agua

a. Areas de presa de desperdicios y presa de realayes

El monitoreo del agua subterránea, incluyendo análisis químicos en las áreas de la presa de desperdicios, presa de relaves y el tratamiento del agua subterránea contaminada será realizado si es necesario. Las investigaciones geológica e hidrológicas serán realizadas por adelantado.

Además, los trabajos de recubrimiento de césped y replantación seran llevados a cabo después de la terminación de los trabajos de apilamiento.

b. Capacidad de drenaje

Varios puntos de observación de las precipitaciones, dentro y en los alrededores del área de investigación se estableció con términos largos y cortos para la intensidad de precipitación, temperatura, dirección y velocidad del viento.

(4) Flora y Fauna

La restricción, no solamente a la construcción de nuevos caminos de acceso al interior, sino también al corte de la selva existente deberá ser parado mediante formalidades.

En la etapa de operación o después de la terminación de la minería, un trabajo de recubrimiento con césped o replantación en el suelo descubierto deberá ser realizado y deberá realizarse de antemano las pruebas de selección de especies valiosas para la replantación

(5) Paisaje

Es necesario realizar una reforestación y protección a la erosión después de los primeros trabajos.

2-8-2 Ambiente social

(1) Condiciones sociales

Será realizada la mejora de caminos, incluyendo su pavimentación de acuerdo al incremento del tráfico.

Esta planeada la investigación de ruinas y bienes culturales en el área de desarrollo.

Deberá adelantarse una suficiente explicación a los habitantes para su reubicación, asegurandoles los sitios de reubicación y su garantía, con el consenso de ellos.

Los desperdicios de la industria y los domésticos no serán transportados fuera del área de desarrollo y serán tratados en ella.

El agua de desecho en el área de desarrollo será tratada en la instalaciones de tratamiento de agua de desecho, entonces el agua tratada será drenada a los ríos.

2-8-3 Ambiente vital

(1) Calidad del aire

s necesario que la superficie del área de presa de relaves sea rápidamente cubierta por vegetación, incluyendo recubrimiento de césped y replantación para controlar el polvo (Apéndice 57).

Para la dispersión del concentrado durante el transporte, es necesario una suficiente contra medida.

(2) Calidad del agua

a. Sólidos suspendidos (SS)

Los sólidos suspendidos durante la construcción de las áreas de presa de desperdicios y presa de relaves serán tratados con el establecimiento de estanques localizados en la parte baja de los sitios de trabajo, y el agua tratada sea descargada en los ríos después de la confirmación de no estar contaminada.

Además, es necesario pronosticar la salida de arena, con el establecimiento de varios diques de control dearena.

b. Metales pesados

El agua drenada e infiltrada desde la explotación a cielo abierto, áreas de presa de desperdicios y presa de relaves, es necesario tratarles y descargarlas en os ríos existentes después de confirmar la calidad del agua. Al agua del río después del drenado, es también necesario realizar un monitoreo para conocer las condiciones de la calidad del agua.

También es necesario realizar pruebas de disolución del mineral (usando testigos de perforación) para el conocimiento de la concentración del agua de la mina, incluyendo de la explotación a cielo abierto, áreas de presa de desperdicios y presa de relaves y para diseñar la capacidad de la instalación de tratamiento.

(3) Calidad del suelo

Es necesario que los componentes disueltos del suelo sean examinados por pruebas de disolución. Debe estar restringido que el suelo en el área del depósito mineral sea utilizado para agricultura y esté localizado fuera del área.

2-9 Plan de monitoreo

Es necesario llevar un monitoreo consistente para comprender la alteración de las condiciones ambientales antes del desarrollo, durante la operación y después del proyecto, y que los datos básicos sirvan para examinar las contra medidas necesarias. Los componentes del plan de monitoreo estan indicados abajo y la localización de la medida para el monitoreo esta indicada en la Apéndice 58.

1. Flora y Fauna:

- Conocimiento de la alteración de la flora.
- El conocimiento de la alteración de las especies vivientes y el área de la fauna.
- 2. Calidad del aire: Tres puntos:
 - NO₂, SO₂, disminución del polvo (conteniendo análisis químicos).
- 3. Calidad del agua: Cinco puntos:
 - pH, Cl, DO, COD, SS, K, Mg, Ca, Cd, Mo, Fe, Mn, HCO₃, SO₄, NO₃.

Lista de los trabajos del proyecto 2-10

enterente de la companya de la comp La companya de la co

 $\label{eq:continuous} \mathcal{L}_{\mathcal{A}}(X_{\mathcal{A}}, \mathbf{p}, \mathbf{p}) \leq \mathbf{1}_{\mathcal{A}}(X_{\mathcal{A}}, \mathbf{p}, \mathbf{p}) + \mathcal{L}_{\mathcal{A}}(X_{\mathcal{A}}, \mathbf{p}, \mathbf{$

La lista de trabajos concernientes al plan medio ambiental esta indicado en la Apéndice 59.

 $(A_{i}(x)) = (x_{i})_{i \in \mathcal{A}_{i}} (x_{i}) = (x_{i})_{i \in \mathcal{A}_{i}} (x_{i}) = (x_{i})_{i \in \mathcal{A}_{i}} (x_{i}) = (x_{i})_{i \in \mathcal{A}_{i}} (x_{i})$

Capítulo 3 Investigación en el área de Cuellaje

3-1 Investigación geológica

3.1.1 Propósito

El propósito de la investigación geológica es detectar prometedoras zonas mineralizadas en los alrededores de la zona mineralizada del río Magdalena.

3.1.2 Método

Las investigaciones geológicas fueron conducidas por un equipo de investigación formado por miembros Japoneses y Ecuatorianos. La ruta de investigación fue establecida a lo largo de los rios, crestas y líneas de investigación geofisica. La longitud total de la ruta de investigación fue de 21 km. A lo largo de la ruta, las muestras para ensayo de observación microscópica y análisis difracción de rayos X Las muestras para ensayo mineral fueron también tomadas en los afloramientos mineralizados. El area de investigacion se indica en la Fig. I-1-4 y Fig. I-4-6.

3-1-3 Resultados de investigación

Los resultados se compila en las Fig. I-4-7 y Fig. II-3-1.

Como resultado de las investigaciones geológicas de los alrededores de la zona mineralizada del rio Magdalena, la geología consiste principalmente de granodiorita que pertenece al batolito Apuela-Nanegal. Estan distribuidos pocos y pequeños diques de pórfido andesítico, pórfido cuarcíferos y diorita porfiritica que intruyen a la granodiorita. Las principales estructuras geológicas consisten de lineamientos de dirección NE-SW NW-SE.Las fallas observadas tienen dirección N-S y NNE-SSW.

Fueron reconocidas vetas pequeñas y diseminación de pirita en la granodiorita localizada en el ramal del río Magdalena, en la parte superior del río Magdalena, en el ramal del río San Joaquin y en el ramal del río Meridiano. La longitud de cada zona mineralizada está entre 200 y 400m. Los resultados del análisis mineral presentan una baja calidad de cobre con una ley máxima de 0.14%Cu. Sin embargo, resultados de análisis de muestras tomadas en un ramal del río Meridiano dieron de 0.1% a 13.7% de Cu. El resultado de una ley alta del óxido de cobre y vetas de bornita de 0.10 m de ancho y dirección NE-SW. No fueron observadas una fuerte silicificación y sericitización.

En general la mineralización de cobre en la parte de los alrededores de la zona mineralizada del río Magdalena parecen ser muy débiles. Por consiguiente la posibilidad de existencia de prometedores depósitos minerales parecen ser bajos.

3-2 Investigación geoquímica

3-2-1 Propósito

El propósito es detectar una zona mineralizada económica en los alrededores de una zona mineralizada del río Magdalena.

3-2-2 Método

Investigaciones de geoquímica de rocas fueron llevadas a cabo y un total de 224

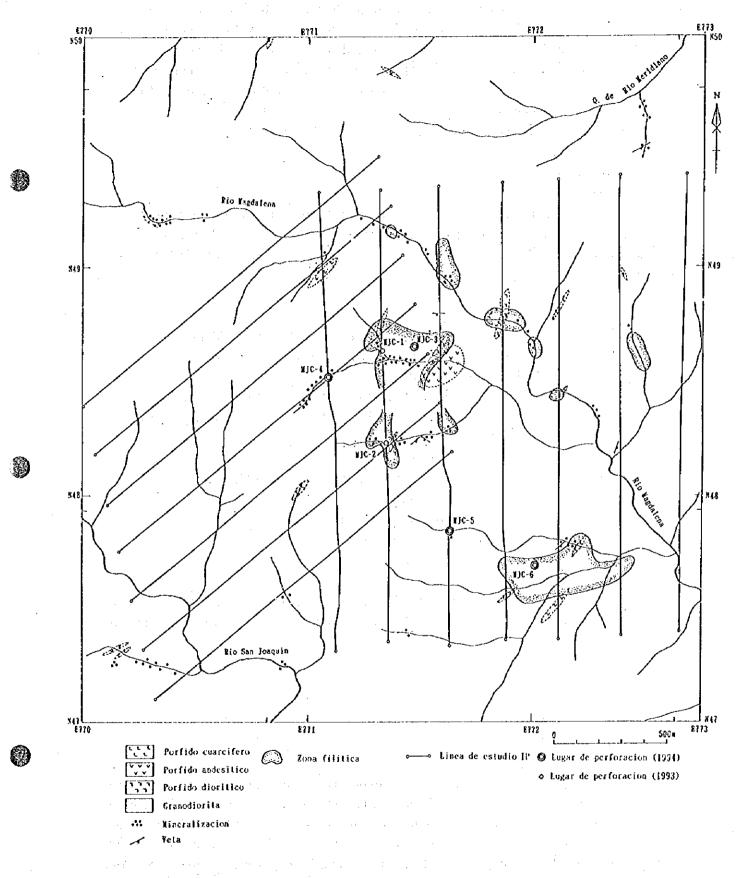


Fig. II-3-1 Los resultados compilados en el área de Cuellaje

muestras de rocas fueron tomadas. Análisis quimicos fueron efectuados para 13 elementos quimicos, tales como Ag, Au, Ca, Cu, Fe, K, Mo, Na, Pb, Rb, S, Sr y Zn. La preparación de nuestras fue efectuada en el laboratório de la CODIGEM y los análisis quimicos en el laboratório de BEC. Analisis estadistico y el procesamiento fueron efectuados con los datos obtenidos en la parte periferica (224 muestras) y en la parte central (206 muestras) del área Cuellaje. En la parte central 206 muestras fueron tomadas en 1992. El método para detectar el valor del umbral anomalico fue el del análisis de datos de exploracieon (EDA).

3-2-3 Resultados

(1) Análisis de una variable

El valor umbral anomalico fue tomado como el valor del tope superior. A continuacion se dan los valores del umbral anomalico y la características geoquímicas de cada elemento Las anomalias de Cu, Mo, Au y Ag son ubicadas en la zona mineralizada del río Magdalena (Fig. II-3-2). El valor umbral es como sique:

Elemento	Umbral	Zona anomalía
Ag	0.3 ppm	curso medio del río Magdalena del río Meridiano
- Au	5 ppm	curso medio del río Magdalena del río Meridiano
Ca	3.03 %	alrededores
Cu	536 ppm	curso medio del río Magdalena del río Meridiano
Fe	1.04 %	curso medio del río Magdalena del río Meridiano parte
		sur
Мо	3 ppm	disperso
Na	2.62 %	parte periferica, valores bajos; río Magdalena
Pb	16 ppm	parte periferica
Rb	53 ppm	disperso 50.034% disperso
Zn	60 ppm	parte periferica

(2)Análisis multivariable

Para el examen de relación entre cada elemento se aplico el método de análisis de factor mineralización y característica de las rocas. Como resultado del análisis se han obtenidos los siguientes factores y elementos.

Factor 1: Ca, Na y Sr Factor 2: Fe, Pb y Zn

Factor 3: Ag, Au, Cu, Mo y S

Factor 4: K y Rb

El factor 1 parece ser un grupo de elementos que indican ciertas características de la roca o alteración, sin embargo la distribución del factor cantidad no tiene una relación con la mineralizacion. El factor 2 parece constituir un grupo de elementos relacionados con una mineralización de Pb y Zn. El valor alto del factor 2 está distribuida en la parte periferica. El factor 3 parece pertenecer a un grupo de elementos relacionados con mineralización de Ag, Au,

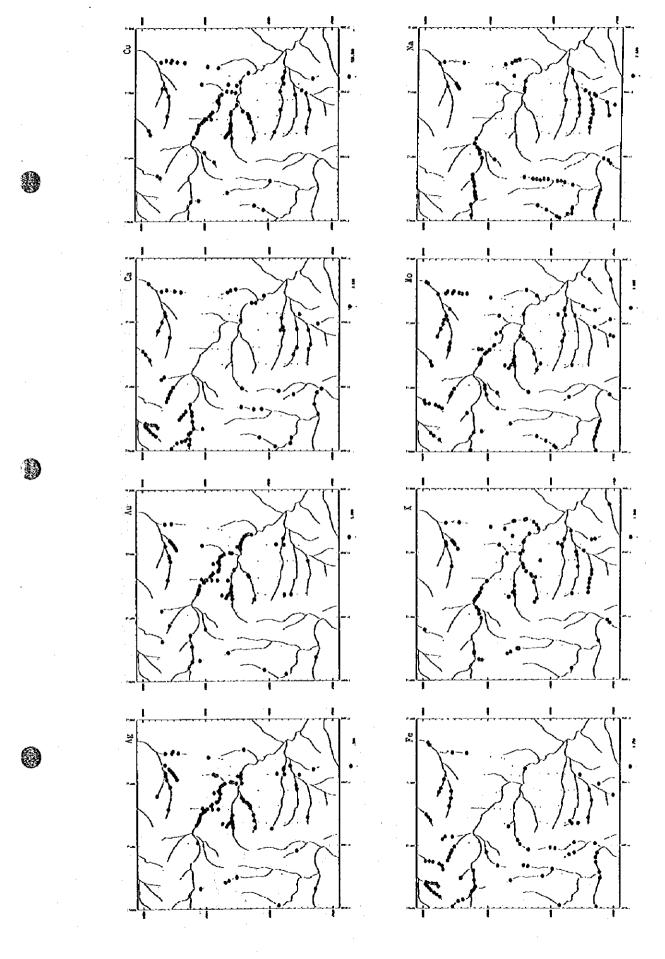


Fig. II-3-2 Los resultados de investigación geoquímica en el área de Cuellaje (1)

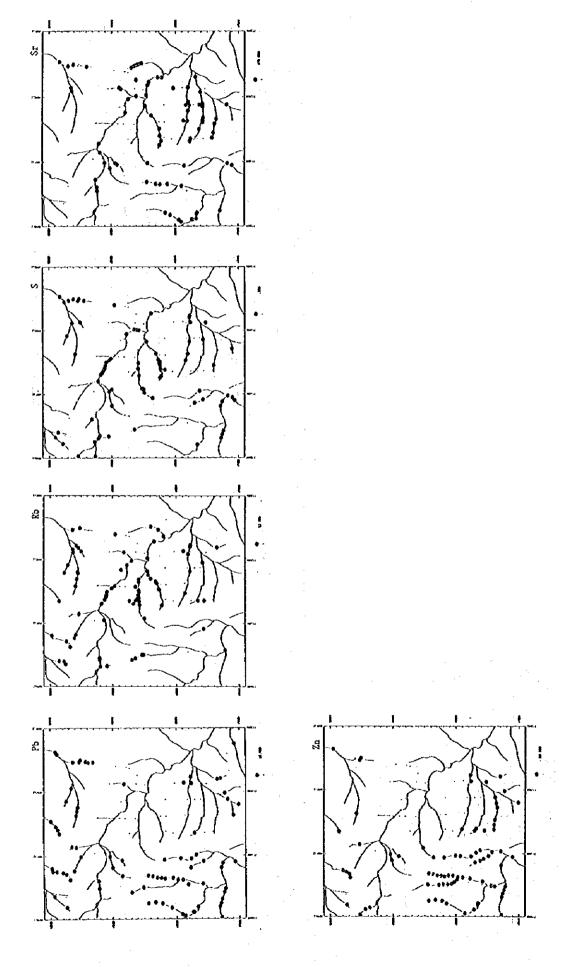


Fig. II-3-2 Los resultados de investigación geoquímica en el área de Cuellaje (2)

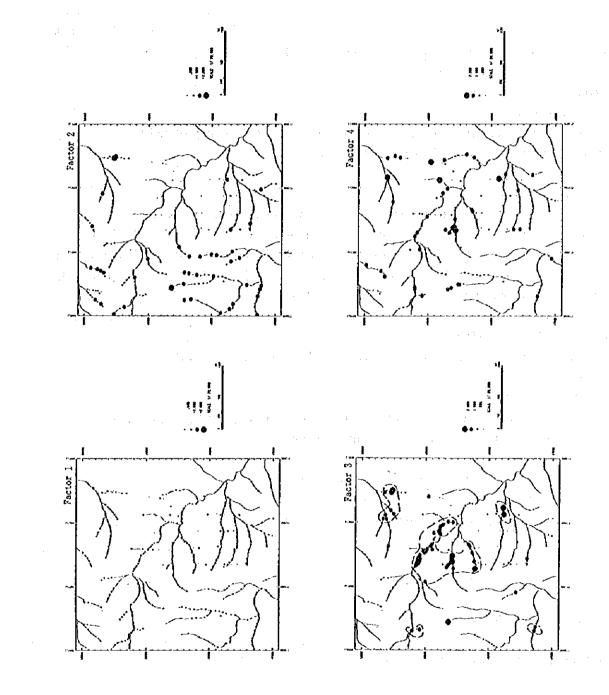


Fig. II-3-2 Los resultados de investigación geoquímica en el área de Cuellaje (3)

Cu y Mo. El valor alto del factor 3 se encuentra en el curso medio y ramal oeste del río Magdalena y en el afluente del río Meridiano. El factor 4 parece ser un grupo de elementos que indican la alteración potásica.

La parte del curso medio y ramal oeste del río Magdalena es el más prometedor debido a la existencia de diques porfiríticos y afloramientos de cobre. En la parte periferica, se obtuvo los valores altos en algunos sitios del factor 3, sin embargo el área de la distribución es pequeña. Por consiguiente, la posibilidad de encontrar un depósito mineralizado es bajo en el sector periferico de la zona mineralizada del río Magdalena.

3-3 Investigación geofísica

3-3-1 Propósito

El propósito es aclarar la continuidad de la mineralización en profundidad en la parte occidental de la zona mineralizada del río Magdalena.

3-3-2 Método

Las medidas fueron realizadas usando el método de dominio de frecuencia a las frecuencias de 3.0 Hz y 0.3 Hz, y utilizando una configuración de electrodos dipolo-dipolo con una separación de 1 a 5. Siete lineas de investigación de 1700m de longitud cada una fueron abiertas con dirección NE-SW y con un espaciamiento entre lineas de 200m. Los puntos de investigaciones encontraban cada 100m con dipolos de 100mts.

3-3-3 Método de análisis

El análisis fue llevado a cabo para los datos obtenidos en 1992 y 1994.

3-3-4 Resultados

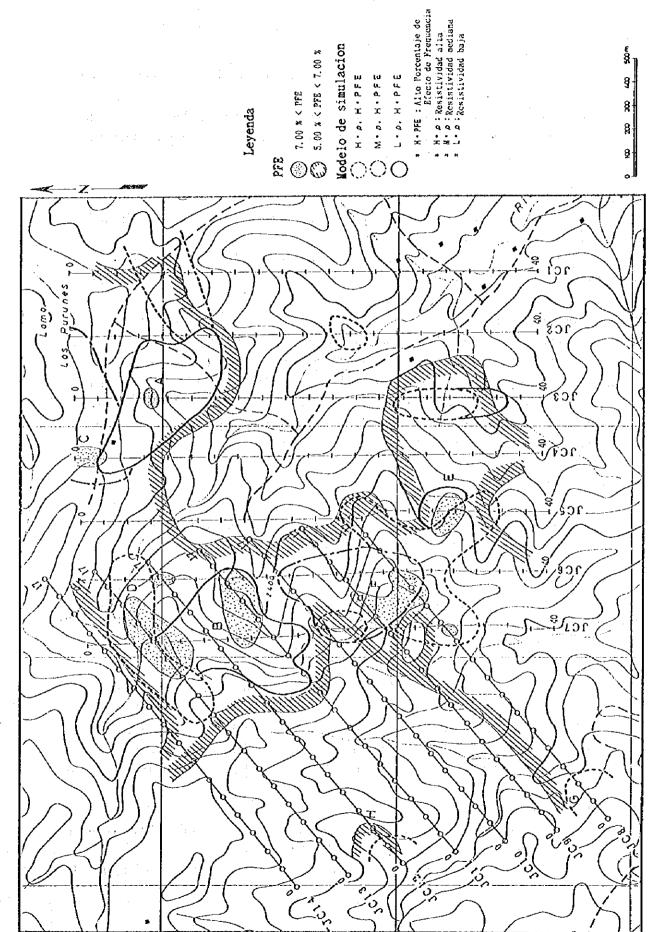
Basados en los valores de resistividad aparente y valores PFE, de ésta investigación pueden ser divididos los mismos de la siguiente manera:

Resistividad aparente alta: más que 650 ohm m Resistividad aparente media: 250 a 650 ohm m Rresistividad aparente baja: menos que 250 ohm m

PFE muy alto: más de 7.0% PFE alto: 5.0 o 7.0% PFE medio: 3.0 a 5.0% PFE bajo: menos de 3.0%

(1)Distribución de la resistividad aparente

Valores de resistividad aparente alta se distribuyen en las partes sur, oeste y noroeste y decrecen en profundidad. Valores de resistividad aparente baja se encuentra en las partes oeste, central y suroeste. La zona de resistividad aparente baja oriental es la que se distribuye en forma muy amplia y se extiende en profundidad al noroeste formando la anomalía A. En la parte central la anomalía se extiende en profundidad y hacia el noroeste formando la anomalía



1

Fig. II-3-3 Los resultados de investigación geofísica en el área de Cuellaje

(2)Distribución de PFE

La zona con valores mayores a 5% PFE se encuentran en las partes norte (A y C) central

(B,D y F) y sur (E y G). Las anomalias al norte tienen una tendencia hacia el norte y noroeste y decrecen en profundidad. Las anomalías centrales se extienden al noreste y en profundidad y las anomalías del sur se extienden al suroeste.

(3) Anomalía IP

Se han encontrados ocho anomalias IP. Entre estas la anomalia A y B indican resistividad

aparente baja y un PFE que va de alto a muy alto los cuales indican la probable presencia de mineralización de tipo cobre porfirítico.

3-3-5 Interpretacion

Del analisis de los resultados se detectaron las anomalías A a H.Una zona de alto PFE se encuentra distribuida ampliamente, sin embargo zonas de alto PFE resistividad aparente baja se limitan solamente a la parte central (anomalía B) y noreste (anomalía A). La anomalía A parece estar afectada por abundante pirita (JICA / MMAJ, 1993). La anomalía B está localizada alrededor de la zona mineralizada de cobre y se espera que se encuentra afectada por la mineralización cobre porfíritico.

3-4 Investigación de perforación

3-4-1 Propósito

El propósito es confirmar la extensión e intensidad de la mineralización en las partes central y sur de la zona mineralizada del río Magdalena.

3-4-2 Método

El método de perforación a diamantina es adoptado para confirmar la geología y mineralización en profundidad.La localización de cada pozo esta indicado en la Fig II-3-4.

Detalles de cada pozo están indicados a continuacion:

Pozo	Localización	Altitud	Dirección	Inclinación	Profundidad
MJC-3	N48, 656, E771.475	2,428m	-	-90	300.70m
MJC-4	N48, 518, E771.085	2,484m	-	-90	301.00m
MJC-5	N47, 848, E761.630	2,408m	-	-90	300.50m
MJC-6	N47, 695, E761.014	2,274m	-	-90	301.00m

3-4-3 Resultados

Investigaciones de perforación fueron llevadas a cabo para la zona mineralizada central (MJC-3 y MJC-4) y para la zona mineralizada sur (MJC-5 y MJC-6).

Cada pozo penetró granodiorita y encontró pequeñas vetas de pirita y calcopirita (Fig. I-

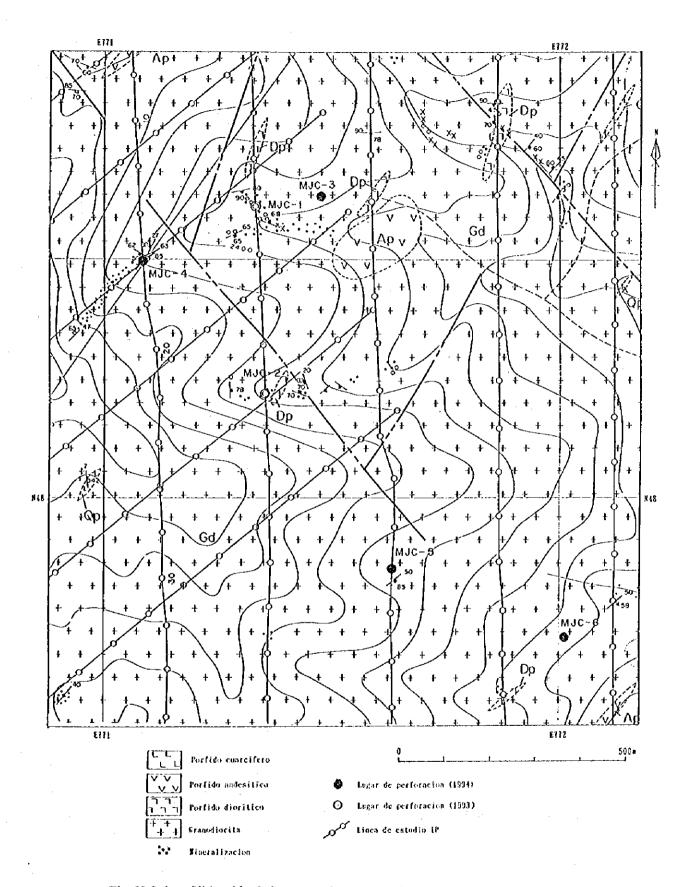


Fig. II-3-4 Ubicación de los pozos de perforación en el área de Cuellaje

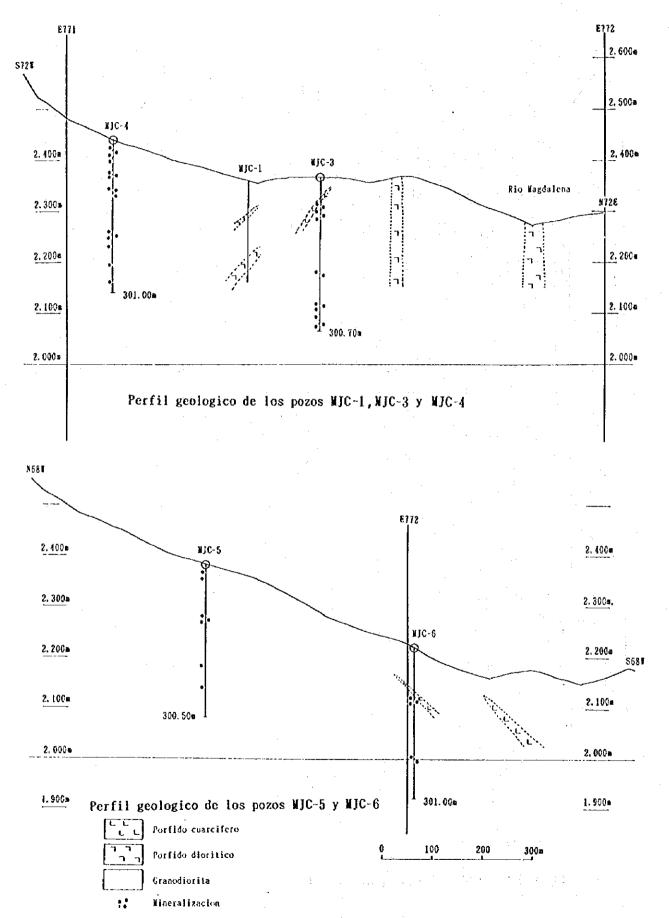


Fig. II-3-5 Perfiles geológicos de perforación en el área de Cuellaje

5-5). La mineralización está distribuida ampliamente pero la cantidad de sulfuro es pequeña. La alteración está compuesta principalmente de cloritización y epidotización. La silicificación y sericitización están limitados solamente a lo largo de pequeñas vetas.

La ley promedio de los pozos se señalaron como sigue:

- La ley promedio del núcleo de 106.70 m de largo del MJC-3 es de 0.18% Cu y 0.0065% Mo calculada de acuerdo con 76 muestras.
- La ley promedio del núcleo de 99.50 m de largo del MJC-4 es de 0.04% Cu y 0.0002% Mo calculada de acuerdo con 102 muestras.
- La ley promedio del núcleo de 32.00m de largo del MJC-5 es de 0.03% Cu y 0.0001%Mo calculada de 25 muestras.
- La ley promedio del núcleo de 41 m de largo del MJC-6 es de 0.08% Cu y 0.0015 Mo calculada de acuerdo con 25 muestras

Basados en los resultados de los ensayos minerales fue reconocida la mineralización de Cu y Mo, sin embargo ello no parece notable.

3-5 Posibilidades de existencia de depósitos mineralizados

La manifestación mineral y las anomalías geoquímicas encontradas en los alrededores no parecen ser significativas.

Investigaciones por IP revela que no fue observada anomalía en la parte oeste y una zona de alto FE con resistividad baja están limitados solamente a las partes central y noreste.

De acuerdo a los resultados de perforación se encontró mineralización, sin embargo la ley del Cu y Mo son muy bajas.

Basados en los resultados de estas investigaciones llevadas a cabo en el área de Cuellaje, la posibilidad de existencia de depósitos económicos de Cu y Mo parecen ser muy escasas.

PARTE III CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

OLISHER M. CONOLISIONS A RECORD M. CONOLISION OF THE PROPERTY OF THE PROPERTY

Parte III Conclusiones y recomendaciones

Capítulo 1 Conclusiones

1-1 Investigación en el área de Junín

En el área de Junín, la investigación geológica y perforaciones se realizaron desde el año 1991 hasta el año 1995. Los resultados del análisis químicos de testigos se indican en la Tabla I-6-1.

Se realizaron 11 pozos de perforación para conocer la mineralización a profundidades de bajas del río Junín, quebrada Controversia y quebrada Fortuna.

Basado en los trabajos de perforación se encontró granodiorita en una distribución muy amplia en el alrededor de la zona mineralizada, de muchos diques de pórfido cuarcífero y pórfido diorítico.

La mineralización consiste de diseminación y películas de pirita, calcopirita, bornita, calcocita. Las vetas de cuarzo contienen molibdenita que ocurren en granodiorita y los pórfidos. La característica de la mineralización en el área de Junín es la alta cantidad de bornita primaria y calcocita primaria, pero la diferencia de ley que se encuentra en cada muestra es bastante grande.

Se presente alteración propilítica dentro de la granodiorita y los pórfidos, su distribución es muy amplia. La alteración filítica se encuentra cerca de las películas en las vetas. Cerca de las vetas hay también alteración potásica.

Los resultados de analysis quimico obtenidos en cada pozo son como sique:

- MJJ-14: profundidad de 1.00 a 300.58 mts, longitud de testigo de 299.58 mts, ley de Cu 0.29%, Mo 0.022%.
- MJJ-15: profundidad de 0.60 a 301.21 mts, longitud de testigo de 300.61 mts, ley de Cu 0.22%, Mo 0.007%.
- MJJ-16: longitud de testigo de 144.60 mts, ley de Cu 0.15%, Mo 0.001%.
- MJJ-17: profundidad de 4.05 a 150.25 mts, longitud de testigo de 146.20 mts, ley de Cu 0.46%, Mo 0.019%.
- MJJ-18: profundidad de 118.00 a 302.56 mts, longitud de testigo de 184.56 mts, ley de Cu 0.10%, Mo 0.0009%.
- MJJ-19: profundidad de 7.30 a 301.03 mts, longitud de testigo de 293.73 mts, ley de Cu 0.95%, Mo 0.040%.
- MJJ-20: profundidad de 3.96 a 393.14 mts, longitud de testigo de 389.18 mts, ley de Cu 0.58%, Mo 0.027%.
- MJJ-21: profundidad de 3.05 a 307.14 mts, longitud de testigo de 304.09 mts, ley de Cu 0.39%, Mo 0.010%.
- MJJ-22: profundidad de 4.50 a 304.08 mts, longitud de testigo de 299.58 mts, ley de Cu 0.45%, Mo 0.040%.
- MJJ-23: profundidad de 2.86 a 401.68 mts, longitud de testigo de 398.82 mts, ley de Cu 0.25%, Mo 0.007%.
- MJJ-24: profundidad de 14.64 a 401.68 mts, longitud de testigo de 387.04 mts, ley de

Los pozos MJJ-17, MJJ-19, MJJ-20 y MJJ-22 indicaron una alta ley más que Cu 0.40% de ley promedio de los 11 pozos. En las perforaciones MJJ-14, MJJ-15, MJJ-17, MJJ-22, MJJ-23 y MJJ-24 se pudieron observar que la ley aumenta con la profundidad. Se esperan a extender altos de ley a más profundidades por debajo del fondo de dicho pozos.

Según los resultados obtenidos por las perforaciones, mineralización promisaria de Cu y Mo se localiza en la parte más purofunda de las zonas mineralizadas del río Junín este y de las quebradas Controversia y Fortuna. Según los estudios de interpretación de alteración y temperatura rellena se infiere que un centro de mineralización está cerca de las quebradas Controversia y Rica.

Según los resultados de interpretación geoquímica la zona de Factor I indica una distribución desde la quebrada Verde, por la parte este del rio Junin, continuando por la parte media de la quebrada Controversia hasta su parte superior la quebrada Rica, otro sector se ubica en la quebrada Fortuna y al norte en los sectores de la quebrda Esperansa y un poco en la quebrada Cristal. La zona de Factor I es muy amplica, por eso la distribución de mineralización es muy amplia y la zona de Factor I presenta mucho interés para continuar la investigación en el futuro.

Basado en el calculo de reserva usando los datos obtenidos por 24 pozos de perforaciones, en el caso de adoptar limite de ley de Cu de 0.20%, reserva es 76 millons de tonelada con la ley de cobre de 0.59 %.

En el área de posibilidad alta de la existencia de depositos, las investigaciones de perforaciones y geológicas detalladas se necesitan en el futuro para esclarecer la detalle de la ley y reserva de depósitos.

1-2 Estudios medio-ambientales en el área de Junín

1)Las investigaciones medio ambientales de campo, en el área Junín, fueron realizados dos veces, en la estación seca y en la lluviosa.

2)Los puntos medio ambientales consisten de topografía- geología, suelo, agua, flora, fauna, paisaje, aspectos sociales, calidad del aire, calidad del agua, calidad del suelo y ruido.

3)Los más importantes resultados de la investigación medio ambiental de las condiciones presentes, estan indicados a continuación:

- El área de investigación esta clasificada topográficamente dentro de cinco regiones, consistiendo de relieve de montaña baja y media, incluyendo pendiente escarpada, pendiente media y pendiente suave, terrazas y plano de río.
- Las fallas de talud natural, alcanzan en amplitud varias decenas a centenares de metros, se encuentran localizados en la parte de los arroyos de los ríos Chalguayacu y Junín, que corresponde a la zona de mineralización, otras numerosas fallas de talud se encuentran a lo largo de los caminos y se deben acausas artificiales.
- Los deslizamientos se encuentran limitados a las áreas de cultivo en los arroyos medios y bajos de los ríos.
- La geología del rea Junín consiste principalmente de rocas graníticas cretáceos y depósitos cuaternarios. Los granitos intruyen dentro de las rocas cretáceas, ocupandomayoritareamente el área. Los depósitos cuaternarios consisten de depósitos de terraza, depósitos de talud detritico, depósitos de deslizamiento y depósitos de río.
- Los granitos consisten principalmente de granodiorita, de tamaño de grano fino a medio y estan fuertemente alterados por la meteorización. El rango de espesor de la zona meteorizada se encuentra en varios metros a decenas de metros consistiendo de arena suelta y gravas.
- El suelo en el área consiste principalmente de suelo de bosque café y el rango de espesor va desde 30 a 250 cm. Los horizontes del suelo consiten de A₀, A₁, A₂, AB, B, BC y C.
- El área de investigación corresponde al área de captación de los ríos Aguagrun (parte oriental) y Chalguayacu (parte occidental). El río Aguagrun fluye al río Intag y el río Chalguayacu fluye al río Guayllabamba. El sistema de los dos ríos muestra un patron dendritico en la parte alta y baja de losarroyos de los ríos, el patron de rejilla corresponde a los lineamientos.
- La proporción de contribución de agua de los ríos Aguagrun y Chalguayacu, al caudal total del río Guayllabamba, es un caudal de cerca de 2.12% y 3.03% respectivamente. El caudal total desde el área de desarrollo minero esta calculada ser 0.366 m³/s.
- En la parte baja de los arroyos del río Chalguayacu, la efusión como agua subterránea, esel volumen del agua superficial infiltrada bajo tjerra.
- En el área, la vegetación esta clasificada dentro de siete regiones incluyendo bosque tropical a subtropical húmedo, matorral y pastura. El área de investigación esta

cubierta por bosque húmedo subtropical.

- En la parte norte del área Junín estan cerrados 4 Km para el "AREA DE RESERVAECOLOGICA COTACACHI-CAYAPAS".
- El uso potencial del suelo se piensa es para zona de cultivo. El área de desarrollo muestra extremadamente clases altas de vegetación natural.
- Las zonas vitales de la fauna en el área de investigación, estan clasificadas dentro decinco zonas. Estas zonas tienen una cerrada afinidad con la vegetación y estan recibiendo una intensa influencia por la actividad humana.
- El porcentaje del área de cultivo en 1990 fue de 25.7%. Esto indica que la velocidad de los cultivos recientes es muy alta.
- Varios bienes arqueológicos fueron señalados como una parte de la "Civilización Imbaya" se los encuentra a lo largo del río Intag, hay la posibilidad que los bienes culturales esten ampliamente extendidos en laparte sur del área.
- La medida de la caida de polvo fue llevada en dos puntos. El polvo proveniente del suelo descubierto representa una cantidad grande.
- El agua del río Junín contiene relativamente alto Cu y Mn, el agua del río no es reconocida como contaminación.
- El suelo en la zona mineralizada se cree esta contaminada por Cu y el fondo de Pb, Zn, As en los alrededores de la zona de mineralización se muestra ligeramente más alto.
- En García Moreno, varios camiones de transporte dieron un máximo ruido de 45 a 50 dB (A), muy de mañana y en la tarde. El rango de nivel de ruido en Junín va desde 50 a 55 dB (A).

4)Los principales resultados de pronóstico y evaluación basados en el plan de desarrollo estan indicados a continuación:

- Muros de retención, drenaje, protección de pendiente y trabajos con vegetación son necesarios para crear una pendiente estable.
- En la etapa de construcción y operación minera, la ocurrencia de SS en gran escala y largos períodos, se cree que será muy rara. No obstante, es necesario pronosticar el flujo dearena con el establecimiento de varios diques de control de arena.
- En las áreas de presa de desperdicios y presa de relaves, la preservación de la infiltración dentro del agua subterránea, un sistema de drenaje debe ser estableciendo una alcantarilla en la base del área del vertedero, y el tratamiento de permeabilidad y agua subterránea son necesarias de llevar a cabo.
- La influencia a la flora y fauna en el " rea de Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas" desde el área de desarrollo, se asume que no es pequeña, por la invasión a la zona de amortiguación de 5 Km de ancho. Por ello muy importante y necesario cambiar el plan de desarrollo basado en los resultados de investigación y examen de monitoreo.
- Es necesario practicar una reforestación y protección de la erosión después de los trabajos.
- En caso de ejecución del desarrollo minero, se aumentará las oportunidades de empleo, mejoría de las condiciones de vida, hartazgo de sanidad y tratamiento médico, mejora de la economía y condiciones de bienestar serán promovidas.

- En caso de estarse clarificando la existencia y el valor de las ruinas y bienes culturales, es muy importante y necesario cambiar el plan de desarrollo basado en esas condiciones.
- De antemano es necesario realizar un proceso para el establecimiento de problemas, tales como una explicación, excursión, etc, acerca de la contaminación minera.
- Es necesario por adelantado explicar suficientemente a los habitantes sobre la reubicación, para asegurar los sitios de reubicación y garantía con un consenso de ellos. En caso que el acuerdo de reubicación de los habitantes no se pueda conseguir, es necesario cambiar el plan de desarrollo.
- Los desperdicios industriales y domésticos no serán transportados fuera del área de desarrollo y serán allí tratados.
- El agua de los desperdicios en el área de desarrollo será tratada en las instalaciones de tratamiento de agua de desperdicios, entonces el agua tratada será drenada a los ríos.
- Es necesario que la superficie del área de la presa de relaves sea rápidamente cubierta por vegetación, incluyendo el recubrimiento con césped y la replantación para controlar el polvo.
- Para la dispersión del concentrado durante la transportación, es necesario tomar suficientes contra medidas.
- El agua penetrada y drenada desde la explotación a cielo abierto, área de presa de desperdicios y área de relaves, es necesario que sea tratada y descar gadadentro de los ríos existentes.
- Estará restringido que el suelo en el área del depósito mineral sea usado para la agricultura y ésta sea conducida fuera del área.
- Se piensa que el ruido de fuera del área es un poco suave.
- 5) El plan de manejo medio ambiental fue examinado basado en la evaluación ambiental. Es necesario que las investigaciones siguientes concernientes a la flora y fauna, ruinas, bienes culturales y reubicación de los habitantes sean llevados a cabo, es necesario cambiar el plan de desarrollo basado en los resultados de las investigaciones individuales.

1-3 Investigación en el área de Cuellaje

En el área de Cuellaje, las investigaciónes geológica, geoquímica, geofísica y perforación se realizaron.

Según los resultados obtenidos por la investigación geológica, la buena mineralización no se encontró.

La manifestación mineral y las anomalías geoquímicas encontradas en los alrededores no parecen ser significativas.

Investigaciones por IP revela que no fue observada anomalía en la parte oeste y una zona de alto FE con resistividad baja están limitados solamente a las partes central y noreste.

De acuerdo a los resultados de perforación se indicos mineralización, sin embargo la ley del Cu y Mo son muy bajas como sique:

- La ley promedio del testigo de 106.70 m de largo del MJC-3 es de 0.18% Cu y 0.0065% Mo calculada de acuerdo con 76 muestras.
- La ley promedio del testigo de 99.50 m de largo del MJC-4 es de 0.04% Cu y 0.0002% Mo calculada de acuerdo con 102 muestras.
- La ley promedio del testigo de 32.00m de largo del MJC-5 es de 0.03% Cu y 0.0001%Mo calculada de 25 muestras.
- La ley promedio del testigo de 41 m de largo del MJC-6 es de 0.08% Cu y 0.0015 Mo calculada de acuerdo con 25 muestras

Basados en los resultados de estas investigaciones llevadas a cabo en el área de Cuellaje, la posibilidad de existencia de depósitos económicos de gran escala parecen ser muy escasas.

Capítulo 2 Recomendaciones

2-1 Area Junin

Basados en los resultados de las investigaciones en le área de Junín, se inficre que una buena mineralización de Cu y Mo se encuentra a profundidad en los sectores del rio Junín y las quebradas Controversia y Fortuna. También basados en la investigación geoquímica se preve que la mineralización continue hasia la quebrada Verde y también la quebrada Rica. Una posibilidad de desarrollo minero para estas zonas mineralizadas se infiere, pero depende de los resultados de las investigaciones en el futuro.

Basados en las investigaciones del medio ambiente y dependiendo del plan de desarrollo minero, un impacto ambiental se prevé para la calidad del agua, flora, fauna, condición social y calidad de agua, por lo que la protección ambiental es muy necesario realizarla, asi como también investigaciones adicionales y un monitoreo ambiental.

Las siguientes recomendaciones para futuro trabajos es :

1) Para confirmar las buenas mineralizaciones con alta ley en el area Junín y calculr sus reservas, investigación de perforación de 400 m a 600 m de profundidad e investigación geológica de detalle se realizaran en las zonas siguientes:

Zona entre quebrada Crisocola y Controversia: perforación y investigación geológica de detalle.

Zona entre quebrada Controversia y Fortuna: perforación y investigación geológica de detalle.

Zona periferica de quebrada Verde:perforación y investigación geológica de detalle. Zona en parte norte y noreste: investigación geológica de detalle.

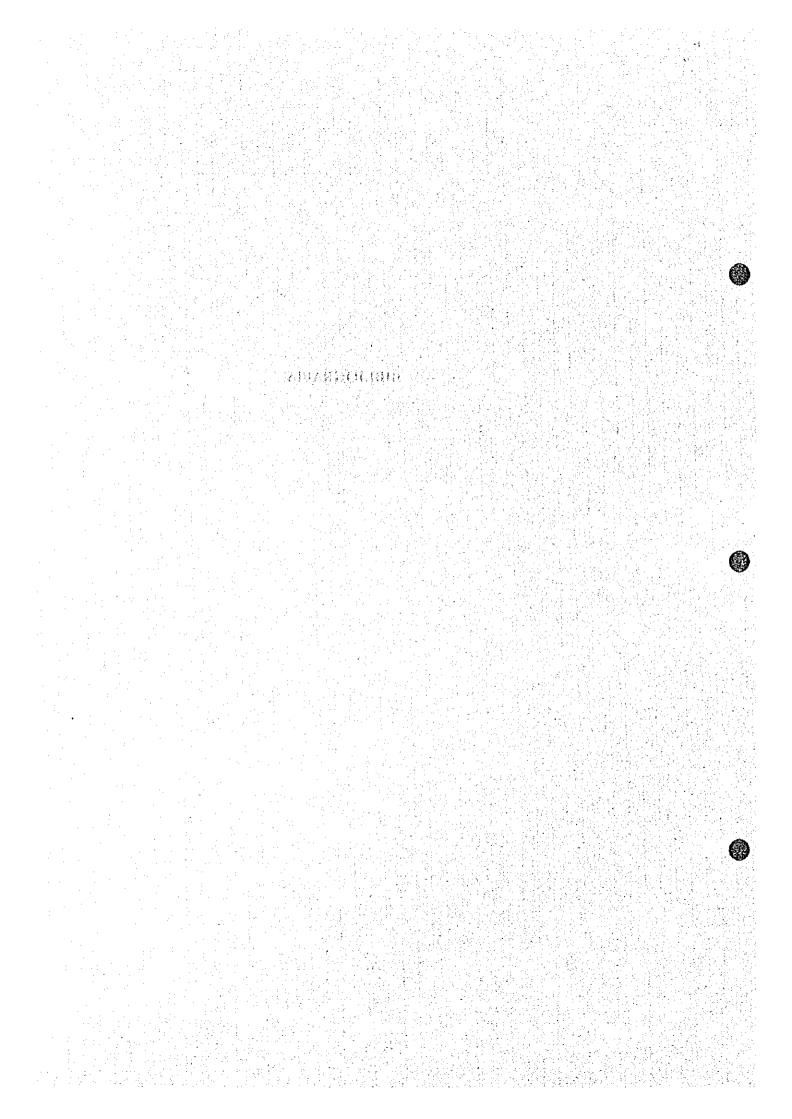
- 2) Estudios preliminares de factibilidad para el desarrollo minero, incluyendo el cálculo de reserva, la consideración de tamaño de operación, ensayo de tratamiento, facilidad de protección ambiental, consideracion de infraestructura y etc.
 - 3) Investigacion medio ambiental

Dependiendo del plan de desarrollo minero, un impacto ambiental se preve al agua, flora, fauna, condición social y calidad de agua, por lo que la protección ambiental es muy necesario realizarla, así como investigaciones adicionales y un monitoreo ambiental.

2-2 Area Cuellaje

Basados en los resultados de estas investigaciones llevadas a cabo en el área de Cuellaje, la posibilidad de existencia de depósitos económicos de gran escala parecen ser muy escasas. Por eso en el área de Cuellaje no se necesita investigaciones adicionales en el futuro.

BIBLIOGRAFIA



- Acciones de Desarrollo y Areas Naturales Protegidas en el Ecuador, Reserva Ecologica, Cotacachi Cayapas, Fundacion Natura 6, 1992
- 2. Agua portable (Norma Ecuatoriana), Requisitos, INEN 1108, INEN, 1983
- 3. Anuario de Estadísticas de Transporte, INEC, 1993
- 4. Anuario Hidrologico 1993, No. 31, INAMHI, 1994
- 5. CAMARA de Pequenos industriales de Imbabura, Ibarra, 1994
- 6. De la Provincia de Imbabura S = 1:250,000, Mapa de Supervision Central, 1982
- 7. Derecho Ecologico Ecuadoriano, Orlando Amores Teran, Corporacion Editora Nacional, 1991
- 8. Decreo No. 797, 1991
- 9. Ecuador · TCDC · Programming Exercise in Minig and Environment, The Government of the Republic of Ecuador in cooperarition with the United Nations Development Programme and the United Nations Development of Technical Cooperation for Development, 1991
- 10. Ecuadorian Mining Law (English), CAMARA de Mineria del Ecuador, 1991
- Elementos de Geografia del Ecuador: El hombre y el medio, Colección Imagenes de la Tierra,
 1989
- Encuesta de Superficie y Produccion Agropecurla por Muestreo de Areas, Sistema Estadístico Agropecuario Nacional, INEC, 1994
- 12. Informe de Actividades, CAAM 1993, 1995
- 13. La Gestion Ambiental en el Ecuador, Ministerio de Relaciones Exteriores del Ecuador, 1993
- 14. Legislacion Ambiental, MEM, 1993
- 15. Ley Forestal y de Conservacion de Areas Maturales y vida Silveste y Reglamentos, Corporacion

de Estudios y publicaciones, 1995

- 16. Leys de Hidrocarburos, Petroecuador y Empresas Filiales Mineria, CAMERAS de Mineria y Reglamentos, Corporation de Estudios y Publicacions, 1995
- 17. Ley de Prevencion y Control de la Contaminación Ambiental, Decreo No. .
- 18. Listado de Principales Especies Forestales Que Pueden ser Utilizadads para el Planfor, 1995
- 19. Meteorological Data, wind direction, wind speed, temperature and precipitation, 1965 1989,

Otabalo, Atutaqui, Esmeraldas Tachina, San Lorenzo, Ibarra aeropuerto, Santo Domingo aeropuerto, INAMHI, 1995

- 20. Norma de agua, Decrea No. 204, 1989
- 21. Normas Ambientales para la Actividad Minera en el Ecuador, Decreo No. 675, 1992

- 22. Organo del Gobierno del Ecuador, No. 27, INEFAN, 1992
- 23. Parque Nacional; Cotapaxi, Cuyabeno, Autisana, El Angel, Cotacachi- Cayapas, INEFAN, 1995
- 24. Parques Nacionales y Otras Areas Naturales Protegides del Ecuador, Fundacion Natura, 1992
- 25. Perifel Ambiental de Chile, Comosion Nacional de Medio Ambiental de Chile, 1992
- 26, Plan de Rehabilitacion de Areas Minades, Oden Mining Inc. Ecuador, 1994
- 27. Politicas Basicas Ambientales del Ecuador, Decreto No. 1802, 1994
- 28. Principios Basicos para la Gestion Ambiental en el Ecuador, CAAM, 1993
- 29. Propuesta de Politicas y Estrategias Ambientales (PAE), CAAM, 1994
- 30. Primera Propuestra General de Proyectos para Ejecutar el Plan Ambiental Ecuatoriano (PAE).

Comision Asesora Ambiental (CAAM), 1995

- 31. Reglamento para la Prevencion y Control de la Contaminacion Ambiental en lo referente al Recurso Suelo, R.O. 989-30-VII-92, Acuerdo Ministerial No. 14629, 1992
- 32. Reglamento para la Prevencion y Control de la Contaminacion Ambiental, En lo Relativo al Recurso Agua, Acuerdo Ministrial No. 2144, 1989
- 33, Reserva Biologica: Limoncocha, INEFAN, 1992
- 34. Sistema Nacional de Areas Protegidas del Ecuador, Ubicación Geografica, 1995
- V censo de Poblacion y IV de Vivienda 1990, Resultados definitivos. Provincia de Imbabura.
 INEC, 1990

INEMIN and AGCD-ABOS (1988): Proyecto desarrollo del sector minero en el Ecuador, p. 1-136 JICA/MMAJ (1992): Report on the cooperative mineral exploration in the Junin area, Republic of Ecuador.

JICA/MMAJ (1993): Report on the cooperative mineral exploration in the Junin area, Republic of Equador

JICA/MMAJ (1994): Report on the cooperative mineral exploration in the Junin area, Republic of Ecuador

JICA/MMAJ (1995): Report on the cooperative mineral exploration in the Junin and Cuellaje area, Republic of Ecuador

MRNE/DGGM (1982): Mapa Geologico Natural del Ecuador



LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

ALMINITAL STREET

Lista de Figuras y Tablas

Fig. 1	Ubicación del área de las investigaciones
Fig. 2	Area de recomendación para las investigaciones en el futuro
Fig. I-1-1	Ubicaciones del proyecto Junín y del proyecto Junín y Cuellaje · · · · · ·
Fig. I-1-2	Ubicación de los pozos de perforacion en el área de Junín
Fig. I-1-3	Ubicación del área del estudio del impacto medio ambiental
Fig. I-1-4	Ubicación del área de las investigaciones en el área de Cuellaje
Fig. I-3-1	Las zonas geotectónicas y las zonas metalogénicas en el Ecuador · · · · · 13
Fig. I-4-1	Ubicación de las zonas central y alrededores del área Junín
Fig. I-4-2	Columna geológica general en los áreas de Junin y Cuellaje · · · · · · · · · 18
Fig. I-4-3	Los resultados compilados del área central de Junín
Fig. I-4-4	Los resultados compilados del área alrededores de Junín
Fig. I-4-5	Perfiles geológicos de perforación en el área de Junín · · · · · · · · · 21
Fig. I-4-6	Ubicacion del área de las investigaciones en el área de Cuelfaje · · · · · · · 2 ²
Fig. I-4-7	Los resultados compilados del área de Cuellaje · · · · · · 25
Fig. I-4-8	Perfiles geológicos de perforación en el área de Cuellaje · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Fig. I-5-1	Los resultados compilados del área de Junín
Fig. I-5-2	El plano geológico en el nivel de 1,600 m en el área central de Junín · · · · 31
Fig. I-5-3	Perfiles geológicos de perforación en el área de Junin
Fig. I-5-4	Los resultados compilados del área de Cuellaje · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Fig. 1-5-5	Perfiles geológicos de perforación en el área de Cuellaje · · · · · · · · · 4
Fig. II-1-1	Ubicación de los pozos de perforación en el área de Junín
Fig. II-1-2	Perfiles geológicos de perforación en el área de Junín 52
Fig. II-1-3	Distribución de alteración y temperatura · · · · · · · · 66
Fig. II-1-4	Los resultados de investigación geoquímica
Fig. II-1-5	Area del cálculo de reserva
Fig. II-1-6	Plano de bloque de reserva · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Fig. II-1-7	Perfiles de bloque de reserva · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Fig. II-2-1	Ciclo del proyecto 81
Fig. II-2-2	Flujo de estudio del impacto medio ambiental
Fig. II-2-3	Plan conceptual de desarrollo minero 83
Fig. II-2-4	Mapa de localización del área de investigación · · · · · 91
Fig. II-2-5	Datos metereológicos alrededor del área de investigación
Fig. II-3-1	Los resultados compilados en el área de Cuellaje
Fig. 11-3-2	Los resultados de investigación geoquímica en el área de Cuellaje · · · · · 147
Fig. II-3-3	Los resultados de investigación geofísica en el área de Cuellaje · · · · · · 151
Fig. II-3-4	Ubicación de los pozos de perforación en el área de Cuellaje
Fig. II-3-5	Perfiles geológicos de perforación en el área de Cuellaje
Tabla I-1-1	Cantidades de trabajo de cada fase · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Tabla I-3-1	Clasificacieon de zona metalogénica en el Ecuador · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

Tabla I-6-1	Los resultados de análisis químico de testigos·····	44
Tabla II-1-i	Lista de perforación en el área de Junín	51
Tabla II-2-1	Matriz de factores y puntos ambientales	88
Tabla II-2-2	Investigación medio ambiental	92
Tabla II-2-3	Vegetación natural	104
Tabla II-2-4	Método de pronóstico	118
Tabla II-2-5	Objetivo de la conservación ambiental	118
Tabla II-2-6	Estandar ambiental de la calidad de aire	119.
Tabla II-2-7	Estandar ambiental de la calidad de agua · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	120
Tabla II-2-8	Estandar ambiental de la calidad de ruido	121
Tabla II-2-9	Pendiente estandar	122
Tabla II-2-10	Parámetro mecánico del suelo	122
		:
Apéndice 1	reconnected to percentation y provide at many	A-ji
Apéndice 2	Lista de los equipos y materiales de consumo	A-1
Apéndice 3	Columna geológica de los testigos	A-11
Apéndice 4		A-67
Apéndice 5	Resultados de observación con microscopio en secciones pulidas	A-71
Apéndice 6	Resultados de ensayos de rayos X	A-75
Apéndice 7		A-81
Apendice 8	Resultados de análisis químico de los testigos	A-89
Apendice 9	Datos geoquímicos (resultados de análisis químico y de Factor análisis):	A-117
Apendice 10		A-135
Apéndice 11	Mapa de distribución de pendientes	A-177
Apéndice 12	Distribución de talud y deslizamiento	A-177
Apéndice 13	Mapa de investigación geológica	A-181
Apéndice 14	Mapa de investigación de secciones de suelo·····	A-185
Apéndice 15		A-191
Apéndice 16		A-191
Apéndice 17	Medida de secciones de ríos	Λ-191
Apéndice 18	Localización y resultados de investgación de agua · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-191
Apéndice 19	Curva de caudal de río	A-191
Apéndice 20	Balance del agua del área de investigación	
Apéndice 21	Mapa de vegetación del área de investigación	A-203
Apéndice 22	Flora en el área de investigación · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-203
Apéndice 23	Lista de la fauna en el área de investigación · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-217
Apéndice 24	Distribución vital de la fauna en el área de investigación	A-217
Apéndice 25	Lista de la fauna valiosa y en peligro·····	A-217
Apéndice 26	Puntos representativos de la paisaje	A-227
Apéndice 27	Lista de comunidades · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-227
Apéndice 28	Sistema de administración local·····	A-227
Apéndice 29		A-227
Apéndice 30		A 225

Apéndice 31	Productos cultivados·····	A-235
Apéndice 32	Condiciones educacionales en el área de investigación · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-239
Apéndice 33	Volumen de tráfico·····	A-243
Apéndice 34	Distribución de ruinas · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-247
Apéndice 35	Etnico·····	۸-247
Apéndice 36	Resultado de caida de polvo·····	A-251
Apéndice 37	Calidad de agua de río (1)	A-255
Apéndice 38	Calidad de agua de río (2)·····	A-255
Apéndice 39	Característica de la calidad de agua de río · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-255
Apéndice 40	Diagrama de llave y Hexa·····	A-255
Apéndice 41	Condición de agua de ríos·····	A-255
Apéndice 42	Calidad del suelo·····	A-267
Apéndice 43	Nivel de ruido · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-271
Apéndice 44	Pendiente final de cielo abierto · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-275
Apéndice 45	Sección de camino minero estándar · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-275
Apéndice 46	Pendiente de área para presa de desperdicios y relaves · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-275
Apéndice 47	Analisis de estabilidad de pendiente·····	A-275
Apéndice 48	Fotomontaje del área de desarrollo (Magnolia) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-285
Apéndice 49	Fotomontaje del área de desarrollo (Balcerona) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-291
Apéndice 50	Historia del desarrollo · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-295
Apéndice 51	Localización del aire contaminado·····	A-299
Apéndice 52	Pronóstico de aire contaminado · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-299
Apéndice 53	Localización del agua contaminado y pronóstico · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-305
Apéndice 54	Pronóstico de la calidad del agua · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-305
Apéndice 55	Mapa de localización de contra medidas·····	A-315
Apéndice 56	Diseño de pendiente·····	A-319
Apéndice 57	Replantación·····	A-323
Apéndice 58	Plan de monitoreo · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A-327
Apéndice 59	Lista de trabajos de aspectos medio ambientales	A-331



APENDICES

1

Apéndice 1 Resultados de perforación y proceso de trabajo Apéndice 2 Lista de los equipos y materiales de consumo en la companya de la La companya de la co

Resultados de perforación y proceso de trabajo (1)

Resumen de las actividades de perforacion	rioracion						
Pozo No.	MJJ-18	W13-19	MJJ-20	MJJ-21	KJJ-22	MJJ-23	MJJ-24
Periodo y personal							
preparacion	8/22-8/26	9/25-10/2	10/7	10/13	9/22-9/26	9/20	9/12-9/15
	5.0 dias	8.0 dias	0.5 dias	0.5 dias	1.5 dias	0.5 dias	4.0 dies
	64 personas	112 personas	3 personas	41 personas	82 personas	46 personas	44 personas
perforacion	8/27-9/10	10/3-10/7	10/7-10/12	10/14-10/17	9/27-10/2	9/21-9/25	9/16-9/20
	15.0 dias	4.5 dias	5.5 dias	4.5 dias	6.0 dias	5.0 dias	5.0 dias
	28 personas	30 personas	36 personas	24 personas	36 personas	35 personas	35 personas
remobilizacion	9/11	ı	10/13	10/18-10/22	10/2	9/25	9/20
	1.0 dias	0 dias	0.5 dias	5.0 dias	0.5 dias	0.5 dias	0.5 dias
	30 personas	0 personas	38 personas	120 personas	26 personas	46 personas	46 personas
total	8/22-9/11	8/25-10/7	10/7-10/13	10/13-10/22	9/25-10/2	9/20-9/25	9/12-9/20
- ;	21.0 dias	12.5 dias	6.5 dias	10.0 dias	8.0 dias	6.0 dias	9.5 dias
	122 personas	142 personas	87 personas	185 personas	144 personas	127 personas	125 personas
Profundidad							
profundidad programada	300.00 m	300.00 ≖	400.00 m	300.00 m	300.00 ==	400.00 m	400.00 ₪
profundidad realizada	302. 56 ш	301.03 m	393.14 m	307.13 ≖	304.08 ≖	401.68 m	401 58 m
Recuperacion							
suelo	2. 44 m	7.32 ш	3.96 ш	3.05 =	4.88 ==	1.83 =	14.64 m
longitud de testigo	293.55 m	286.63 ₪	387.60 ш	303.63 ≖	266.98 m	386.15 m	387.04 m
recuperacion	87.0 %	95.2 %	98.5	% 80.88 80.88	87.78	96.1. %	96.3 %
entubamiento							
开第	17.38 m	7.32 ₪	3,96 =	3.05 в	6. 71 m	1.83 ₪	14.64 ш
W	243.08 ш	189.10 ≖	161.65 ш	164.70 ≖	68. 93 ш	57.95 m	243.08 ₪
Eficiencia de perforacion							
profundidad/dia de perforacion	20.17 m	≖ 68.99 ≖	71.48 m	68.25 ₪	50.68 m	80.33 m	80.33 m
profundidad/hora	0.84 ш	2.78 m	2.97 m	2.84 ₪	2.11 m	3.34 m	3.34 11
personal de perforacion/profu- ndidad	0.092	0.099	0.091	0.078	0.118	0.087	0.087
					-3		

Resultados de perforación y proceso de trabajo (2)

(a)	Cuadco	Litologia	Тававо Вгоса	Tamano Casing	1995/8 20 , 25, 4 , 30, 1 , 5 , 1 , 10 , 15, 3 , 15
0	L.	8.13 no testigo 9.00 Granodiorita Porfido cuarcifero	ET .	1:1	Instalación de Luberia MV hasta
	٦	32,00 Porfida dioritico			Perforacion con broca tipo NQ
•	٦		нQ		<u></u>
	7				
100	٦				
	٦		NQ	.	Despues de perforación con broca tipo NQ.
	7				amplifacion con escariador tipo NQ de 121.08 mls a 139.38 mis
	71		110		Perforacion con broca tipo 99
200 -	,			i	
	ר				
	ר	:	\	M	Instalación de tuberia XV hasta la profundidad
	ר		NQ		de 243.08 mts
	٦		1		Perforación con broca tipo 80
300 -		392.56		i i	Fondo del pozo a la profundidad de 302.55 ats

¥J	J 19										
Pro (g)	Cesdro	Litologia	Taxa Broc		Taxano Casing	251	1935/9	36	1, 1,	.il	1995/19 51 1 1 ¹⁰
C	L	7.30 fo testigo 7.50 forfido distribra Forfido cuarcifero	t- 1111 .	 	1161				:		Instalación de tuberia HI hasta la profundidad de 7.32 ats
	Ł L			! ! !							
	L		ЯQ	1							
100-		117.00									Perforacion con broca tipo NQ
	+	Granodiorita		j							
	+	194 00		j				•		1	
200-	i ' i	184.00 Yeta 188.50 Perfida divritico	Į.		M			:			Instalacion de tuberia NI hasta la profundidad de 189,10 sts
	7	2(5.30 Granodiorita 221.00 Porfido dioritico									Perforación con broca tipo KQ
	П .		NQ								
300-	٦	301.03						,		ŧ	Fondo del pozo a la profundidad de 301.03 mts

Resultados de perforación y proceso de trabajo (3)

XJJ-20

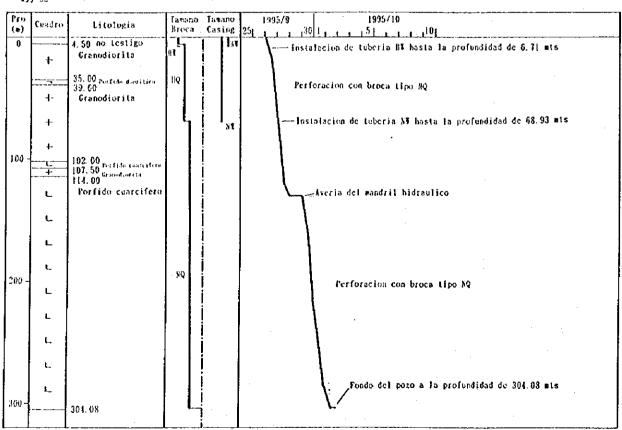
Pro		t	T -		*		1005 (42)
(1)	Cuadro	Litologia	194	ano	Tas		1995/10
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Вго	ca	Cas		15, 1, 10, 1, 15, 1, 1
0		3 36 mi testigu	t 1				Instalación de tuberia #I
1	4-	9,50 Parfida cuareifera 11.88 Granodiacita	lt T		il	ΝT	
		Por Eadio dant à Lice					hasta la profundidad
	ה	that table days a live			:		de 3,96 mis
Į į		31.00			1 1		
	4	31.76 Granodiosita	I	,	: :		\
		13.10 Corfide distition			i I		
		12 to Cranisticrita			! (
	٦	Perfishe distrition		ĺ	i i		l l
		l _{**}			! 1	i	Perforación con broca tipo #Q
		iá DO Gramodiarita is su			i I		
	7	Annua Corligie Grochiles	110		l l		
			1"1		i i		1
100-		92.00 Madon Seria 56.20 Porfide dierética 57.20 Comodica eta	1 1				<u>.</u> :
	٦.	93, 20 Stanosteven Porfido diorático	il		i I	-	, ·
	'		ı I		l		Ampliacion a la profundidad
1 :	+	\$14,30 Granudauri ta	į l	,	il	j	de 152 mts
l i	 -		(į			00 135 MIN
1		Parfida dioritico	1 I	1	: I		l
1		feg.ge TBU Ge	1				/
	ר	Partido diaritica	1		:		hasta la profundidad
	_		į L	.			de 161, 65 ats
						X\$	> = 101: 03 E(3
	ר	•				***	Appliacion a la profundidad
				1 :	!		de 183 ets
		i			ì		e de 163 ara
200	ר	l		1 :	!		ļ .
200 -		COL. 60		1	1		Perforación con broca tipo NQ
	+	kranisteri ta		1 !			l l
				1	i	- 1	
1 1				1	i	ı	
	+		1	1 :	:	1	Ampliacion a la profundidad
li			1	1.		- 1	de 244 ats
		256. 29		1 3	;	- 1	7 00 244 205
1 1		Parlido dingitica	χŲ	Į į	•	- 1	1
	7			1 !		- 1	
			ł	l i		- 1	
	ה		i			j	
		281 30	1	1 :		ı	\
	+	Granodierita					\
300 -	1.			1 :			Perforacion con
		314.20		l l		- 1	broca tipo NQ
		Perfide dieritica		! !		ı	į į
	٦			1		- 1	Į į
		327, mr Uramidaret i tar		:		Į	Tour-deaders de
	+	#agateril@after http://		ĺĺ		Į	Inundacion de agua,
	•		'			I	/arena y grava a la
				;		1	profundidad de
	4		j	1		- 1	/ 330 mis
	'					ŀ	\
		375.58		li			\
	ا ن	Forfish rustrifers	- 1	1			1/
1	_	i	1	Ιí		- 1	l y
100 -		193, 14	•	1		- 1	\
~~~1		]		į		- 1	Fondo del pezo a la profendidad
ı	1			- }		- 1	de 393, 14 mts
	!			;		1	

# Resultados de perforación y proceso de trabajo (4)

10	Cuadro	Litologia		Tanano	
(6)			Broca	Casing	<del>-                                     </del>
0	7	3.05 no testigo Porfido dioritico	H.	in	I lostalación de tuberia HV hasta la profundidad de 3.05 ats
	_	28.60 Granodiorita 42.50 Costado dioritan 44.00 franchineira 46.80 Portado emercifera 65.20 Portado emercifera			Perforacion con broca tipo NQ
60 -	+	Granodiorita 91,60 Porfido dioritico 108,00 Granodiorita	11Q		
	+ +	150,00 periode descritice 155,00 Granodiorita		NI	Cambio de broca MQ a broca MQ a la profundidad de 163, 17 m Instalación de tubería NI hasta la profundidad de 164, 70 m
260 -	+ -1 + +	200.00 Porfido diorilico 218.00 Granodiorita	λQ		Perforation con broca tipo NQ
	+				
300 -	+	307. 14		<u> </u>	Fondo del pozo a la profundidad de 307. 13 mis

#### N33-22

FJJ-21



## Resultados de perforación y proceso de trabajo (5)

Pro (m)	Cuadro	Litologia	Tamano Broca	Temano Casing 20	1995/9
0		2.86 no testigo	ji <b>T</b>	"K1	Instalación de tuberia HT
	4-	Granodiorita			hasta la profundidad de 1.83 mts
	+	•	IIQ .		Perferacion con breca tipo NQ
	+		կ	l _{xy}	
	+				Instalación de tubería AT basta la profundidad
100 -	+				de 57.95 mts
		115.60		•	
	Ĺ	Porfido cuarcifero			
	L.				
	L			<u> </u>	
	L			! !	
200 -	L	·			Perferacion con broca tipo RQ
	L	:	NQ		
	L	÷			
	L	į.			
	Ł				:
- 008	L				
	i.	)			
	L				0. 1. 1.1
	L.	·			fondo del pozo a la profundidad de 401.68 mis
		384.00		.	\ /
00 -	+	Granodiosita			· L/

# Resultados de perforación y proceso de trabajo (6)

¥33 24

Pro (n)	Cuadro	Litologia	Tan Bro	ало ка	Tan Cas	ing		1995/9 (111 ²⁰ ) 25 ₁
0		no testigo	11	i		g e		Instalación de tuberia III
		14.64	*	li		'		hasta la profundidad
	ר	Porfido dicritico		i			:	đe 14.64 mts
ł	•	•	i i	l i				
	٦		1	li				
	_			l i				1
	7							\ .
	7)	·	1	1		-		1
100 -	,	·		l i				<b>\</b>
		111.50	110	•		.		
		granodiorita	["				١	Perforación con broca tipo N
	+						·	1
	+		1		į			
	T		1		Ì			
	-+				i		1	ł
	1		1		! :			· · ·
	+		1					l
200 -	١.			I	i ;			
	+		1	1	!			
	4-	1		1	•			Instalación de tubería X basta la profundidad
	'				1	[ _{ST}		de 213.08 ats
	+				Ì	31	:	Carbio de broca IIQ
	i				i			z Eroca NQ
	+				i .			, <b>\</b>
	]		1					. }
11 St. Fr.	+	-			ί			\
360 -	1 +		1	1	I ì			Perforacion con broca
	'		1	Q	ļ			tipo NQ
	+		1	-	1			1
			1		i			
	+			1	i			Fondo del pozo
	} _				i		l .	ya la profundidad
	+				i			dc 401.68 ats
	+	}	۱.		}		1	\ /
	l T				!			
400 -		-l 101.68					I	

# Lista de los equipos y materiales de consumo

Equipo de Perforacion

Equipo	Modelo	Caracteristico	Cantidad
Maquina de	BOYLES 25A-13	Fabricante; Boyles	1
perforacio n		Capacidad; BQ VL 300 m. NQ VL 450 m	ł
		Peso; 1,500 kg incluiendo bomba	
Motor	John Deere	Fabricante; John Deere	1
Bomba	420Bran	Fabricante; John Deere	1
		Wax capacidad; 170 1/min.	
		Peso; 225 kg	
Elevador	Charlynn	Fabricante; Charlynn	1
		Capacidad; 450 m	
Tuberia		HQTL(3.05m/joint)	80
	1	NQTL(3.05m/joint)	150
Tubo de casing		HY(3.05m/joint)	100
· ·		NX(3,05m/joint)	150

Consumo de materiales

Pozo No.	MJJ-18	¥JJ-19	MJJ-20	¥JJ-21	MJJ-22	¥JJ-23	MJJ-24
Broca HQ	2	3	3	2	2	2	4
Broca NQ	4	2	4	3	3	4	3
Diesel(1)	2, 100	1, 350	1,650	1,350	1,800	1,500	1,500
Barro(kg)	50	50	65	50	50	65	65
grasa(kg)	250	200	250	200	290	225	225
Cemento	0	0	0	0	0	0	0

Apéndice 3 Columna geológica de los testigos

	· P(	020 No.	MJJ-18					desde	0.00	и а 50. (	)() n
Pro	Cua-	Litologia	Tx Alteracion	Mineralizacion	Muest-	L T.	Au Ag	Cu	Pb	Zn Yo	Fe
(n)	dro		QzBiKfSeKaChE	QvPyCpCcBoNcNoNt	ra No.	10	g/1 g/	t ppm	ppa	ppa ppa	%
		0.00-3.66	11:					1	П		
	1	no testigo						i i			
-	1							Ì			
		3. 66-8. 13	11	]					f		1
'		gravo	11					ł			1 1
l _				1						İ	
			11								
_		:					ļ	1			
		8. 13-9. 00	e  2 3	11		.		1			
10	١. ١	granodiorita		L				·	-		<b>  </b>
	լե	9. 00-32. 00	p  1 1 3		( )		l	1	1	ŀ	
-	,	porfido cua-	p  1	\$				'			
	L	rcifero									
-	١,				,				] [		} }
İ	L							1		-	
-	L							i	[	ŀ	
	וי	į		<b>3</b>						-	] ]
-	լ			] 				İ		1	]
20			0						1	]	
"	L		ti					1		$\neg$	
	_		p	<b>3</b>				1			<b>.</b> 1
-	L		n 3	<b>4</b>							
_		i	p  3	<b> </b> + -			1			1	1
	L		p  ;	<b> </b>			i			-	
-										- 1	
	L			9				1			
-	١,		<b>                                   </b>	<b>3</b>			ı				
36	L	}						<u> </u>			ŀ
1 97	L		H =					<del></del>	<del>                                     </del>		<b>}</b>
	"	ŀ		8							
-	<b></b>	32. 00-302. 56					ĺ	1		•	
	7	porfido dio-									]
-		ritico	p  3					1			
	רו		p  3	<b> </b>				İ		- 1	
-	,	,	p  5	<b>!</b>			[			1	
	ר		p  5	<b> </b>	İ			1			
<b> </b>	_,		p  3	}							
40	'		<b>g</b> 5					<b>_</b>	$\vdash \vdash$		<b>  </b>
	ר		b  3			ĺ					
-			p 3								
	ן ד										
-						ŀ					
	רן										
-			1								} }
	ן ן	-	[ ] 5								
-	_		d 1				ļ				
50	ן ין		[dî ŝ		_						
	ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ		<u> </u>	•							

	P€	ZO No.	MJJ-18	•			de	sde 50 Cu	. 00	m a	100. 0	O m
Pro	∩ശ-ി	Litologia	Tx Alteracion	Mineralizacion Muest QvPyCpCcBoMcMoMura No	L. T.	Au	Ag	Cu	Pb	Zn	Ko	Fe
	dro		OzBiXfSeXaChEr	DyPyCoCcBoYcYoYtra No		g/t	g/t	DOS	DDE	ODti	ppa	%
50	gro	porfido dio-	p 2 3		1	55/ -	.0,			, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	E.E.	
۷	17 I	ritico	13 23		İ							1
-		ritico		) l		1	·		ļ		Ċ	:
i I	٦		1 2 3									
-			11 43								·	
	η		II	1				·				
1 -		٠	Z 3	}								
	٦			}	1							
-	. ]	;	p 2 3	]	1.							
	٦.		14 69	<u>                                     </u>	1							
60	•	i i	r  2 3		<b>↓</b> -							
	ר		t  2 3		100	]						
	. 1		p 23			]			1 : .			
	٦		p  2 3	<b> </b>		1 1				17	2.37	
_			p  2 3						1			ĺ
	7		p  2 3	<b>{</b>	1			ļ ·				
_			2   3		1			•				
	7		p  2 3	X ~		ĺ	İ		1			
<u> </u>	'		g 2 3	<b>\   </b>	İ							
			g 2 3	<b>∛</b>				i				]
70	, ,		p 2 3	βf			L				İ	$oxed{oxed}$
	<b>.</b>		p 2 3	f			ž					
1	ר	ŀ	p 2 3	3	1		ľ	N .			ĺ	
	۱ .,		g 2 3	<b>3</b>			[					
	'		g  2 3	3	1	1	•					
		İ	p  2 3	3			ļ					· '
	7		p 2 3	3			}		l			
-	Ì _		p  2 3	3		ŀ						'
	'		p  2 3	3		1						ĺ
	1_		p 2 3	<b>3</b>			l					I
80	Į I		g23	3 <del>-</del>								
-	1 _	·	p 2 3	3								
			g 2 3	∦f			l	12:				ļ '
-	1_		g 2 3	<b>X</b>				- '				]
	۱'	ŀ	g 1 2 - 2 3	ff			•					].
-	1 _	[	p 2 3	<b>3</b>		1					•	] .
1	1 '	i	p 2 3	<b>∤</b>				1			}	l
-	1_		n 2 3	<b>}</b>		1		1				
	יין		$\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \frac{5}{2}$	}	-	1						. :
-	۱ _	l	n 2 3	<b>}</b>								
90	, '		1 2 3	<b>}</b>	•		ŀ		1			
ي ا	1	İ	1 2 5	1	+	1						<b> </b>
l	רן		1 1 2 3	8				1	ĺ			
1 "	1 _	!	1023	}				,				
	]	<u> </u>	[ ] 2 3	3								1
1 -	1		17 29	<b>}  </b>	1							1
1	1		1 9 9	1				,				·
-	1		17 23			1					, ,	
1	7	]	17 99	) f					ŀ			
١.	<b>,</b>		17 25	<b>}</b>					ŀ			-
lioo	ר		1 7 9 9	1 f					1			100
mon	1	L.,	121 6 6	<del>4.4</del>	1	لحينا	L	L	<u>.                                    </u>		L	L

	PO	OZO No.	MJJ-18					des	de 100	. 00	na	150. 0	0 m
$\mathbf{p_r}$	Cua-		Ix Alteracion	Mineralizacion	Huest-	L, T.	Au		Ou		Zn		Fe
(m)	)dro		QzBiKfSeKaChEj	QvPyCpCcBoNcNoNt	ra No,	n l	g/t	g/t	ppa	ppa	ppn	ppu	%
10		porfido dio-	p 2 2	<b></b>			ı				. :	Ì	
1.	]	ritico	p  2 2	<b> </b>			1				,		
		· ·	p  2 2	<b>{</b>	İ								. 1
١.	ן '		p 2 2		ĺ								
	۱,			-df	1								
,	-		1 • 1	- f	1 .								
ŀ	7		g 2 1	- f f	!								
	-		8 2 1		]		İ						
11	d-i	•		1			ł						
11.	1		u 2 1										
	ן ד		17 2 1	1		1 1							
'			p 2 -	]									
			p 2 -										
	]		p  2 -										
1.	] '		1	- f f							1		
1	-,		1 -1	- f f						.			Ĺ
1.	↓'∣		p  2 1	2 f f									
1.	ا ل			2 f f	ր 18. 00	p. 00	<0. 1	0.7	1608	26	279	5	2. <b>3</b> 3
12	4	:	p 2 1	2 f f	100 00	0 00	70 1	0. 5	1000		- 00		0.00
-	Ь		p 1 - 2 1	2 f f	1120. UU 	e. vu	(D. 1	U. 5	1050	16	82	3	2.00
1	┨		p	2 f f	122 00	2 00	20 I	0.7	1502	26	239		1. 80
	ר		011-21	L	1166. VV	۲. ۷۷	٠v. µ	υ. ι	1302	20	200	\ 1	1. ou
1	{		$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$	2 f	124 00	2. OO	(n 1	0 1	333	16	774	2	1. 48
	7		011-21	2 f		۳. ۳		٠. ٦	000	"	```]	ĺ	1. 10
1	וֹ וַ		n 1 1 - 2 1	2 f	126. 00	2.00	<0, 1	0. 5	421	18	1180	3	2. 08
	ן ז		g 1 1 - 2 1	2 f									
	]_		g 1 1 - 2 1	2 f	128. 00	2.00	<0. 1	0.9	1002	19	1280	9	3. 65
13	ם י		p 1 1 - 2 1	2 f									
	_		p 1 1 - 1 1		130. 00	2.00	<0. 1	0.4	1096	17	2017	. 4	2, 35
	'		p 1 1 - 1 1	2df				ا ،				إ	, ,]
	h		p 1 1 - 1 1	2df	132. <b>0</b> 0	Z. 00	<∪. 1J	1. 1	1105	14	1695	4	1.87
] .	-			2df	131 00	2 00	ا م	ړ	1077	10	1121	5	1 00
	7	·		2 f	ս <i>ծգ. Մ</i> Ս	ی. UUN ا	\U. ∐	V. /	1011	100	1131	1	1.88
-	1 1	1.			136. 00	2 nnk	വ	กล	627	17	682	را	1.50
	1 .			12 f	100.00	J. 99	```	v. u	021	11	004	``	54
-			d 2 i - i i	] 2 f	138. 00	2. 00k	:0. 1	0.1	1105	18	116	j	1. 5Q
14	j 7		$ \hat{p} \bar{2}\bar{1} - \bar{1}\bar{1}$	2 f			1				Į	1	7
	]_,		р 2 1 - 1 1	2 f	140. 00	2. <b>0</b> 0k	(0. 1	0.4	1202	22	165	1	1.67
Ι.	]'		p 2 1 - 1 1	2 f		. [			i	i			.
			p 2 1 - 1 1	2 f	142, 00	2. 00k	(0. 1	0.6	1116	15	159	5	1.99
-	Į ʻ¦		p 2 1 - 1 1	2 f		ا م	_	ا م					[ ]
	-			Z f	144. 00	z. 00k	:U. IJ	0.2	790	20	168	4	1. 55
-			1 2 1 - 1 1	8 1 1	146 ሰብ	2 00	_{ا، ۲}	٦	000	10	922		27
	7		H & 1 ~ 1 L	2 f	146. 00	c. vuk	.u. 1	v. 9	826	10	277	<b>3</b> 1	1.57
	1.		n 3 2 - 1 1	3 f	148. 00	2 111	₁₀ 1	1 4	2529	20	76	3	2. 38
150	<b>ا</b> دا		$\frac{1}{1}$ $\frac{3}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$	3 f f f	170. UU	<i>5.</i> 500	٧. ١	٠, ١	<i>6</i> 063	24	"	1	Ja
200	ai		<u> </u>	. <u></u>			1						

PΩ	ZO No.	MJJ-18			desd			200.00 m
ProCua		Tx Alteracion	Mineralizacion Muest-				Pb Zn	
(m)dro		QzBiKfSeKaChEr	QvPyCpCcBoKcMoNtra No.	n g/t	g/t		ppe pp	
15Q	porfido dio-	p 3 2 - 1 -	3 f f 150.00	<b>12. 00</b> <0. 1	0.2	815	17 487	91.75
7	ritico	p 3 2 - 1 ·	3 f f					
] ] _,		p 2 2 - 1 -	3 f f 152.00	<b>12.00</b> k0.1	0.2	588	21 983	21.56
] ] '	*	g 2 1 - 1 -	2 f f				40 05	
-		p 1 1 - 2	1 f 154.00	j <b>z. 00</b> k0. 1	U. 4	1186	18 650	31.93
]	•	p1 1 - 2 3	]		ا م	002	10 01	1 1 20
-		p 1 1 - 1	1 f 156.0	JZ. UUKU. I	v. 1	297	16 81	11.72
		p 1 1 - 1	1 1 158.0	2000	امما	777	18 74	3 182.35
רובון		p 2 1 - 1	2 T 1136. U	JE, 000 V. 1	1 v. 4	- 111	10 14	102.53
16 <u>0</u>		$\frac{1}{2} \frac{2}{1} - \frac{1}{1} - \frac{1}{2}$	2 f f 160 0	02.00<0.1	k0 1	779	20 17	41.91
7		B 1 1 - 2	2 f f		10. 1	. 113	- 29 11	1 1 1
] -{		H I I - 2	,	02. 00ko. 1	اد ما	332	18 11	9 41.64
-	]	$\begin{bmatrix} 1 & - & - & 1 & - & 2 \\ 1 & 1 & - & - & 1 & - & 2 \end{bmatrix}$	2 f	4. vq v. 1	1 . 1	: 002	19 11	<b>"</b> ""
-		1 1 - 2		ok. oaka. 1	0.5	508	15 7	4 72.10
		$\frac{1}{1}$	2 1 f	7. 19.0.	ไ " ไ		۱ ۱	] [
1 -		M 1 - 2	9 1 166.0	0 <b>2. 00</b> k0. 1	ıko. 1	268	15 8	1 102.05
	1	n 1 - 2	di i k		] ` ]		- ] -	] [
-	4 4	1 2	21 168.0	oko. 1	iko. il	164	20 6	4 91.99
170 7		1 2	21		] `` ]			
['4		n 2	2 1 170.0	02.00<0.	1 1. d	1595	21 6	2 262.26
רן ן		$\frac{1}{0}$ $\frac{1}{2}$	🧖 i					
		d 2	2 î 172. C	olz. ooko. :	1 0.7	1603	20 6	8 242.89
-	1	d 2	2 1 f		1 1			
11		n 2	2 174. (	0 2.00 k0.:	1 0.3	817	15 6	1 81.92
	-	g 2	2	1 1				1
]		g 2	2 176.0	10 2.00  <b>k</b> 0.	1ķ0. 1	192	19 7	3 82.02
		p 2	8					1 1 1
1_		p  2	2	1012.001 ko.	1 0.5	335	19 8	7 121.89
180 '	1	p 2	2				<b> </b>	
17.		p 2	2	102. 00ko.	1KO. 1	664	20 10	9 62, 20
		p  2	2		المال			
	1	2	2  - f   182. (	1012. 001 102. 001 102. 001 103. 001 104. 001 105. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106. 001 106.	1KO. 1	906	20 4	.8  3 2.26
דן ן		2	2] - f			000	] ,] ,	
-	,	p  1 2	ا ما	00/2.00/k0.	դ շ. 5	860	27 6	o 477.69
1 -	'[	p  1 1 - 2	1  2 f		ا ۱	67	] , ] ,	3 00. 3
		p 1 - 1 - 2		ю́2. 00k0.	1 U. 4	674	15 3	id 5di. 71
	•		12 f f		اما	CEC	] , ] ,	101 62
[ ] -	1	p 1 1 - 2	1 2 f f 188. (	)0 <b>2.00</b> k0.	1 U. 4	659	18 3	2 181.67
րոր		$\frac{1}{1} \frac{1}{1} - \frac{1}{1} - \frac{2}{3}$	100 (	002.00<0.	1 1 2	170	19 3	21.70
jn		11 2 - 1 - 2	10 1 = = = = 1180.	rue. vyrv.	4 0. 4	479	י ויי ו	41. 10
-		1 2 1 - 2	1 2 f 169 f	002. 00ko.	10.4	421	16 3	91.65
-	1	H 2 - 1 - 2	91f	مراس م	<b>1</b> ". "	40	ווי ויי	1.00
-			91 f 194 (	002.00ko.	103	278	15 5	31.52
-1		H   1 - 1 - 9	91 f	7.00	ำ"ำ	""	<u>ነ "ነ</u> '	7 7.7
-		1 1 1 - 2	21 f	002.00kg.	1 0.2	361	18 3	5 61.66
-	וו	171 1 - 2	7 if	7 77	] ```		֓֞֞֞֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓	
		$\frac{1}{1}\frac{1}{2} - \frac{1}{1} - \frac{5}{2}$	22 f 198.0	00/2. 00ko,	1 0.6	496	13 3	s 61.70
500		112 - 1 - 2	22 f			• • • •	-	
579	dobil 2.dobi	1 1 2	fuerte 5 mm fuerte	<del></del>			<del></del>	

	PO	DZO No.	M.	J J 1	8										des	de 200	. 00	na	250. 0	0 n
Pro	Cua-			Altera		T	¥i	nera	al i	zaci	ion	Kuest-	L. T.	λu		Cu	Pb		Yo	Fe
(n)	dro			ZBIKES										g/L		ppm			bbas	%
200		porfido dio-	T d	2	1 2	1	2	ff				200.00				374				1.65
	ר	ritico	Ы	2	Ī	1	2	f f	<b></b> .									1		
-	_		ď	2 :	1 1	1	2 :	f -				202. 00	2.00	k0. 1	0.5	1692	18	44	1	2.02
	ן ק		ď	1	1 2	1	1 1	f -					•				l			
-	1_		p	1	1 2	1	1	f f	<b>-</b>			204. 00	2.00	ko. 1	0.4	636	17	45	5	1.53
	ד	1	р	1 1	1 2	1	1	f -			<b>-</b> -	}	l	İ			i			
-	] ,	•	Ы	1 1	1 1	1	1	f -				206.00	2.00	KO, 1	0.3	418	18	52	3	1.55
l _	'		В	1 1	1 1	1	1	f -	<b>-</b>			1		l						i
	-,		P	1 1	1 - 1	1	1	f -				208.00	2.00	<b>k</b> 0. 1	0.8	871	17	43	5	2.40
210	'		В	3 3	3 - 1	1	1	<u>f</u> -					ļ	<u> </u>						
1	٦		P	1	i - 1	2	2	f -				<b>210. 0</b> 0	<b>1</b> 2. 00	K0. 1	0.3	819	16	54	7	1.99
_	]		P	1 1	1 - 1	2	2	f -				i		l						
1	٦		P	1	1 - 2	4	2	f -				212.00	<b>12.</b> 00	<b>K</b> 0. 1	0.5	1268	14	66	11	1.81
_	ļ ·		P	1 1	1 - 2	4	2	f -				<b>.</b>	١.,	<u>.</u> .	ا ما	250	زرا			
1	٦		P	1	i - 1	4	Z	I -				214.00	rz. Ul	KU. 1	U. 2	958	12	57	6	2. 15
-		·	P	I	I - I	1	Z	I –		 		010 00	L 40	, ı	اما	0,10	,,	**	10	
	٦		P	1	I - I	1	2				-	216.00	z. u	NO. 1	U. 4	949	17	49	14	2.44
-	ł		15	1	1 - 2	7	9	ŧ -				] 218. 00	b w	10 1	۱ ۱	704	16	103		2. 16
220	ן ד		14	1	1 - 2 1 - 9	1	2	f _				Z 10. UU	12. UL	Λυ. <u>1</u>	V. 4	104	19	100	J	չ. Iu
K-27	1		片	1	1 - 1	╣	9	ţ _				220.00	2 00	kn 1	በዳ	657	14	51	11	2. 48
	7		11	1	1 - 1 1 - 1	1	9	f -				220.00	P. 00	10. 1	V. 4	001	1.4	ΟI	1.1	E. 40
-	1		17	1	1 - 1	1	9	, f -				222, 00	12. NO	kn 1	k0 1	884	17	65	6	1. 73
	٦		17	1	1 - 1	1	2	f –		<b>-</b> -		BEB. 00	Γ	<u> </u>	٠٠. ١	. 004	1	٥		1. 10
-	1			1	1 - 2	1	2	f -				224. 00	<b>2</b> . 00	ko. 1	0.7	909	20	105	10	2. 29
	ר		12	1	1 - 2	1	2	f -				[		1	"	•	- 7	100		J. 00
-	1 _			1	1 - 2	i	2	- f -				226, 00	<b>2</b> . 00	k0. 1	0.6	992	15	52	10	2.69
	'	·	p	1	1 - 1	1	2	f -												
-	]		ď	1 3	1 - 1	1	2	f -				228, 00	2.00	<b>k</b> 0. 1	0.7	3160	17	180	35	2.80
230	1		l A	1 :	1 - 1	1	2	f -				l	<u> </u>	L						
		· ·	q	1	1 - 1	1	2	<del>-</del> -	_			230, 00	2.00	K0. 1	0.5	1106	18	53	11	2.97
_	] '[		l d	1 3	1 - 1	1	2	f -												i
1 4.	ח	1.2	p	1 :	1 - 1	1	2	f -				232. 00	p.00	K0. 1	1.0	1864	14	38	14	2. 75
_	i		P	1	1 - 1	1	2	f -									l			
	_	:	P	1 :	1 - 1	4	2 1	f -				234.00	P. 00	K0. 1	1.0	4904	14	63	11	2. 71
_	]		P	1 1	1 - I	1	2 1	f -					Ĺ	]		4546			ا	
	7	1	p	1	ı - İ	1	2 1	 I -				236. 00	K. 00	KU. 1	U. T	1717	19	31	7	2. 33
-			H	I 1	l - l	Я	Z	t t				D20 AA	D A1	ļ., .	لہما	10.43	1,7		١,	ارم ،
Dan	7		13	1	l - 1	4	2	i I e				238. 00	K. UU	VU. 1	ս. գ	1247	17	43	10	1. 99
240	1 1		掛	1 ~ " ]	<u>l</u>	4	2	L ~ F				240. 00	2 00	0 1	0.4	1448	15	15		2 22
	ר		4	1 1	L = 1   _ 1	4	9	L -				K4U. UU	۲. VV	V. 1	U.4	1440	13	45	9	2. 33
-			111	1 1	1   _ 1	4	9	f -				242. <b>0</b> 0	! የንሴበ	kn 1	اد ۱	1141	18	47	គ	1. 96
	ן ד	•	1,1	1 1	   - 1	1	1 1	· f f				L76, VU	). UU	]``` ካ	0. 4	1171	-19	*1	ኘ	٠. ٧٧
-	[. ]		[]	Î 1	- 1	1	1 1	f -				244. 00	2, 00	ko il	0.5	1535	13	35	10	2. 02
	ן ד		[ [ ]	i i	<u> </u>	í	1	- f						` 1	3	1000	-1	~~]	1	Jq
~			13	ī i	- Î	il	î	f -				246. 00	<b>2</b> , <b>0</b> 0	ko. 1	<0. 1	1450	15	37	2	2. 01
	"			1 1	l - Î	1	1 1	f -							1	1				
-	_,		Ц	1 1	l - Î	1	1 1	f -				248. 00	2. 00	ko. 1	0.2	1068	14	33	5	2. 34
250			ГЧ	1 1	l - <b>1</b>	1	1 1	f -				/	] : 	[]				[	[	:

	PΟ	DZO No.	MJJ-18						des	de 250	. 00	b'a :	300. O	0 n
Pro	Cua		Tx Alteraci		alizacion				λg	Cu		Zn		Fe
(n)	dro		QzBiKfSeKa	ChEpQvPyCp	CcBo <b>k</b> cNoN t					ppa		ppr	ppa	96
250		porfido dio-	g 1 :-	1 1 1		250.00	2.00	K0. 1	0. 7	1025	20	44	7	2. 52
_	7	ritico	g .1											
	_		<b>q</b> 1	- 1		<b>252. 0</b> 0	<b>2.0</b> 0	K0. 1	0.4	1362	16	37	3	1. 78
_	'		p  1 1 -	-   1 f -				ارا	ا ا					]
1	3		p  1	f -		254. UU	y.W	KU. 1	0. 4	495	17	33	- 4	1. 25
-	'		<del> </del>		·	DEC A	b 40	(0.1		COO	4.0			
1	٦		19,	I		1200. UU	K. VU	VU. 1	0. 4	688	15	22	b	1. 46
-						258. 00	D 00	la i	20 1	701	15	17	1	1. 49
260	יר			$-\frac{1}{2}$ f f		200.00	<i>c.</i> 00		\ <b>0.</b> 1	101	10	11	. 1	1. 40
FOR	1			2 f -		260.00	2. 00	(0.1	0.6	669	18	17	f	1.62
1	٦		a î î -	- 2 f -			ſ'''	```			1	1	`	
~	1		a i i -	$ \{ 2 f - $		262, 00	le. 00	k0. I	0.4	:771	16	31	3	1.67
	J		p 1 1 -	2 f -		-	'		:					
-	] _		p 1 1 -	2 f -		264.00	<b>1</b> 2, 00	<b>k</b> 0. 1	0.7	647	15	25	4	1. 43
Ι.	'	·	p1 1 -	1 f -						:				
	7	÷	[g] 1 1 -	1 <b>f</b> -		<b>266. 0</b> 0	<b>i</b> 2. 00	<b>k</b> 0. 1	0.1	674	18	35	3	1.66
_	] '		p  1 1 -	1 f -	·		<u> </u>	J						
ļ.,,	٦,		p  1 2 -	:   1 f -		26 <b>8. 0</b> 0	P. 00	K0. 1	0.8	2345	13	25	25	2.06
270	{ `		$\frac{1}{1}$		<del></del>	020 00	12.00	20 1	0.0	1000			10	
	ד	1 No. 1	H	1 I I I		12 10. OL	z. w	KO. 1	U. 8	1656	12	18	12	l. 54
-	1	   272, 00-272, 45		1 1	[	] 972 N	b w	ln 1	, ,	4160	16	29	. 40	2. 47
	7	Pirita aren-	1 1	1 6		E16. V	F. 00	O. 1	1.0	4100	10	23	4:0	Z. 41
-	1	oso	1 2 1 -	1 f i	[	1 274. OC	le. 00	ko. 1	0.3	730	13	24	g	1. 39
1	דן	275. 30-276. 00	1 7 2 1 -	1 f i	· [	[	1	]	<b>l</b> " "		•		ן ו	1.00
1	١ _	Pirita aren-	1 - 1	1 f f	<b>.</b> – – – -	276. OC	le. 00	ko. 1	0.5	5840	15	38	43	<b>3. 0</b> 3
_	'	oso	p 2 1 -	2 f 1	<del></del>	ļ ·	ŀ							
	]_	277. 00-277. 02		2 f 1	f	<b>278. 0</b> 0	<b>½</b> . 00	<b>k</b> 0. 1	ko. 1	762	15	20	- 3	1. <b>3</b> 8
280	ļ'	veta cuarzo,	- <del></del>	2 f 1			ļ							
ŀ	۱ ٦	pirita, calc-	p  2 1 -	2 f 1		280.00	12.00	<b>KO</b> . 1	0.4	897	14	21	15	1. 47
1 -	1	opirita	p  2 1 -	$-\frac{1}{2}$ f f			ļ	ا ما						
ı	7			1   2   1	[	282.00	P. 00	KU. 1	U. Z	1486	29	17	17	2. 20
٠.	-	·		1 72 1 1	[ :	no a no	J. 00		ا م	1510	ل ا	17	20	. 22
	٦		1 2 - 1	2 6 1 1		204. UL	12. VU	υ. 1	ບ. ວ	1518	14	17	: ອບ	1. 77
-		:	1 2 - 1 -	2 f		286.00	ום כו	kn 1	ارما	1616	17	12	97	1. 74
	٦		$  \frac{1}{10} \frac{1}{2} - \frac{1}{1} - \frac{1}{10}  $	$1-\frac{5}{2}$ f f	'	200.00	K. 00	)°. 1	0. 4	1010	11	18		1. 14
-	1.		1 2 1 -	$\frac{1}{1}$ 2 f f	· 	288. 00	iz. 00	ko i	กร	778	18	21	22	1, 85
290	ר נ		$ \vec{p} ^2 -  \vec{i} $	1 - 2 f f			Γ	] ````			10	. "		
-	1_		p 2 1 -	1 - 2 f f	~ ~ ~	290.00	2.00	K0. 1	1.0	1667	14	29	23	1. 74
_	]'		2 1 -	1 1 2 f f			ļ.				1			
	7		p 2 1 -	1 1 2 f f	f	292. OC	<b>1</b> 2.00	K0. 1	0.3	716	15	31	30	1. 38
_	<b>l</b> .		p  2 1 -	1 1 2 f f								_ <b> </b>		
	l·1		p 2 1 -	1 1 2 f f		294.00	P. 00	K0. 1	0.3	445	17	24	4	1. 38
-	{		n 2 1 -	11211	·	boe w	h	ا مرا	اً ہا		لی ا	إم		
	ר		1 4 2 1 -	1 1 2 1 1		296. 00	K. 00	VV. L	U. 2	361	15	27	ð	1.37
-	1	·	H 6 - 1 -	11011		298. 00	D 00	ا ما	\ \ \ \ \ \	564	23	48	ار ۱	1 / 79
300	ا دا		$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & -1 & 1 \end{bmatrix}$	1 1 2 f f		600. Ol	76. VV	)`'. 1	U. 3	504	23	40	. 4	1. 42
~~~	<b>1</b>		ru		<del></del>	I	L	·	L		i		i	j

· (Č	OZO No. Litologia	ΤÜ	Altoraci	N.	Mino	raliza	ion	Muget-	T	111	10	de 300 Cu	ръ	2-	Ko	Fe
i)dro	ritologia	ľ	AITEIACI	CL P.	T.D.C.	Cabay	TOU	BUESU-	<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	nu.	UR.	- 00	LO	LII	AU	110
)() }	porfido dio	+	ANDIN (2678)	내내	CYPYCI	JCC DUBE		DOO OO	0 20	R/	R/F	ppa	ppa	bba	ppm	1.7
47	pori 100 010	19	2 1 -	6 1	21			1900. 0 0	K. 90	KU. 1	VV. I	901	19	აგ	1	4t. (
_	ritico	14	1 1 - 1 - 1 -	χļ	ZI			1				-				l
	302.56	1 1	1 1 -	2 1	21-			1	İ							
Į	fondo de po	11			1				İ							
	20	11							1							l
4					1			Ì								ı
		П			1											ı
4		Н								ļ		İ				
		П	1.5					1								İ
<u>q</u>	1.0	Н			ļ				İ							_
		П	٠													
4		Н	·					Į.	l							ĺ
.	1	П														l
-		П						İ	l				1			Į
1.		П			[-									ŀ
- ·	1															
		11			l				l		l l					
4		11			l				l							
1		11			i			1	·		·]
4		Ц								<u> </u>						l
1	*	П						į								i
1.	•	П		100				1		Į				- 1		
1		Н	;					İ		ļ	1					
J	:	Н	•		İ					!						
1		Н									1			- 1		
_		$\ \ $			}			,								l
																1
1													ŀ	Į		
									1 :					Ī		
}					!											l
]															•	
].				:						:				i		
] ,		П	:	:								İ		J		1
1		П	* .													
1								[
	: .			,												
1		П		l							[]		ŀ
										.			Ì			
1													ı			
													İ	İ		
1	,	H				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·										
				- 1												
1 1				.]				'					J			
1					-				ļ		ļ	j	J			
			•	ļ						1		Ì	1	- 1	ŀ	
- I									- [ļ	1		- [- 1	i	
	*-			•				İ	ł	İ	- 1		- 1	}		
- 1		П	**						I	i	ĺ	ŀ				
			٠.						ļ	.	- 1	- 1	- 1	4	ļ	
11		LL	100	I			1		- 1		- 1	- 1	- 1	- 1		

	ΡO	ZO No.	M	J J - 19								desde	0. 00	e a	50.0	0 m
Pro	Cua		Тx		Kiner	alizac:	on	luest-	L. T.	Au	Åg	Cu	Pb	Zn	No .	Fe
	dro			QzBiKfSeKaChEp							g/t	ppm	ppa	DDE	ppta	%
1		0.00-7.30					-			:		1			,,,,,	
l 1		no testigo										100				
		no restiro								1		,		ļ		
		•								* -						
														i		
				1				1		.						
							. !								į	
		7. 30-7. 40	ρü	3 3	1 - :			7. 30								1.24
	L	porfido dio-	-	4 3	3 f 1	f f f -	f	8.00	1. 0 0	KO. 1	5.7	219868	10	20	5702	2. 24
10		ritico	_	5 3	3 f 1	fff-	- •	9.00	1. 0 0	K0. 1	16.4	79556	14	12	579	3.08
רַ ו	ւ	7. 40-7. 50	_	5 3	3 - 1	fff-		10.00	1. 0 0	<0.1	18.2	39810	17			1.38
1		granodiorita	_	Š Š	3 -							14586				0. 79
-	ı i	7. 50-117. 00		5 3	3 f							23896				ı. I
	" .	porfido cua-		5 - 2	3 f	f f f -		1								1. ĭ5
-	۱, ۱	rcifero		5 - 2	3 f 1			لونو و د					19			1.56
	L			5 9	3 f	 f		15.00			2.1					1. 24 1. 24
-	١.	8. 30-8. 50] = - 3	_	1		16.00								1. 29 1. 46
	լ	calcopirita		15 3	3 f	111- fff-			n e		3. U					1. 40 2. 24
	١.	rica	~	5 3			-	17.00								
	Ł	7. 50-63. 00	-	15 3		f - f -										1. 45
20	[alteracion	Ŀ	5 3		<u>f - f -</u>		19.00								1. 40
	L	muy fuerte		5 3	10	f		20.00			0.8					1.54
			-	 5 3	3 -	f		21.00			0.7	1				1. 27
-	L		-	5 3	3 d	f		22.00	#i. 00	K 0. 1	0.7	5350	19	15	66	1. 19
l			-	5 3	3 d	f		23.00	11.00	k 0. 1	0.5	5304	18	14	120	[1.31]
-	L	1	-	15 3	3 d	f f	f-	24.00	di. 00	k0. 1	0.9	7348			385	2.54
] ~		-	5 3	1											2.47
-	l	}	١.	5 3	3 d						0.7					1.46
] ~		١.	15 3	3 d			27.00			0. 7					2. 1d
-	լ		١.	5 3		fff-										1.68
30			_	5 _ 3	_	fff-										1. 74
ال ا	լ		\vdash	5 - 2	2 _	f		30.00		K0. 1	5.7	16713				2 57
	լե	,	ľ	10 3	3	t 		31.00			1. 2					
-	┨.		1 ~	103	3 -	•					1	7632				2.06
	L		-	10 3	3 -	fff-		32.00			4.0					1.64
-	١.		-	15 3	3 -	I		33.00			0.5					2. 19
	L		-	15 3	3dfd		-, -	34.00		1	1.9	1	17			2 37
1 -			1 -	153	3df	_		35. 00								2.88
	L		- ا	5 3		f		36. 00				10671				1.81
1 _	1		۱-	5 3	3dfd			37.00				10086				1.63
1	L	:	1 -	5 3	3dfd			38. 00			1.8					
40	1	·	Ŀ	5 3	3dfd			<u>39. 00</u>				14829	_18			<u>2. 19</u>
1 ^	L	!	[-	4 3	3 d	f		40.00	11.00	K0. 1	6. 3	12007				1.74
ļ		1	1 -	4 3	3 d	f	f -				2.1					1.81
-	1เ		-	4 3	3 -	f		42.00			0.9					1.67
]		۱.	4 3	3 -	f		43.00			1.6					2.03
-	լ	!	1 -	15 3	3 -	f		44.00			1.0		23	24		1.98
	1 "		۱.	15 3	3 -	- ff	f -	45. 00			0.3			24		1. 94
-	լ	1	_	15 3	3 -	ff	f-	46.00			0. 1					1. 69
	1"		١.] - - -	3 -	 f		47.00								1.83
-	,	}	٦] 4 9 - :	3	 f _ =		48.00			0.3					1, 0 0 1, 9 9
50	L		1 -	14 3	3 -	f _ f _										
50	ł	L.,,	L	14 5	10-	1		49.00	<u>41. Ul</u>	IVN. T	0.9	5972	19	37	110	<u> 2. 30</u>

	PO	DZO No.	MJJ-19		de	sde 50,00 m a 100,00 m
Pro	Qua-		Ix Alteracion	Mineralizacion		Cu Pb Zn No Fe
(n)	bro			QvPyCpCcBoNcNoNti		
	L	porfido cua-			50, 001, 00<0, 1 0, 6	2020 10 50 5400 00
		rcifero	- 5 3		51, 001, 0000, 1 0, 5	
-	լլ		5 3		52. 001. 00<0. 1 1. 6	المصمما لممامما الممام
		-	4 3		53. 001. 00<0. 1 1. 1	14162 14 32 6862.62
-	L		- 4 2	3 - f f f -	54.001.0000.1 0.8	
			4 2	3 - f	55. 001. 00×0. 1 1. 0	,
_	L		4 2	3 f f	56. 001. 00k0. 1 1. 0	التناجية الناسية المممما
			4 2	3 f f	57. 001. 00k0. 1 0. 6	المصالحات الماسيات والمساد
	L		- 5 3	3 - f f f	58. 001. 00k0. 1 9. 4	27834 20 120 5811.46
6 0			5 3		59. 001. 00k0. 1 5. 0	16010 22 186 2601.65
	լլ		5 3	3 f f	60.001.0000.1 6.9	18216 23 244 14291.11
			- 5 3	3 f f	61. 00 1. 00 (0. 1 4. 8	18449 17 47 393 1.56
	L		- 5 3	3 f f	62. 00]1. 00[<0. 1] 2. 2	
1 _			- 53	3 - f	63. 00 1. 00 <0. 1 <0. 1	3938 18 27 1951.55
	L		- 42	3 - f	64. 001. 00k0. 1k0. 1	4874 18 26 349 1.81
1 _			p 3 2	3 - f	65. 001. 00k0. 1k0. 1	
	L		p 3 2 1	3 - f f -	66, 001, 00k0, 1k0, 1	4670 12 28 919 1.70
١.			p 3 2 1	3 - f f -	67. 00 1. 00 k0. 1 k0. 1	3291 19 45 221 1.61
	L	.'	p 3 2 1	3 - f f -	68. 001. 00<0. 1 0. 5	4322 17 42 804).54
70	٠.		р 3 2 1		<u>69. 001. 00<0. 1<0. 1</u>	6262 10 45 33441.66
	L		p 3 2 1	3 - f	70. 00[1. 00]<0. 1 0. 4	5900 16 41 1711.86
_			p 3 2 1	~ ~ 1	71. 001. 00×0. 1×0. 1	
1.	L		p 3 2 1	3 - f f -	72.001.00\cdot 0.1\dot 0.4	0000 20 30 024.00
_			p 3 2 1	3 - f	73.001.0000.1 0.3	
	L		p 3 2 1	2 - f	74.001.00<0.1 0.6	2776 20 42 431.65
			p 3 2 1	2 - f	75. 001. 00K0. 1 0. 2	3788 20 41 2001.58
	L	:	μ3 2 1		76. 001. 00\(\cdot 0. 1\) 1. 4	4636 19 40 1771.61
-			N 3 Z 1		77. 001. 00k0. 1 0. 1	3272 18 29 761.56
0.0	L		p 3 2 1	1	78. 001. 00k0. 1k0. 1	1661 19 27 2481.42
80	1 . I	00 00 02 00	P 3 Z 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	79.001.00k0.1k0.1	3133 14 27 2601.41
	L	80.00-83.80 alteracion	5 - 4	-	80.001.0000.1 2.5 81.001.0000.1 5.4	12531 17 20 1681.67 34548 32 121 7902.03
	L	muy fuerte	5 - 4	-	an and and a district	
		may ruerte	5	-	82.001.00<0.1 0.6 83.001.00<0.1 0.1	
-	L		n 3 2 1	-	84. 001. 00k0. 1 1. 3	3893 20 28 1181.48 9083 17 25 1822.04
	-		73 2 1		85. 001. 00k0. 1 0. 3	3897 18 28 2051.68
	_L		$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$		86. 001. 0000. 1 0. 6	- 4090 12 24 4101 70
	~			2 f f f -	87. 001. 00k0. 1 0. 7	4391 18 20 4891.49
-	L		$\frac{1}{1}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$		88. 001. 0000. 100. 1	4003 13 20 10561.46
90			n 2 2 1		89.001.00<0.1 1.8	6771 15 20 4281.58
	L		n 2 2 1		90.001.00k0.1k0.1	4627 11 24 19651.38
			$p_{2} - \bar{2} - \bar{1}$		91.001.00<0.1 0.2	7384 14 16 8181.66
	L		p 2 2 1		92. 001. 00k0, 1k0, 1	4258 16 21 3361.60
			n 2 2 1		93. 001. 00<0. 1 0. 1	4077 17 26 1401.51
	L		p 2 2 1		94. 001. 00k0. 1k0. 1	4075 15 20 3101.79
		i .	g 2 1 1	3 - f - f - f -	95. 001. 00k0. 1 0. 5	4984 15 16 1231.26
	Ł		n 2 1 1		96, 001, 00<0, 1 0, 3	3124 18 19 911.40
		1. 1	n 2 1 1		97. 001. 00<0. 1 1. 0	5557 13 18 3261.41
	ł,		p 2 1 + - 1		98. 00[t. 00 k 0. 1] 0. 9	5459 14 18 641.58
100			p 2 1 1	3 - f f -	<u>99. 001. 00ko. 1ko. 1</u>	<u> 2897) 14 18 821.28</u>

	PΟ	ZO No.	M	J J - 19		•		de	esde 10	0.00	n a	150.00 m
Pro	Cua			Alteracion	Mine	ralizacion	luest-L. T.	Au A	z Cu	Pb	Zn	Mo Fe
L I	qro	ortorog.		OzBiKfSeKaChEr						pper	ppn	ppm %
100		porfido cua-	r	2 1 1			100.001.00					451, 39
μV	۳	rcifero	ľ	2 1 1	3 -		101.001.00		سينسال	1		221.34
-	լ	TCITCIO	1	91-11	3 -	* *	102.001.0	k0 1 0				1361.27
	<u> </u>		1	21-1-1	3 _	-	103. 001. 0	7 7. 7 7.	A			4011.06
-			١,		3 -	_	104, 001, 0	1 . 1 .	ممت ام		23	3751. 26
	L		P	1 2 1 - 1 - 1	3 -	-		1 1 1 1	3 359			1651. 19
1 -	١, ١		l b		3		106.001.0					791. 22
	L		þ	21-11	ا م							911.39
-			b	[2]-]]	3 -		107.001.00					
	L	٠.	t	21-11	3 -		108.001.00					161.33
1110			1	211	3 ~	f					20	1201.53
	L		P	2 1			110.001.0	ا ا ما	8 789			2531.13
			p	[2]	3 -		111.001.0	7 7 7 7	6 583		19	571.62
	L	112. 00-115. 40	-	5 4	3 -			0KO. 1 12	8 3294			2661.76
_	5	alteracion	-	5 4	3 -		113.001.0					1291, 26
	L	nuy fuerte	-	5 4	3 -		114, 001, 0	-,, -				2181.46
			p	11-1	2 -		115. 001. 0		6 495			962.05
	L		p	2 2	2 -		16.001.0	, .	_			72/2,08
		117.00-184.00	e	2 2	2 -		117.0Q1.0		4 76			501.86
1	+ ;	granodiorita	е	1 2	3 -	f	118.00 1.0	0 K 0. 1] 6	. 4 1984			147 1.83
120			€	1 2	3 -	f	<u>119. 00</u> 1. 0	<u>0<0. 1 0</u>	. 2 727			602.28
-	+		C	1 2	3 -	f		0K0. 1 2	. 3 1089	30 20	297	1412.28
			E	1 2	3 -	f	121. 001. 0	0 <0.1 1	. 4 1164	l6 25	25	77[1.91]
-	ĺŧ		E	2 2	3 -	f	122. 001. 0	0 k 0. 1 2	0 1248	37 21	27	3831.94
			le	2 2 -	{3 -	f	123.001.0	0<0. 1 4	. 7 1561	19 16	29	2521.9d
-	1 +		E	3 2	3 -	f - f	124. 001. 0	0k0. 1 3	. 5 1478			1581. 9 0
			١	3 2	3 -	f - f	125. odi. o	0k0. il 6	. 1 2665			2001.87
1 ~	1 +		l	3 2	3 -	f - f	126, 001, 0		6 1419			2011. 72
	•		١	3 2	3 -	f - f	127. 001. 0			1		
_	1 .		Į	3 2	š -	f - f		0<0. 1 i	1 1029	1		
130	1	ļ .	1	a 3 2 ·	3 -		129. 001. 0					
10,	1 +		1	2 2	3 -		 	0<0.10				
	i '	}	1	9 2	3 -	-	131, 001, 0	-11 -				
-	1 +	<u> </u>	L	12 2 - 1	3 -	_	132. 001. 0	-11 -	.5 484			
	Ι,	1	L	1 2 2 - 1	3 -		133, 001, 0	1 3 -	. 3 620			
-	1,	1		7 2 - 2 - 1	3 -	-	134, 001, 0	3.2.7.7.2	6 434			
	Ι'		E	2 2 - 1	ปัจ -		135. 001. 0	-,, -	. 1 468			
-	1 +			g 2 2 - 1	13-	f						
		137. 50-137. 51					137 001 0		. 7 521		21	6561.66
-	1 +	veta cuarzo,		e 2 2 - 1			138. 001. 0					
1.40		polibdenita		e 2 2 - 1			139.001.0					
140	1 +	borrocenta	E	2 - 1 - 1	1 2 -		140. 001. 0					
	ļ '		Ľ	3 2 - 1 - 1	1 2 _		141. 001. 0					
-	1.		Ľ	6 2 1 - 1	4 6 - 11 9 -		142. 001. 0					
-	†		Ľ	42 1 - 1 . 49 1 - 1	ц 6 ⁻ П о		143. 001. 0		4			
-	┨.			9 2 1 - 1	1 2 .							
	†	1	1	$\frac{1}{2} = \frac{1}{1} = \frac{1}{1}$	46~		144.001.0				22	3852.10
-	┨,		1	e Z 1 - 1 .	12 -		145.001.0				24	1552.07
	†		1	e 2 1 - 1		1 - 1 - 1 -	146.001.0	0.0 1 3	$\frac{7}{120}$	5 17	-23	
-	┨.	i `		621-1	12 -	I - I - I -	147. 001. 0	UNU. 113	. 5 1390)2 15	54	
1,50	j †		ľ	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{1}$ - $\frac{1}{1}$	2 -	1	148. 001. 0	UKU. 113	. ц ПВ	51 16		
150	1	[Ľ	321-1	13 -	1 1	149. 001. 0	uku, II I	<u>. 1 860</u>)8 14	28	1871.65

· P	OZO No.	MJJ-19			desde 150).00 m a	200.00 m
ProCua	7	Tx Alteracion	Mineralizacion	Nuest L. T. Au	Ag Cu	Pb Zn	No Fe
(m)dro		QzBiXfSeXaChE	QvPyCpCcBoNcNoN1	ra No. n g/t	g/t ppm	ppg ppg	ppn %
150 +	granodiorita	d 2 1 - 1	2 - f - f - · · ·	150. 001. 00k0. 1	1.2 6857	16 27	1422.05
		d 2 1 - 1	2 - f - f	1151. 001. 00ko. 11	0.6 1076		3322.40
11 +	r	d i i - i :	$\frac{1}{2}$ - f - f	152, 001, 00k0, 1	1.3 10421	1 1	
			2 - f	153. 001. 00k0. 1	0.6 4189		1 1 1
11		181 1 - 1	7 -	154. 001. 00k0. 1	1.1 7944		
		d 2 i - i	1 -	155. 001. 00k0. 1	0.2 6448		1
		$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 1 \end{bmatrix}$	1		<0.1 4435		
'		$\begin{bmatrix} 9 & 1 & 1 \\ 9 & -1 & 1 \end{bmatrix}$	1 .	157. 001. 00kg. 1	1. 9 10108		
- 1			3 - f	158. 001. 00k0. 1	3. 0 14188	16 20	
160			13 - f	159. 001. 00k0. 1	3. 8 16956	18 19	
100		$\begin{bmatrix} 0 & 2 & -1 & 1 \\ 2 & 2 & -2 & 1 \end{bmatrix}$	1- 	 	<0. 1 19953		
1		4 3 2 - 1	7 '				
1 -1.	100 00 100 00	6 3 2 - 1	7 " "	L	4. 1 19558		
1	163.00-165.00	1 7 4 3		162, 001, 0060, 1 163, 001, 0060, 1	7. 4 25165		
	alteracion	1 1 2 3	1 -		10.3 32104		
1	muy fuerte	0 3		164.001.00k0.1	3.6 12733	1 - 1 - 1	
14.		6 2 2		[165. 001. 00k0. 1]	1.6 6793		
†	.*	6 3 1 - 1] –	166. 001. 00k0. 1	0.9 4220	14 28	
		6 3 1 - 1	1 · -	167.001.00 k 0.1	0.9 6632	17 39	
+		e 3 1 - 1 1	1 .	[168. 00 1. 00 <0. 1]	1. 3 11362		1 1
170		<u>e 3 1 - 1 :</u>	<u> </u>	<u>169. 001. 0040. 1</u>	1.8 7366		
 +		e 3 2 - 1 -	3 - f	[170. 00 1. 00 <0. 1	2.8 9048	711	282[1.59]
	1	c 3 2	{3 - f	[171. 00 1. 00 <0. 1	2.4 9550	17 40	1321.94
1 1		e 3 2	3 - f - f	172.00 1.00 40.1	0.9 6773	3 13 40	8731.60
<u>.</u>].	1	e 5 3	3 - f - f	173.00 1.00 0.1	2. 0 7659	17 42	871.73
] +		e 3 3	3 - f - f ·	174. 001. 00k0. 1	1. 2 6351	19 53	1242.10
		e 3 3		1175. od1. odko. il	1. 2 4158	15 63	1411.74
1 1		e 3 3	3 - f - f	176. 001. 00ko. 1	1. 7 5761	,	
		63 3	1 ·	177. 001. 00k0. 1	1. 8 11964	1 1	
1 1		62 2	1 °	178. 001. 00ko. il	1.5 5614	1 1 1	
180	· .	$\begin{bmatrix} 1 & 2 & - & 2 & - & - & - & - & - & - & -$		1	0. 2 5091	l 15 33	
		63 2	3 - f	180, 001, 00k0, 1	<0.1 650	16 23	
		83 2	3 - f	181. 001. 00kg. 1	<0.1 4513	13 25	
	1	1 1 2	3 - f	182. 001. 000. 1	2.3 6615	13 44	أممياسميا
11'		1 2 - 2		183. 001. 00k0. 1	3. 9. 12178	1 1.1	1 l
				184. 001. 00<0. 1	1. 1 3751	1 1 1	
	veta cuarzo]	1	185. 001. 00k0. 1	0.3 2461		
	J veta Cuarzo			186. 001. 00k0. 1 186. 001. 00k0. 1			15570.85
				187. 001. 00k0. 1 187. 001. 00k0. 1	0. 0 12001 5 4 11000	00 070	
1 1/2	100 E0 015 00]]		100.001.0000.1	0.4 11000		22010.99
100	188.50-215.30 porfido dio-			188. 001. 00k0. 18	00. 4 00UZ4	34647334	25308. 72
ר [19 <u>0</u>		<u> </u>		189. 001. 00<0. 1		12393845	
-	ritico	H 3 1		190.001.00k0.1			
1 -	'i188. 50-189. 00	193 1		191.001.000.1			
	falla	1 4 Z 1		192. 00 1. 00 <0. 1			
14		g Z 1		193. 00 1. 00 <0. 1			
-		# 3 2		194. 001. 00k0. 1			
1 4		p 3 2		195. 001. 00k0. 1		11 26	
		p 3 2		196.001.000.1		18 22 13 24	2261.64
'	N	p 3 2	3 - f - f	197. 00µ. 00k0. 1	1.3 6638	13 24	1331. 75
-		r 3 2	3 - f	198. 001. 00 k 0. 1	2. 4 13596		
ROO		<u>дз 2</u>	3 - f	<u>199. 001. 00</u> ko. 1	0.6 9177	18 20	<u> 1501. 82</u>

	ΡC	ZO No.	M	IJJ-19						dese	de 200.	.00	a a :	250.00 m
Pro	Cua-			Alteracion	Mineral	izacion	Yuest-	J., T.	Au	Ag	Cu	Pb	Zn	Yo Fe
(n)	pro			OzBiKfSeKaChEp				- 20	g/t	g/t	ppa	ppq	ppm	ppa %
200		porfido dio-	-			f		1. 00		1.1	9943	18	20	952.01
1,00	ן ר[ritico	ī	1	3 - f -		201.00			1.9	12781	16	15	9721.86
-		210100	1	13 2	3 - f -		202, 00			1. 4	5838	18	25	1681, 56
	וד		6	$\frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2}$	3 - f -		203, 00			0.4	5903	35	54	7921.73
-	1		a	12 2	3 - f -	· f	204. 00	1. 00	ko. 1	0. 9	6740	15	18	2441.70
1				$1\bar{2}\bar{2}$	3 - f -		205. 00	1.00	ko. il	0.7	6088	16	31	1641.85
-	1		انا	12 2	3 - f -	- f	206. 00	1.00	ko. 1	0.8	7093		28	8061.64
	ר	207.00	ľ	12 2	3 - f -		207. 00			0.8	4625	22	39	2271.64
-	1	veta serici-	þ	$3\bar{3} 2$	3		208.00	1.00	ko. 1	1.6	11260	18	33	6901.74
210	-1	ta	١	3 2	3		209. 00	1.00	ko. 1	k0. 1	5321	18	27	1721.65
				3 2	3		210.00			1.1	6015	17	24	1071.64
ļ	ור		þ	3 2	3 - f -	+	211.00	1.00	ko. 1	0.8	5194	17	28	2361.62
-	i I		þ	3 2	3 - f -		212.00	1.00	k0. I	0.8	6108	15	25	1061, 98
	ר		þ	2 2	2		213.00	1.00	k0. 1	0.3	3826	13	25	5421. 75
-	⊣		l p	2 2	2 f		214.00	1.00	k0. 1	<0. 1	3146	18	26	1422.07
		215. 30-221. 00	Įε	2 2 - 1 1	2 - f -	- -				1.4	6698	20	22	1382.68
"	1	granodiorita	l e	2 2 - 1 1	3	<i>-</i> -	216.00	i. 0 0	ko. 1	0.7	4179	21	29	1082.00
ļ			e	2 2 - 1 1	3	·	217. 00	1.00	ko. 1	1.3	4940	32	25	2301.61
	1 +	٠.	e	2 2 - 1 1	3		218.00	1. 0 0	ko. 1	k0. 1	2749	15	22	3581.06
220	1		e	2 2 - 1 1	3 - f -	f -	<u>219. 00</u>	1. 0 0	<u>ko. 1</u>	0.4	3403	17	20	12141.24
-	1		e	B 4 2	4	f -	220.0 0	1 . 0 0	K0. 1	<0.1	4164	9	20	22551.44
1 _	ד	221. 00-301. 03	d t	g 4 2	4	f -	•	1 . 0 0		1.6	5893	13	17	4471.01
] _	porfido dio-	┨ F	p 4 ÷ - 2 !	3	f -	222. 0 0			0.7	4318		31	4491.72
	ר ן	ritico	ļ	p 4 2	3 - f -		223. 0 0			KO. 1	5427	[11]	23	8431.57
]		ļŗ	p 4 2	4 - f -		224. 0 0			k0. 1	5018		21	56691.36
Ι.	ַרן	Ì	ļţ	p 4 2	4		225. 0 0			4.2	16454	16	18	1031.54
	٦,		[d 4 2	4 - f -	f -	226. 0 0	μ. οσ	k 0. 1	1.8	6054	[13	16	1481.06
Ι.] `		1	p 3 2	4	_	227. 0 0		1	0.6	6894	[15	32	9941.60
	l		I	p 3 2	4 - f -			μ. οσ	1	0. 1	6648	[15	29	1261.77
230	1		1	p 3 2	4 - f		229.00		† · · · · ·	1.1	4591	10	27	3101.13
	7		[p 4 3	4 - f		4	μ . 00	1 - 1 -	0.8	4791	16	23	3521.59
	↓ `		[p 4 3	4 - f		231.00			1.2	4408		15	
ı			1	p 4 3	4 - f	- f			,	2.5	10855		21	3471.53
Ι.	լ՝		1	p 4 3	4 - f					K0. I	6773	1 - ~1	23	3601.78
	۱,		1	g 3 3	4 - f		234.00	1. OC	Ķ0. I	1.2	9446			4311.88
1.	. '		1	д 3 3	4 ~ f		235.00	u. oc	Ķ0. 1	1. 1	7187	16	33	2061.99
ļ	-		1	d 3 3	4 - f	- t	236.00			1.6			32	
.	┨.			f 3 3	4 - I		237.00			1.4	6136		26	
١,	J٦			H 3 3	4		238.00	ր. Մ	KU. 1	1. 6	8358		38	
249	¥ '		Ц	p 3 3	14		239.00		1	3.1	10465		31	1581. 26
1	п			ជ្យ 3 	[្រំ :	•	E	μ. O(,	10.5		19	77	2151, 36
-	4			A 3 ~ ~ 3 ~ ~ ~ ~	ا م	-		[1. O(7	8.2		10	75	4150.58
	7	242, 50-243, 20		H 2 2] 5 " 1 '	 -		11. OC		5.8			447	5141.28
-	·{	veta cuarzo	1]]		∤243. 00 •244. 00			1 2 3	8910	17		2502.16
1	ר	D12 00-015 0	1,] 0	l -	244. 00 245. 00			1.5	7336		28 70	1961, 97
-	1	245. 00-245. 20		4 3] 3 _ 4]		245.00 246.00						70 20	972. 22
1	7	veta cuarzo	[4 - 3	$\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$		247.00				6030		30	712.01
-	1			4 - 3	2 4	F _	248.00			0.7			39 37	1032.30 41811.62
<u>25</u> 0	ר		1:	132	3 - +		249. 00	r. 00	γν. <u>1</u> Κα 1) n d	4742	13		11981. 41
الديا	4	L	IJ	H O O	12 1	<u></u>	No so. UU	<u>,, v.</u>	4, N. T	U, 3	4144	(19	_ 44	11301.41

	OZO No.					-, -					ı			-1-:-		le 250.		+	7	1 ==
ProCua	Litologia				acion					cion						Cu	Pb		No	Fe
(a)dro					eKaCh8			Cpcc	, bo ke	CHOM				~ ~			pou			%
250	porfido dio-	p	3	;	3	-	3 -	f -		- f -	250.			UKU.	1 1.5					11.40
	ritico	p	3	:	2	1	4 -			- f -	251.	. 00	1. 0	0K0.	1 0.8	1				
-	•	p	3	:	2	1	4 -			- f -	252.	. 00	1. 0	0 <0 .	1 0.9					$\{1, 3\}$
<u> </u>		p	2	:	2	-	3 -	, - -	·f·		253.	. 00	1.0	0<0.	1 1.5	4545	19	28	60	[1, 4]
-		p	2	:	2	-	3 ~	f :			254.	. 0Q	1.0	0 K 0.	1K0. 1	5762	14	37	37	[1.8]
] '		p	3	5	2	+	3 -			•	255.	. OQ	1.0	0<0.	1 1.3	5531	17	41	96	(1. 54
.,	256, 00-270, 00	-	4	;	3	+	4 -		f -		256.	. 00	1.0	0 <0 .	1 1.8	4388	18	31	103	3 1. 63
] _] '	alteracion	-	4	;	3	-	4 -		·f·		257.		1.0	0 <0 .	1 3.8	22616	16	26	147	(2, 1)
	muy fuerte	-	4	-:-:	3	4	4 -		·f·		258.		1.0		1 4. 5	18042	12	20	411	1.4
[26 <u>0]</u> '		H	4	:	3	-	4 -		·f·		259.	00	1.0	0<0.	1 3.4	14469	16	17	798	11.4
.,	. [[-	4	:	3	-[4				260.	.00	1. 0	0 <0 .	1 1.7	9673	9	19	331	1.4
		-	4	;	3	-	4 -				261.	. 00	1.0	0 <0 .	1 3. 1	11277	12	21	74	1.4
		-	4		4 ~ -	-	4 -		·f·	- f -	262.	.00	1.0	0 K 0.	1] 0. 3	5326	17	16	1257	/1. 0:
רן ן		-	4		4	-	4 -		·f·	· f -	263.	.00	1.0	0 < 0.	1 1.0	5850	. 3	16	5424	(1. 0)
.,	<u>]</u>	-	4	;	3	-	4 -		·f·	. -	264.	.00	1. 0	0KO.	1 1.7	5554		37	33	1.80
	}	-	4	;	3	-	4 -		· f ·		265.	.00	1.0	0k0.	1 2. 5	7234	16	25	184	(1. 58
		٠.	4	:	2	-	4 -		· f ·		266.	.00	1. 0	0<0.	1k0. 1	2473	16	41	79	1.9
יין ן		~	4	:	2	-	4 -		· f ·		267.	.00	1. 0	0<0.	1 0.3	2135	16	54	86	2. 23
]] _		-	4	5	2	-{	4 -		· f ·		268.	.00	1. 0	0<0.	1 0.7	5102	18	28	-284	1.7
27 <u>0</u> '		-	4	5	2	-	4 -		- f -	•	269.	.00	1. 0	0 <0 .	1 1.6	6753		19	255	li. 39
]	i l	_	4	:	2	-	3 -				270.	.00	1.0	0 < 0.	1 1.3	7438	19	2 9	187	1.90
ורן ן		g	3	:	2	+	3 -	·			271.	. 00	1. 0	0 < 0.	1 1.0	4705	1 . 1	28	154	1.69
l 7 _		g	3	:	2	4	3 -	·	f		272.	.00	1. 0	0<0.	1 0.6	3873	18	32	571	lı. 73
		p	3	:	2	+	3 -		· f ·		273.	.00	1. 0	0 < 0.	1 0.4	4468	16	35	684	1.89
l 7 <u> </u>		p	3	2	2	+	2 -				274.	.00	1. 0	0 k0 .	1 0.1	2804	18	34	176	lı. 98
ר [4	p	3	5	2 - 1	┨.	3 -	f -			275.	00	1. 0	0K0.	1 0.6	6647		37	1291	2 19
[] _		р	3	:	2 - 1	-	3 -	f -		- f -	276.	00	1. 0	0<0.	1 1.3	5404		35		
<u> </u>	:	р	3	8	2 - 1	-[3 -	£ -		· f -	277.	.00	i. 0	0K0.	1 0.3	3929		34	253	li. 78
1-		Р	3	;	2 - 1	-	3 -	f -			278.	00	I. 0	0K0.	1 2. 1	10526	17	28	181	1.98
280		μ	3	1	2 - 1	-	3 -	f -	- - -		279.	00	[. 0	OKO.	1 0.4	5224	19	30	421	11.78
] _		g	4	5	2	-	4 -				280.	00	1.00	OKO.	1 1.4	6761	16	21	570	1.5
		П	4	8	2	-	4 -				281.	00	1. 00	0 k 0.	1 2.0	11522	16	26	188	1.68
7_	282.00-287.00	-	4	5	2	- .	4 -				282.	00	i, 00	0×0.	1 0.3	6874	16	32	103	1. 75
ן ן	alteracion	-	4	9	2	-	4 -	f -							1 0.7	6148	16	33	102	1.6
-,	muy fuerte		4	5	3	-[4 -				284.	00	l. 01	0×0.	1k0. 1	4941	18	18	176	1.60
J '	i	┤	4	;	3	┥,	4 -				285.	00]	l. 0	k0.	1 0. 2	6408	20	24	88	1.77
		-{	4	5	}	┨,	4 -	f -			286.	00	l. 06	3 k0 .	1k0. 1	4572	18	20	157	1. 26
רן		-	4	{	} ~ -	-∤ ،	4 -	f -		. –	287.	00	. 00) <0.	1 1.0	7375		23	427	1.59
-		-	4	3	}	-∤ ،	4 -				288.	00	. 00	K0.	1k0. 1	3388	18	22	58	1.37
290		В	4	;	}	<u> </u>	4 -		f -		289.	00	. 00	K0.	111.2	23738	22	37	48	1, 59
٦ -	. [p	3	2	}	\exists	3 ~				290.	00	. 00	K0.	1k0. 1	2347	18	25		1.06
']	P	3	2	}	-{;	3 -				291.	0Q[. 00	k0.	1 1. 9	5523	20	21	97	1. 34
-		þ	3	2	?	4:	3 -				292.	00 1	. 00	K0	1 0.5	2264	20 18	25 34	69	1. 22
_ '		þ	3	2	}	- ;	3 -								1ko. 1	2577	21	34	95	1. 79
-		p	3	8	}	-{ :	2 -			~ -	294.	0QI	. 00	K 0. :	il 1. Q	4444	21 20	- 80	61	3. 70
↓ '		p	3	2	}	- 3	2 -				295.	00	. 00	ķ0. ∶	IKO. I	2662	19	75	31	3.55
-		П	3	2	?	- 2	2 -	- -						1			. [ľ		
		P	3	2	?	4 8	? -									:	- 1	ļ		
	;	Ц	2	2	? - -	12	2 -	- ~			298.	000	. 03	K 0. :	ID. 3	3419	19	118	25	1. 57
300		Ц	2	2	}	12	? -					ł		1	1					

		JAU NO.	MJJ-19		· · · · ·		-	000	de 300	, VV	RI CL	<u> </u>	<u>ය ග</u>
rd	Cua- dro	Litologia	MJJ-19 Tx Alteracion	Mineralizacion	luest-	L, T,	Λu	<u>Ag</u>	Cu	Pb	Zn	No	Fe
(a)	iro		DzBiktSekaChEpk	QvPyCpCcBoNcNoNt	ra No.	TC.	g/t	g/t	ppm	ppa	ppa	ppa	%
ЮŲ	ר	porfido dio-	p 2 2									:	
4		ritico		•									l
ı		301.03											
_[fondo de po-			2								
- 1		20											
4			}										
ı													
												. :	
۱.,					.							: ;	
119							7						
ı			, i								İ	:	
										į			
-		•								į			
- 1													
-{													
- 1													
┪													ŀ
									•				
┨	. !			:						-			
- 1]			
1		1]	•	1								
Į										1			
7									-				
ı		44] -									}	
7		·] [.								ŀ		
										ŀ			
7													
				,									
-]													
									-				ľ
]			
]]							1			
										1	<u> </u>	,	
ļ							-						
4			, at	:								.	l
-													l
-]	·										 -
													İ
4													١.
												. :	
4		'							٠		i l		
													١.
4									"				
								i					
]											
					. 1								

Procide		PO	DZO No.	M	J J -	- 2 ()									:			desde	0. 00	n a	50. 0	О ш
Description Description	Pro	Cua-	Litologia	Īχ	Alt	erac	ion	N.	ine	ral	iza	ci	on	Nuest-	L,	T.	Лu	Ag	Cu	Pb	Zn	No	Fe
December December	(a)	dro			QzBik	fSeL	aChE	Qvi	Py€	$\overline{\mathfrak{cc}}$	Bol	(c)	o li t	ra No.	l	m	g/t	g/t	ppta	ppn	ppm	ppa	1%
3.96-9.50 L porfido cua ri 1 1 3.961.040.1 0.9 1729 14 15 211.18 L reifero ri 4 3 - 1 - 3 - f f f 5.001.000.1 1.3 17689 14 9 2192.55 L reifero ri 4 3 3 - f f f f 5.001.000.1 1.1 4206 13 14 1382.14 J J J J J J J J J J J J J J J J J J J			0, 00-3, 96					<u> </u>		• • •					-								
3, 96 - 9, 50		1		П				ı							l								l I
L porf.ide cua	-	1 :	1.0 1001180	П	٠.			ı						1.0	Į.	- 1							
L porf.ide cua			2 08-0 50	П				ı							ı	-							
Teifero	-	1] ,	1 _		. 1]_	_	<u> </u>				3 08	h	Ω	cn 1	اما	1720	1./	15	21	1 18
L	1	"	•						_	f f	· +										10		
L	-	,	rentero		1	9	Ţ														1.4		
L 9.50-14.00 ps	- 1	, L		יַן	3																		
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	-			1	3 -	່ວ່																	
# granodiorita	10	1.	0 50 14 00	Ľ	3 - ·	- კ.														10			
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	110			K	1	- 4		1 %	Ţ	<u>.</u>				10 00	; –	쑀	70. 1	1 1		11			
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	ļ	†	granoolorita	۱	1	~ ~ ~																	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	-			ľ	1 -	- %																	
14.00-34.20		t		P	1	- Z																	
porfido dio	-			l e	1 -	- Z	·																
ritico		٦-				- 3																	
2 2 - 1 - 3 f f f - 17.001.00 15.00 14 31 2332.06 20 2 2 - 1 - 4 f f f - f - f - 18.001.00 10.04 4085 8 25 19191.89 20 2 2 - 1 - 4 f f - f - f - f - 19.001.00 10.04 4085 8 25 19191.89 20 2 2 - 1 4 f f f - f - 19.001.00 10.04 24863 12 49 9851.64 2 2 - 1 1 4 f f - 2 - 0.01.00 10.04 2863 12 49 9851.64 2 2 - 1 1 4 f f - 2 - 0.01.00 10.04 2863 12 49 9851.64 2 2 - 1 1 4 f f - 2 - 10.01 10.00 10.4 2863 12 49 9851.64 2 2 - 1 1 4 f f - 2 - 20.01 10.00 10.3 939 10 22 761.51 1 - 1 - 1 2 2 f f 2 2 f f 2 20.01 20.00 10.00 10.3 393 10 22 761.51 1 - 1 - 2 2 f f 2 2 f f 2 20.01 20.01 20.01 20.01 20.01 20.01 20.01 20.01 20.01 2	_	Ì		p	3 -	- 3																	
Part Part		٦,	ritico	Į P	Z -	- Z	- I																
P 2 - 2 - 1 - 4 f f - f - f - 19.001.00k0.1 1.6 5106 11 23 2062.56 P 2 - 2 - 1 1 4 f f - 20.001.00k0.1 0.4 2863 12 49 9581.64 P 2 - 2 - 1 1 4 f f - 21.001.00k0.1 0.1 1.1 2041 15 20 2261.51 P 1 - 1 - 1 - 1 2 2 f f 22.001.00k0.1 0.3 393 10 22 761.51 P 1 - 1 - 1 2 2 f f 23.001.00k0.1 0.1 3100 15 28 551.84 P 1 - 1 - 1 2 1 f 24.001.00k0.1 0.1 3100 15 28 551.84 P 1 - 1 - 1 2 1 f 26.001.00k0.1 0.1 3100 15 28 551.84 P 1 - 1 - 2 2 1 f 26.001.00k0.1 1.5 3045 24 501.67 P 1 - 1 - 2 2 1 f 27.001.00k0.1 1.5 3045 24 501.67 P 1 - 1 - 2 2 1 f 27.001.00k0.1 1.5 3045 24 501.67 P 1 - 1 - 2 2 1 f 28.001.00k0.1 1.5 3045 24 501.67 P 1 - 1 - 2 2 1 f 28.001.00k0.1 1.5 3045 24 501.67 P 1 - 1 - 2 2 1 f 31.001.00k0.1 1.5 3045 24 24 P 3 - 2 - 3 f f 31.001.00k0.1 1.5 4023 14 32 231.75 P 2 - 2 - 3 f f 31.001.00k0.1 1.6 4023 14 13 7512.37 P 3 - 2 - 3 f f 31.001.00k0.1 1.5 4023 14 13 7512.37 P 4 - 3 3 - f 35.001.00k0.1 1.5 4023 14 13 7512.37 P 4 - 3 2 - 2 2 35.001.00k0.1 1.5 4023 14 13 7512.37 P 4 - 3 3 - f 35.001.00k0.1 1.7 4083 13 30 1492.42 P 3 - 2 3 f f 33.001.00k0.1 1.5 4027 10 73 1071.80 P 4 - 2 2 3 35.001.00k0.1 1.7 205 20 205 20 P 4 - 3 3 35.001.00k0.1 1.7 205 20 205 20 P 4 - 3 3 35.001.00k0.1 1.7 205 20 205 20 205 20 P 4 - 2 2 - 3 f f 33.001.00k0.1 1.7 205 20 205 20 205 20 205 20 20	-	ľ		p	2	- 2	- l ·	3															. 1
		٦	•	p	Z	- Z	- 1	4															
$ \begin{array}{c} \begin{array}{c} \begin{array}{c} \begin{array}{c} \begin{array}{c} \begin{array}{c} \begin{array}{c} \begin{array}{c}$	20	ļ ·		p	2 -	- 2	<u>- 1 ·</u>	4															
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		٦		P	2 -	- 2	- 1]	4	_														
		'		P	2 -	- 2	- 1 :	4															
		٦.		þ	1 -	- 1 -	- 1																
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	_	<u> </u>		Б	1	- 1	- 1 2	2														1	
The content of the		۱ .,	,	p	1 -	- 1	- 1 2	1	f		-			24. 00	μ.	00	<0. 1	KO. 1					
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	_	'		Įp	[1 - :	- 1	- 1	41	f					25. 00	μ.	00	<0. 1	KO. 1	1783			23	1.88
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1	 		þ	1 -	- 1 -		41											3045				
1 - 1 - 2 2 1 f 29.001.00k0.1 0.2 1015 13 29 241.64 3 - 2 3 f f 30.001.00k0.1 2.0 2998 13 19 192.27 2 - 2 3 f f 31.001.00k0.1 2.0 2998 13 19 192.27 3 - 2 3 - 3 32.001.00k0.1 0.4 1744 14 32 231.75 4 - 3 3 3 - f - f 32.001.00k0.1 1.6 4023 14 13 7512.37 3 - 2 2 2 - f 32.001.00k0.1 1.5 2427 10 73 1071.80 4 - 3 - 2 2 - f 34.001.00k0.1 1.5 2427 10 73 1071.80 4 - 3 - 2 2 2 35.001.00k0.1 1.5 2427 10 73 1071.80 4 - 3 - 2 2 36.001.00k0.1 1.7 1272 15 20 1401.67 4 - 2 2 3 - f 37.001.00k0.1 1.7 1272 15 20 1401.67 4 - 2 - 2 - 3 - 3 39.001.00k0.1 0.9 4786 15 20 3291.80 4 - 2 - 2 - 3 f f 40.001.00k0.1 0.8 3430 10 23 2601.45 4 - 3 - 3 - 3 f f 40.001.00k0.1 1.3 1388 11 28 351.94 4 - 3 - 3 - 3 f f 41.001.00k0.1 1.2 7334 14 12 1131.74 4 - 3 - 3 - 3 f f 45.001.00k0.1 1.2 7334 14 12 1131.74 4 - 3 - 3 - 3 f f 45.001.00k0.1 1.2 7334 14 12 1131.74 4 - 3 - 3 - 3 f f 46.001.00k0.1 1.1 7433 10 10 3742.57 4 - 3 - 3 - 4 f f 48.001.00k0.1 1.1 7433 10 10 3742.57 4 - 3 - 3 - 4 f f f 48.001.00k0.1 1.1 7433 10 10 3742.57 4 - 3 - 3 - 4 f f f 48.001.00k0.1 1.1 6767 13 9 2022.35 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5		 		P	1	- j ·		41	f	f -	-			27. 00	Įl.	00	<0. 1	4. 1		12			
T 3 - 2 - 3 3 f f 30 001 000 1 2 0 2998 13 19 192 27 19 2 - 2 3 3 f f 31 001 000 1 0 4 1744 14 32 231 75 15 4 - 3 3 3 33 001 000 1 1 6 4023 14 13 7512 37 37 37 37 37 37 38 001 000 1 1 5 2427 10 73 1071 80 30 30 30 30 30 30 30	-	٦ ا		þ	1	- 1	- 2 2	3	f													31	1.95
1	30	1			1 -	- <u>1</u> ·	- 2 :	1	f										1015	13	29	24	1.64
1	1 .	5	•	þ	3 -	- 2	- - .												2998	13		19	2. 27
34. 20-43. 10 e 3 2 2 - f 34. 001. 00k0. 1 1.5 2427 10 73 1071. 80 1071. 80 1071. 80	1_	 '		p	2 -	- 2 ·														14	32	23	1. 75
34. 20-43. 10 e 3 2 2 - f 34. 001. 00k0. 1 1.5 2427 10 73 1071. 80 1071. 80 1071. 80			·	g	4 -	- 3 ·		{ 3	-		-	-		32, 00	ļ 1.	00	<0. 1	1.6	4023		13	751	2. 37
# granodiorita e 3 2 2 35. 001. 00\(\)0. 1 2. 4 1111 16 42 1172. 25 e 1 2 2 36. 001. 00\(\)0. 1 1. 1 2009 12 26 352. 01 e 1 2 2 - f 37. 001. 00\(\)0. 0. 1 1. 7 1272 15 20 1401. 67 e 2 2 3 - f 38. 001. 00\(\)0. 0. 1 0. 9 4786 15 20 3291. 80 e 2 2 3 39. 001. 00\(\)0. 1 0. 8 3430 10 23 2601. 45 e 1 2 3 f f 40. 001. 00\(\)0. 1 0. 1 3188 11 28 351. 94 e 2 2 3 f f 40. 001. 00\(\)0. 1 0. 1 5323 11 16 2862. 02 e 2 2 3 42. 001. 00\(\)0. 1 0. 1 5323 11 16 2862. 02 e 2 2 3 f f 42. 001. 00\(\)0. 1 0. 1 4248 15 19 292. 31 porfido dio p 4 - 3 3 f f f 44. 001. 00\(\)0. 1 1. 2 7334 14 12 1131. 74 ritico p 4 - 3 3 f f f 44. 001. 00\(\)0. 1 0. 8 29959 10 53 12801. 15 e 3 - 3 3 4 f f 46. 001. 00\(\)0. 1 1. 1 7433 10 10 3742. 57 e 3 - 3 4 f f f 48. 601. 00\(\)0. 1 1. 1 6767 13 9 2022. 35	i _	וו	* •	g	4 ÷	- 3 -		- 3	-	f-	· f			33. 00	[1.	00	<0.1	2.3	6384	13	30	149	2. 42
1 - 2 2			34. 20-43. 10			- 2 -		2	- 1	f-	-			34.00	μ.	00	<0. 1	1.5	2427	10	73	107	1. 80
1 - 2 2		ŧ	granodiorita	d	3 -	- 2		2	_		-			35. 00	(1.	00	<0. 1	2.4	1111	16	42	117	2. 25
+			**	e	1	- 2 -		12	-		-			36.0 0	Ú.	00	<0. 1	1.1		12	26	35	2.01
40 +		Ť		e	1	- 2 -		{ 2	- ;	f -	-			37. 00	þ.	00	<0 . 1	1.7					
40 +				d	2 -	- 2 -		3	- :	f -	_			38, 00	1	00	< 0 . 1	0.9	4786		20	329	1. 8d
1 - 2 3 f f 40.001.00\(0.1 \) 0.1 3188 11 28 351.94 4	40	1		e	2	- 2		13	_	<u> </u>	-			39.00	1.	00	< 0. 1	0.8				260	1. 45
1	-			e	1 -	- 2		3	f	f -	-			40.00	1.	00	<0.1	<0. 1			28		
1		+		d	2	- 2 -		3	f	f ∽				41.00	ļi.	00	<0.1	ko. 1					
43. 10-46. 50 p 4 3 3 f f 43. 001. 00\(\)0. 1 1. 4 3868 11 17 391. 72 porfido dio p 4 3 3 f f f 44. 001. 00\(\)0. 1 1. 2 7334 14 12 1131. 74 ritico p 4 3 4 f f - 45. 001. 00\(\)0. 1 10. 8 29959 10 53 12801. 15 46. 50-49. 40 \(\)0 4 3 4 - f f 46. 001. 00\(\)0. 1 3. 6 14955 12 11 3122. 11 granodiorita e 3 3 3 f f f f - 47. 001. 00\(\)0. 1 1. 1 7433 10 10 3742. 57 e 3 3 4 f f f 48. 001. 00\(\)0. 1 1. 1 6767 13 9 2022. 35				d	2	- 2 -	·	3			_												
porfido dio- p 4 3 3 f f f 44.001.000.1 1.2 7334 14 12 1131.74 ritico p 4 3 4 f f - 45.001.0000.1 10.8 29959 10 53 12801.15 46.50-49.40 pc 4 3 4 - f f 46.001.0000.1 3.6 14955 12 11 3122.11 + granodiorita e 3 3 3 f f f f - 47.001.0000.1 1.1 7433 10 10 3742.57 c 3 3 4 f f f 48.001.0000.1 1.1 6767 13 9 2022.35			43, 10-46, 50	d	4	- 3	:-	3	f	f -	-			43.00	U.	90	<0. 1	1.4					
ritico p 4 3 4 f - f - 45. 001. 000. 110. 8 29959 10 53 12801. 15 - 46. 50-49. 40 ce 4 3 4 - f f 46. 001. 0000. 1 3. 6 14955 12 11 3122. 11 + granodiorita e 3 3 3 f f f f - 47. 001. 0000. 1 1. 1 7433 10 10 3742. 57 c 3 3 4 f f f 48. 001. 0000. 1 1. 1 6767 13 9 2022. 35	1			1	4 -	- ĝ.		13	f	f f	· -												1
46, 50-49, 40 be 4 - 3 4 - f f 46, 001, 000, 1 3, 6 14955 12 11 3122, 11 + granodiorita e 3 3 3 f f f f - 47, 001, 000, 1 1, 1 7433 10 10 3742, 57 e 3 3 4 f f f 48, 601, 000, 1 1, 1 6767 13 9 2022, 35		٦			4	- 3 -		14		- f	-	- 1	-										
+ granodiorita e 3 3 3 f f f f - 47.001.00k0.1 1.1 7433 10 10 3742.57 c 3 3 4 f f f 48.601.00k0.1 1.1 6767 13 9 2022.35				ρd	4	- 3		4	- 1	ff	· _												
		+		d	3	- <u>š</u> .		3	f	ff	_	- f	· -					ĭ. i					
				J	ž	- ž.		1	f	ff	_							i i					
	50	_	49, 40-75, 00	ed	3	- 3 -		_		f -	-	- f	: -										

	Pθ	ZO No.	M	J J - 2	0								de	sde 50	.00	n a	100.00) Ei
Pro	Cua		Гx			Nine	rali	zacio	n	luest-	L, T,	λu	Åg	Cu	Pb	Zn	No	Fe
	dro			QzBiKfSe							100	7	g/t	ppm	ppe	ppa	ppm	%
50		porfido dio-	p			3 f		1		50, 00	1.00	K0. 1	0.5	4532	10	34	10662	
``]기	ritico	'n	م ما		3 -	- f - ·	1	: -	51.00			1.1	4258	15	13	2001	. 57
-	1	111100	'n	9 9		3 -	- f - ·	1	-	52, 00		k0. 1	0.6	3236	19	- 16	1011	. 65
l	٦		'n	9 9		3 -	f	1		53. 00		k0. 1	1.8	3959	12	12	2841	. 56
-	1		1	9 9	' '	Ĭ .	f			54. 00		1	ko i	3305	16	16	94	7.4
	-		P	2 2	'	1 -	f - ·	f - 1	f -	55, 00			1 2	4989	14	11	3631	37
} -	1		1	3 3	! ! ,	1	f -	f - 1		56, 00		1	7 3	29506	11	18	47121	. 50
	7		ŀ	2 - 2	' !	1	1 f - :	 f - 1		57. 00			k0. 1	7795	9	. 9	18391	• ๆ
-	1		1	3 ~ 2	' '	7 -	f -	f - 1	· .	58.00			0.9	11205	13	ij	10302	
60	ן דן		"	3 9		1	£ _ :	 f 1		59.00	_		5.0	12107	13	7	10741	
يا	1	:	F	$\frac{3}{2} - \frac{2}{3}$		3 -	f -	f - 1	F -	60.00			1 0	3607	12	11	308	
	ן ו	* .	ľ	2 2		2	f _	1 1	<u>.</u>	61, 00			0.6	2184		17	2721	13
-	-		ŀ	2 - 2		3 -	€	1	· _	62. 00			1 1	3847	13	16	1681	1 41
	 	•	h	3 - 4	,	2	t _	4		63.00			0.2		13	17	1121	1.49
-	1		ļ,	3 - 2	,] 2 _	f -	1	,	64.00			1.3	4419	18	16	661	1.57
	٦ ا		ŀ	2 2		3	ŧ –			65, 00			2.2			19	4502	
-	-{		h	3 - 2	, ,) - 0 -	£ _	₁	ا ،	66.00			1.5			16	151	
	 		Į,	3 4		4 1	€	; f	_	67.00		ΛV. 1 Κ0. 1	0.7	2765		18	1951 1951	
-	-		P	3 4	, ~ ~ .	4 -	£	1 f		68.00		K0. 1	2.6			23	3591	
2,	, T		1	4 3)	4 -	£ .	•		69.00	ł .	ko. 1	7.7	21709			1032	المد
70	4		J	4 3		4 -	1 -	£		70.00		K0. 1	6.0	16484	12	134 56	4151	
1	¬	·	ļ	4 3	;	14 -						ко. 1 Ко. 1	0.0				21801	~ ~ ~
.	-{		ţ	4 3	5 ·	14 -	I -	f - 1	רו	71.00			1 1 2	3885		18		
	7	1	I	4 3	, ·	4 -	Ι -	I		72.00			1.0	4502	13	13		1.68
.			ŀ	12 2	; ~ - ·	13 T				73.00		K0. 1	1.5	5055		13	119	
	<u></u>	15 00 20 00	I	13 2		3 -			f	74.00			0.5			27	159	
	- †	75.00-76.60	€	2 2		3 ~	Ī -	<u>:</u>	[-	75.00		K0. 1	$\frac{1}{1}$		11	28	448	
		granodiorita	3 6	Z - ~ Z		1 Z -	Ι-			76.00		JKU. 1	1.2	4151	14	24		2.69
	٦ -	76. 60-83. 90	ct	1 Z ~ ~ Z	; = -	Z -	Ι -	·		77.00		KU. 1	1.3	4034		23	54	
١	∐ ¬	porfido dio	1	Z 2	5 ~ I .	ц Z -	Ι	:	_	78.00	Į.	JNU. 1	0.6		17	20	867	
8	4	ritico	μ	2 2	<u> </u>	1 Z ~	Ι-	!		79.00		3	2.4	3596		21	2531	
	7		I	1 Z - ~ Z	3 ~ 1 \	11 Z ~		<u>. </u>	- 1	80.00)	11.2	5345	12	18	309	
	-	•	ı	12 3	Z	11 Z ~	Ĭ -	•		81.00	1	j :	U 0.6			17	2381	
ł	7	00 00 00	ľ	Z	l	121	Ι-	Ι		82.00		KU. 1	1.0	3304		18		2.14
	1 .	83. 90-92. 00	I	Z		11 Z -	Ι-		1	83,00	1. 0	KU. 1	11.0	3764		19	101	
1	†	granodiorita	3 6] []	i ~ I	и Z -	I			84.00	1. U	χυ. Ι να	U 1. 1	6640	11	23	38	
-	┥.		ľ] []	[~]	ц Z -	1 -			85.00		ν. υ. Ι Ν. ο	1 1. 2	3632		16	158	
	†		1] []	[~]	1 1 -				86.00						21	976	2.97
1.	┨.		Ľ] []	l – I	11 1 -	I		- 7	87.00						24		2. 88
١,]		15]	l – I	112 ~	Ι ~	:	f -	88.00			1.7				455	
9	-1		15] []	-	1 Z -				89.00 90.00							126	
	+	•	1] []	1 - I	1 2 -	T -	:					0.8		14		641	
1	┼	00 00 00 00	15] []	1 ~ 1 1 -	1 6 -	Ι –	:	f	91.00 92.00			4 1. đ	4329		25 29	208	
	77	92. 00-96. 20	1] []	l ~ ~	11 3 ~	 E	 £		93.00			0.6				1412	
1	-	porfido dio-	۱,	1	l	บูง	t	1 ~ .					4.6					1.76
	-	ritico] []	i I _	ц 5 -	£ -			94.00			0.5				3591	
	 	96. 20-97. 20	1	1 1	1	1 3 -	£			95, 00							178	
		granodiorita] ;	- ~] ! _ 1		ŧ	: - :	f -	96.00							347	
		97. 20-119. 80		10	L ~ L	и Z ~	1 - 4	e .	c	97.00							381	
10	T	porfido dio- ritico] [1 6 J	l - I 	1 3 -	_	f - : f - :		98.00 99.00						12		
10	y	1111CO abil 2:debil	止	3 regula		40 -	.=				11. U	ης υ. I	<u>ц т. о</u>	3537	15	16	228	. v-1

Process		P	OZO No.	M	J J - 2	2 0								des	de 100	. 00 :	n a	150.00 m
Column C	Pro	Cua-	Litologia	ſχ	Alter	acion	Ni	iera) i	zaci	ion	Kuest-	L T	λu					
porfido dio p 2 - 1 - 1 1 3 6 100, 001, 000, 01 1.3 5438 12 14 3821, 65 13 11 3471, 65 13 11 3471, 65 13 11 3471, 65 13 11 3471, 65 13 14 3471, 65 14 3471, 65 14 3471, 65 14 3471, 65 3471, 6	(u)	dro														DDB	DDB	DDM %
ritico 3 - 1 - 1 3 - f f - f - f - f - f - f - f - f	100	i	porfido dio	1	2	1 - 1	3			f -	100, 00	1, 00		1.3			14	
10	[]			ľ] 3	1 1] š -	f -		f -	101.00	1. 110	<0 1	0.2			iil	
13 - 1 - 1 3 - f f - 103.001.006.1 2.1 5475 13 8 4981.46 13 - 1 - 1 3 - f f - 104.001.006.1 0.7 2950 14 11 104.22.09 17 3 - 1 - 1 3 - f f - 105.001.006.1 0.7 2950 14 11 104.22.09 17 3 - 1 1 3 - f f - 105.001.006.1 0.8 2596 16 11 243.09 17 2 - 1 - 1 2 f - 106.001.006.1 0.8 366 14 9 3681.50 12 2 - 1 - 1 2 f - 108.001.006.1 0.8 3681 13 11 1191.73 17 2 - 1 1 2 f - 108.001.006.1 0.8 3681 13 11 1191.73 17 2 - 1 1 2 - f f - 109.001.006.1 0.8 6010 12 10 6261.50 17 2 - 1 1 2 - f f - 110.001.006.1 0.8 3608 14 11 2241.59 17 2 - 1 1 2 - f f - 110.001.006.1 0.8 3608 14 11 2241.59 17 2 - 1 1 3 f - 111.001.006.1 0.8 3608 14 11 2241.59 17 2 - 1 1 4 f - 114.001.006.1 0.8 3608 14 11 2241.59 17 2 - 1 1 4 f - 114.001.006.1 0.8 3688 15 10 1041.78 17 2 - 1 1 4 f - 115.001.006.1 0.8 3688 15 10 1041.78 17 2 - 1 1 4 f - 115.001.006.1 0.8 3688 15 10 1041.78 17 2 - 1 1 4 f - 115.001.006.1 0.8 3688 15 10 3331.45 17 3 - 1 - 1 4 f - 116.001.006.1 0.8 3688 15 10 3331.45 17 3 - 1 - 1 4 f - 116.001.006.1 0.8 3688 15 10 3331.45 17 3 - 1 - 1 4 f - 116.001.006.1 0.8 3688 15 10 3331.45 17 3 - 1 - 1 4 118.001.006.1 0.8 3688 15 10 3331.45 17 3 - 1 - 1 4 118.001.006.1 0.8 3688 15 10 3331.45 10 1041.78	-	1		ľ	3	1 1	1 2	- f ∽						1 2			~~	
10		.]		֓֡֡֡֓֞֜֜֡֓֓֓֓֓֜֜֡֡֓֜֜֜֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡	3	1 1	1 a .	. f :_						2 1	- 1		Ä	1 1
10	-	1		֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡֜֜֜֜֞֜֜֜֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡֡] 2	1 ;	цз.	. .						1 7 3			- 11	(- 1
110		Ti		ľ] 2	1 1	1 3 .	. f _						1 7 1				
10	· -	ł		ľ	9	1 - 1	43	. Y _						1 7 7				
110		٦		ŀ	3	1 :	43				10 0 0 0 0 0							
110	- 1	ł		Þ	\ Z = -	1 :	4 2			_			V. 1				7.1	7 1 - 1
12 - 1 - 1 2 - 1 1 2 - 1 1 2 - 1 - 1 2 - 1 1 2 1 3 3 3 3 3 3 3 3 3	.,,	ļ٦		þ	Z ~ ~	1 i	4 Z -			_			SO. 1				1	
1	μī	1		I	<u> </u>	<u> </u>	<u> Z -</u>			<u>t -</u>	109.00	<u>1. 00</u>	<u. 1<="" td=""><td>0.8</td><td></td><td></td><td>_=:</td><td></td></u.>	0.8			_=:	
T 2 1 1 3 6 - 112 001 006 0 1 1.7 5789 16 10 1041 78 T 2 1 1 4 6 - 113 001 006 0 1 1.7 5789 16 10 1041 78 T 3 1 1 4 6 - 113 001 006 0 1 0.8 2637 15 10 3321 47 T 3 1 1 4 6 - 115 001 006 0 1 0.8 3562 12 9 551 66 T 3 1 1 4 6 - 115 001 006 0 1 0.8 3562 12 9 551 66 T 2 - 1 1 2 117 001 006 0 1 0.8 3565 17 17 451 90 T 2 - 1 1 2 120 001 006 0 1 1.7 3565 17 17 451 90 T 2 - 1 - 1 1 2 120 001 006 0 1 2 7 7937 14 11 3970 68 T 3 - 1 - 1 1 2 120 001 006 0 1 2 7 7937 14 11 3970 68 T 4		۱ -		L	(2	1 1	4 Z -	· f -		f -	110.00	1.00	<0.1	1.3	. 1			
	-	Į .	*	Þ	2	l }	42 -	•		f ·	1000 00		<0.1	0.8				
12		-,		þ	2	1 1	ЦЗ-			f -	 112.00	1.00	<0.1	1.7				
13		'		ľ	2	1 1	↓4 -			f-	[113.00	1.00	<0.1	1.0				
13 - 1 - 1 4 6 116 001 004 1 0.8 3562 12 9 551 66 12 12 176 67 176 67 17		l۹		t	3	1 !	4 -			f-	114.00	1.00	<0.1	0.8	2637	15	10	3321.47
120	1 _	j '	·	p	3	1 1	4 -	- f -		f-	115.00	1.00	<0.1	1.9	5649	15	- 8	3821.52
120]		þ	3	1 1	4 -			f -	116.00	1.00	<0.1	0.8	3562	12	g	551.66
120	:	'		p	2	1 1	l] 3 -				117.00	1.00	<0.1	0.7	3138	12	14	751.67
19.80-126.10] _		c	2	1 1	J 2 -				118.00	1.00	<0.1	1.2	3565		17	451, 90
+ granodiorita c 1 - 1 - 1 1 2 120,001,006,0,1 1.5 6615 15 24 1052,94 +	120	i	l119. 80-126. 10	l i	2	1 1	2 -	- f -						2.7			11	
1 - 1 - 1 1 2 121.001.00k0.1 1.2 7253 14 13 4732.47 1	-	i	granodiorita	ė	1	1 - 1 1	12-							1.5				
+			0	6	i	î - î i	12 -							1 2				
130	-	1 +		٦	i	1 - 1 1	2 -							1 2				
1		`		٦	li	1 - 1 1	2 -							1 6			7.0	
126. 10-141. 40	-	1		۾	li	1 - 1 1	9 -	f -	f					1. 0			- 1	
130 porfido dio e 1 1 - 1 1 2		'		۵	1	1 . 1 1 1 . 1 1	9 -							1.9				F 3
porfido dio- e 1 1 - 1 1 2	-	 	198 10-141 40		11 22	1 - 1 1	9 -							1.0			73	- 17 1
ritico	1	ר			1	1 1 1 1 1 1 1 1	0 _							1 1			- 1	
130	-	ł	_	5	9	1 1 1	14							1. 11				
p 2 1 - 1 1 2	1120	ן ן	111100	μ	0	1 1 1					100.00	1. UU	(U. 1	U. 0				
P 2 1 - 1 1 2 131.001.000.0 1.3 2992 15 16 841.64	uor	1	1	P	0	1 - 1 !	 							1.1				
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		ן ר	`	p	2	I - I I	Z				1		~~ 4	v. g				1 1
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	-	[p	Z	1 - I I	Z ~					., .,	** *	1.3				
		ר		þ	2	1 - 1 1	{ Z ~	·.I =		I -			- T	0.7	4	· ·		
140	-			þ	2	[- []	3 ~	I -						1.9				
140	1	-,		p	2	1 - 1 1	3 -							1.8				
140	-			þ	2 2	1 - 1 1	3 -											
140		ار ا		þ	2 3	1 - 1 1	3 -	· - -		f ·	136. 00	1 . Օ Գ	<0. 1	0.9		12	ZO	
140 p 2 1 - 1 1 3 f - 139.001.000.1 0.7 3130 14 32 7641.60 p 1 1 - 1 1 1 3 f - 140.001.000.1 0.8 4019 12 23 3751.83 p 141.40-142.60pc 1 1 - 1 1 1 2 f - 141.001.000.1 1.4 1743 11 21 1341.83 p 142.60-201.60 p 1 1 - 1 1 2	_			p	2 1	1 - 1 1	3 -	f -			13 7. 0 0	1 . 00	<0. 1			14	19	
# 141. 40-142. 60cc 1 1 - 1 1 2 141. 001. 000. 1 0. 8 4019 12 23 3751. 83 # 141. 40-142. 60cc 1 1 - 1 1 2 141. 001. 000. 1 1. 4 1743 11 21 1341. 83 granodioritach 1 1 - 1 1 2 142. 001. 000. 1 1. 2 1778 15 17 511. 81 # 142. 60-201. 60 p 1 1 - 1 1 3 143. 001. 000. 1 1. 2 1778 15 17 511. 81 # porfido dio p 2 1 3 f 144. 001. 000. 1 1. 6 4529 11 17 1481. 62 # porfido dio p 2 1 3 f 145. 001. 000. 1 3. 0 12243 13 14 3191. 35 # 2 2 1 1 3 f 146. 001. 000. 1 1. 6 10177 12 15 1251. 93 # 3 2 1 1 3 f 148. 001. 000. 1 0. 6 3995 12 14 541. 54	l	<u> </u>		ţ	2 1	L _: - 1 1] 3 -							1.7		13		
+ 141. 40-142. 60cc 1 1 - 1 1 2 f - 141. 001. 00k0. 1 1. 4 1743 11 21 1341. 83 granodioritaen 1 1 - 1 1 2 142. 001. 00k0. 1 1. 2 1778 15 17 511. 81 142. 60-201. 60 p 1 1 - 1 1 3 143. 001. 00k0. 1 0. 9 2825 12 20 1611. 62 porfido dio p 2 1 3 - f 144. 001. 00k0. 1 1. 6 4529 11 17 1481. 62 ritico p 2 2 - 1 1 3 - f - f 145. 001. 00k0. 1 3. 6 12243 13 14 3191. 35 p 2 2 - 1 1 3 - f 146. 001. 00k0. 1 1. 3 7353 11 11 1011. 86 p 2 2 - 1 1 3 - f 147. 001. 00k0. 1 1. 6 10177 12 15 1251. 93 p 3 2 - 1 1 3 - f 148. 001. 00k0. 1 0. 6 3995 12 14 541. 54	140			7	2 1	<u>l - 1 1</u>	3 -	 -						0.7	_3130		32	
granodioritaen 1 1 - 1 1 2		ר	·	p	1 1	l - 1 1	3 -							0.8	4019	12	23	3751.83
granodioritae		+			1 1	1 - 1 1	2 -										21	1341.83
142.60-201.60 p 1 1 - 1 1 3			granodiorita	еp	1 1	l - 1 1	2 -				142. OO	1. OOk	(0. 1	1.2				
porfido dio		ן רן				- 1 1	3 -				143. 00	l. 00k						
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$)					3 -	f										
		ור			2 2	2 - 1 1	3 -	f -f		- 4	145. 00l	l. 00k	(0. Ī	3.0				
n 2 2 - 1 1 3 - f 147.001.00k0.1 1.6 10177 12 15 1251.93 n 3 2 - 1 1 3 - f 148.001.00k0.1 0.6 3995 12 14 541.54	17		1.1		2 2	} - <u>1</u> 1	3 -	f - ·			146. 00	. 00k	0. 1					
							3 -	f -	_ _ _									
		.			_	} - Î Î	3	f			148, 001	. 00k	0.1	$\tilde{0}$				
	150	ןר		ď	3 2	} - Î Î	3 -				149. 001	. 00	0. i	6.0	888	13	34	161.57

	PC	OZO No,	M J J - 2 0			. (lesc	le 150.	00 1	ı a i	200.00 m
Pro			Tx Alteracion	Mineralizacion	luest-L. T.		g	Cu	РЬ	Zn	No Fe
	dro			QvPyCpCcBoNcNoNt			3/H	ppa	ppn	ppe	ppm %
150		porfido dio-		3 - f		+). g	4218	13	id	3481.16
ľĬ	ר ו	ritico	102 - 1 - 21	1 4 - f		k0. 1	i. 4	3655	14	14	4241.34
1 1		110100	1 3 2 - 2 1	1 - f f -		ko. 1	\mathbf{i}	4385	12	16	3871.52
	. –1		$\frac{1}{1}$ $\frac{3}{3}$ $-\frac{3}{2}$ $-\frac{5}{2}$ $\frac{5}{1}$	1 - f f -	1	1). g	2949	16	22	781.70
1 1			$\frac{1}{1}$	3 - f f -	154, 001, 00	1 7). A	4129	12	21	1991.35
	ר		1 1 - 2 1	3 - f f ·	1 2 2 2 2 4 2 4 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	1	2. d	10674	12	17	1941, 72
1 4			1 1 - 2 1	3 f f -			ï. il	4693	13	is	1481.57
	7		$\frac{1}{0}$ $\frac{1}{2}$ $-\frac{1}{2}$ $\frac{2}{1}$	3 - f f -	157. 001. 00		i. i	3761	11	13	411.68
1 1		·	$\frac{1}{11}\frac{5}{9} = -1 = \frac{5}{9}$	$\vec{3} - \hat{f} \hat{f}$	158. 001. 00). 4	3842	16	12	261.88
160	-1		d 2 1 - 2 1	1 ·	159. 001. 00		i. 2	6312	. 9	11	6241.93
rvy.			$p = \frac{1}{2} - \frac{2}{1} - \frac{2}{2}$	2 - f	160.001.00		3	2768	11	12	301.90
1	- 3		$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 2 \end{bmatrix}$	2 - f			i.d	3508	14	13	731.56
1 1			$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & - & 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & f - f - \cdots \end{bmatrix}$	162. 001. 00	11). 1	1364	ig	80	144.62
	٦		$\frac{1}{1}$ $\frac{2}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{1}$	2 - f	163. 0di. 00		í. d	3343	12	28	1231.67
1 -	•		1 2 1 - 2 1	3 - f - f		1 11 7 7 1). 6	4446	11	21	7331.20
	ר		1 2 2 - 1 -	3 - f	L		i. 5	3002	11	19	901.86
-			$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & -2 \end{bmatrix}$	_	166. 001. 00). il	959	13	30	131.91
	ר		$\frac{1}{1}$ $\frac{1}{2}$ $-\frac{1}{1}$ $-\frac{5}{2}$ $\frac{1}{1}$	_). 7l	2568	15	27	161.85
1 -			n 2 1 - 2 1	2 - f		1 77 71	5.5	1311	12	25	561, 75
170	7		p = 2 - 1 - 2	2 - f f -	1 1	1 7 7	i. 6	2803	15	32	402.02
1''9			$\frac{1}{11}\frac{1}{2} - \frac{1}{1} - \frac{2}{1}$	2 - f	 	1 - 1 -	וֹ וֹ	2361	- 9	32	16371.76
1.	7	·	$\frac{1}{1}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2 - f - f - f -	A. 01 00A. 01	7). g	2161	13	33	151.68
-	_		0.2 - 1 - 2.1		172.001.00		0. 6	3042	13	38	512.01
	'		n 2 1 - 2 1		173, 001, 00	71). g	4036	11	27	1741, 79
			1 2 1 - 2 1	1 -	174. 001. 00	• .	1. 1	4774	13	27	621.99
1.	[7]		$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & -2 \end{bmatrix}$	1 -	175, 001, 00	4 ' '	i. 7	1579	14	37	461. 79
-	١,		$ \mathbf{d} 2 - 1 - 2 - $		176, 001, 00	1 1	2. 7	4951	12	35	501.95
	Ι'	:	$ \mathbf{d} \bar{2} - \bar{1} - \bar{2} $	2 - f	P	k0. 1	1.3	3247	10	34	211.86
	l		$ \mathbf{d} \bar{2} - \bar{1} - \bar{2} $	$\frac{1}{2}$ - f	178, 001, 00	ko. 1	1. 2	4406	16	29	691. 75
180	ר		n 2 1 - 2 -	{2 - f	(179. od1. od	ko. 1 +), gt	3017	11	41	1171.67
	٦,]	p1 1 - 2	2 - f	180,001,00	K0. 1	1.1	818	13	46	261.54
	'		n 1 1 - 2 -	2 - f - f	181.001.00	xk0. 1[−	1. 1	6483	13	27	1361.54
-	_		$ \mathbf{p} 31 - 2$	1 2 - f	(182. 00 1. 00	; k0, 1∫∢	0. 4	5174	12	15	851, 36
1	רן		n 3 1	- 3 - f	[183. 00]1. 00	k0. 1	1. 6	4875	16	19	2101.53
			p 3 1 - 1 1	1 2 - f - f	fac as colas as		0. 9	3093	13	35	911.82
	'	[[p]3 1 - 1 1	2 - f - f	[185. 00 <u> </u> 1. 00] k0. 1	ı. Q	4529	- 10	19	2181.57
l	7		p 3 2	3 - f - f	[186. 00]1. 0(∤ k0. 1 ∉). 6[3992	12	27	641.58
	'		p 3 2	3 - f	[187. 00 <u> </u> 1, 00	; k0. 1∣ ∢	0. 9[2796	- 15	34	841.91
					[188. 00] 1. 00		1. Q	_3120	14	29	1271.64
190	'		p 2 1 - 1 1		189. 001. 00). 4	· 1672	14	39	1771: 72
	ח				190.00 1.00		0. 7[6773	16	21	8391.94
_	'		 2 1 - 1	2 - f f -	[191. 00]1. 00		l. 1	1949	: 16	∃ 31	5041.97
			3 2	3 - f	192. 001. 00		0.8	4979	13	28	12401.84
_			ft 3 2 ·		193. 001. 00		0.3	2372	14	30	1991.84
	٦		p 3 2		194. 001. 00		0.8	4344	16	18	1801.47
-	l		p 3 ~ ~ 2		195. 001. 00			2993	16	21	2681.51
			q 3 2		196. 001. 00		!	6565	15	26	941.78
_			p 3 2 - 1 -		197. 001. 00		0.6	5865	14	26	4961.55
000	ן ר		p 3 2 - 1 -	$\frac{1}{3} - f - f - f - \frac{1}{3}$	198. 001. 00	K0. 1] :		4407	18	26	1491.78
200	بـــا	L	<u> </u>	13 - 1 - f - f -	199. 001. 00	K0. 1] (<u>). 4</u>	3163	16	30	441.92

	P	OZO No.	M	J J –	20										des	sde 200	. 00	n a	250. 0	0 m
Pro	Cua-	Litologia	ľχ	Alte	racio	n	Mine	ral	izac	ion	Nues	st L	T.	λu	Ag	Cu	Pb		No	Ге
(n)	pro		11	QzBiKf	SeKaC	hEp	QvPyC	pCc	Bolic	NoXt	ra M	io.	Ш	g/	1	ppm	ppn			%
200	٦	porfido dio-	П	3	2 -	1	3 -	<u>f</u> -		f -	200.	001	. 00	k0. 1	0.			33	148	
		ritico	bd	2		1 -	2 -	f -			20i.								280	1 03
-	1 +	201, 60-250, 20	Γď	3 ~ -	Î -	<u>.</u>	3 -	f -			202.						15	28	167	1 69
	`	granodiorita			1		3 -	- Î			203.	oni	00	ko i	1.8	•	26	27	171	
-	ŧ	B	וו	9	9		3 ~				204.	SOL	. oo	ko. 1			12	26	156	
	`			2	9 ~ .		શ _				205.	odi	00		1 i. d	J 1771	13	22	253	
-	1 +		IJ	4 - 3	Ĭ		3 ~				206.				1 1 2	4551	15	19	182	
	l		IJ	4 - 3	1		3 -	· _			207.				3.0		12	11	172	
-	1		╽╷	1	3		3 -		~ -		208.			K0. 1	1.0		10	- 7	174	
210				1	3 _ :		3								k0. 1	3872	14	8		1. 02
719	1		<u> </u>	1	3		3 -				$\frac{203}{210}$.				$\frac{0.1}{3.1}$	6020	15	35	192	
- 1	'			1	3		3 :-				211.				1.1		, 19 9	10		1.63
	1			1	₹	_	₹				212.	-	,	k0. 1	1 77 7		16	9		1.81
	'			1	v ?		3 -	£ _			213.			50. I 60. I	1		16		103	
-	4		<u> </u>	1	2]	3 -	f _			214.				1.0		11	11 10		
l i	•	+ 1	اا	4 . 1	ა გ~.	.]	3 -	1 f			215.	nni nni	. vu nal		1	3726	14	10 16	265	
-	ŧ	·	lä	9 - 9	9	[3 -	1 f _			216.				0.7 k0.1		19		115	
	'		i 1	$\frac{2}{3} - \frac{2}{2}$	2	_]	3 _	1					. 00		70. 1	5414 3944	17	17	179	7 7 7
			d		9		3 -	f -				: IF.	. 00		1.1	3361	11 17	17		1.80
. 220	*		1	$\frac{2}{2} - 3$	9		3 -				210. 219.	7-6			$\begin{bmatrix} 1, 0 \\ 0 \end{bmatrix}$		1 q 15	20		1. 56
բես	ı.		7	$\frac{2}{2} - \frac{3}{2}$	2 -		3 -				219. 220.	001	00	/U. 1	0.3			17	74	
		•	្ប	2 - 2	1	_]	3 _ 3 _				220. 221.			\U. I ∠0. 1	1.4	2087	14	16	31L 4U	1.64
`~	1		្ប	2 - 2	1		0 _ 1 _				222.				0.8 k0.1		19	20		-
	'		ĭ	2 - 2	1						223.			/V. I /0 1	1 5	3371 4868	14 26	14	23	2.08
1 -	.		٦	2 - 2	1	[3 -				223. 224.	MI	. ou	\U. ⊥ ∠0 1	1.0 1.7	3206	20 10	24	21	1. 29
il	'		ď	3 - 2	1	[3 -				225.				2.4	6113	11	14 12	112	1.07
~	+		٦	3 - 2	1		3 -	f ~			226.	nni	กก	\U. 1 ∕0 1	2.4	4519	12	18	~~~	1.33
1 1	ì	,	٦	3 - 2	1		3 -				227. ·				$\begin{bmatrix} 2.4 \\ 2.7 \end{bmatrix}$	8752	9	18	29	
	+		٦	3 - 1	1		3 -				228.				_ 1	9293	11	23		1.91
230			Ä	3 - 1	1		3 -				229.				0.7	5099	11	18	113	
٦			7	$\frac{3}{3} - 1$	<u> </u>			- 			230.				0. 9	4596	12	-19	2061	
1 1			٦	4 - 1	2		3 -				231.				2.0	4621	14	24	241	. 44
	+		ď	$\hat{4} - \hat{1}$	2		3 -	f -		f .	232.	001. 001	oo. Ook	(n i	2.1	5125	12	15	2321	
1 !			é	3 - 1	2		3 -	f –		{_{-}}_{_{-}}_{_{-}}	233.	001. 001	. oo	ነን. ብ ረብ 1	1 0	5254	13	22	711	. 93
1.7	' + l		6	3	2		3 -			{	23 4 . 1	nni	nok	(0.1	3.3	7264	17	22	421	
			1	4	2	4	4			f -{	235.	nni	nak	(0, 1	1 7	6417	17	10		. 6q
11	+		4	4	2		3			Î -{	236	nni	00k	(0.1	2 9	10742	13	16	3422	
1 1	[4	<u>.</u>	2		3			{	237: (nni	00k	(0.1	2. 2	9848	12	9	1611	
	+ [1		4	2	4	3·~ ₁	F -		[238.	001. 001	ook	(0.1	1. 4		ii	12	1312	
240		. :	d	3	<u> </u>		$\tilde{3}$ - 1	F -			239. (noi.	nn	o il	1.7	11035	11	9	1642	
	+	Ì	đ	3	3	_	3 - 1				240.					11797	11	Ť	1951	
	-		e	4	š	-	3 - 1	- f -			241. (4.7	12376	12	9	2371	
1	-+		1	4	3	4	3				242. (10812	15	11	1261	
	l		-	4	3	-	3 - 1	Ē ~		t	243. (MI.	.004	:0. il		14279	9	8	1621	
1	+	4.2	-	4	3	-	3 - 1	. –		8	244. (odi.	00k	0. 1	3.3	8837	13	17	3611	
}		. [4	4	3	4	3			f -	244. (245. (χί.	ook	o. il	4	11537	13	49	2771	
1	+		-	4	3	4	3 - 1	f	f -	5	246. (001	000	o. il	12.6	26259		105	3971	
	1		-	4	3	-	3 - f	f	f -	0	47. (001	00	0. 1	0.4	17840		944	5173	
	+	1	-	4 :	3			-	f -	[2	48. (001.	00	0.1	(0. d	17356	12	45	3162	
<u>25</u> 0			1	4 3	3		3 - f			2	49. 0)0Ī.	ook	0. 1	2.5	7604	13	20	1252	
	-	hil 2 dobil																		

	P (OZO No.	M	JJ	- 2	2 0												des	de 250	. 00 .	na:	300. 00	0 m
Pro	Cua-			Al			on	Mi	ine	ral	128	aci	ดก	Kues	t-	, Τ.	Au		Cu	Pb		No	Fe
(n)	iro													ra N		D	g/t		ppm	ppo	ppn	DDB	%
250		250, 20-284, 30												250.		î. 0 0		0.7	2989	15	42		1.71
	רֻ ו	porfido dio-												251.				1.3	5075		35		1.97
-		ritico	,	3 -		2 -		3						252.				0.3	3509	in	31		1.82
1	٦	111100	ן ה	12		1 -	_ :_	$\frac{1}{2}$						253.				โม้ส	5038	is	40	J	1.92
11		·	ו מ	12 -		î _		ž						254.				0.5		ig	43		2. 10
1 1	٦.		Ji	2		<u>1</u> -		2						255.				0.4	1306	19	40	7.7	1. 94
-			ת ת	2 -		î -		2									ko. 1	0.3	359	18	49	-3	2.01
1 1	٦		l r	2 -		1 -	·	2						257.				i. d	1850	16	13		1.97
11			1	2 -		i -	- : -	2						258.				i, 4	2877	18	40		2. 10
260	٦		-	ă -		3 -		3		- f -	- f	_		259.	no	1. 00	k0 1	0.8			40		2.05
ľŸ		100	-	4		3		3		<u>-</u>				260.				9. 1	25794	14	47		2.08
	7		_	i -		3 -		3		f -								ıĭ. â	31764		152	1243	
			_	À.		3	-,-	3	_	- f -				262.				0. 7	5117		192		2. 21
1 1	יר		_	li.		3		3		f -				263.				1.2		14	75		3. 30
-			١_	1.		ી -		_		f.				264.				0.5	3284	15	49		2.06
1	7		١,	١,		1 -		1 5	_ :	f.				265.				2. 7	6399		34		2.61
1 -				3.		· 2 -	· <u> </u>	15	-	f.				26 6 .				0.8			15		3. 18
	7		ľ	۱ă.		9 -		3		f.								1. 2			23		2, 76
		İ	[3		9 -		1 ~	f									1.0			16		3, 34
270	ור		;	3.	· 	2 -	·					_		269	nn	1 00	kn i	1.2	2016		24		3. 25
1,13	i ·		H	2		2 -						_		270.	<u>66</u>	1 00	ki i	2.1			$\frac{7}{22}$		2.82
	ר			12		3 -		$1\tilde{3}$		f ·								1.5			47		2.80
-		1	֓֞֞֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֡֓֓֓֓֡֓֓֡֓֡֡֓֡֓֓֡֡֓֓֡֡֡֡] 3		3 -		$\ddot{3}$		f ·								2.3			45		3. 16
	7		ľ	3		3 -	. .	3	_	f -				273.	00	3. 45	ko. i	1.5	11169				3. 77
	İ] -	4.		3 -		13	٠.	- f·		-		[] *]	11100		ן י	Ĭ	
1	רן		-	4		3 -	- -	3	_	f ·		_		ł	:								
1	1		-	4		3 -	· - •	3	_	f ·		_		276.	45	0. 55	ko. 1	1.8	12281	10	13	39	2.02
	ר	277.60 falla	-	4		3 -		3	_	f									24455		15		2.65
	_		-	4		3 -		3	-	f ·		-		278.	00	1, 00	ko. 1	6. 1	32847	33	96		8. 27
280	ין		-	4 .		3 -		3	-	f		-	- :	279.	00[1. 00	K0. 1	3.9	18320	13	50	14024	.37
	١ ,	280.00 falla	-	4		3 -		3	- ·	f ·		_		280.	00	1.00	K0. 1	1.3	27998	13	68	8534	3. 72
	Ι,	281.70 falla		{4 ⋅		3 -	-, - , -	3	-	f ·		-		281.	00[1. 00	K0. 1	5. 2	24499	11	50	1427	3. 03
	۱,	282.40 falla	-	4		3		{ 3		f ·		-		282.	00[1.00	k0. 1	[3, 6]	22103	13	28	565	4. 18
] '	283.00 falla	-	4 ·		3 -		{ 3		f -		-		283.	00	1. 00	$\{0, 1$	3.5	22462	12	36	133	4.83
		†284. 30-310. 20		3 ⋅		2 -								284.				1 4.4	7132	[13	71	41	5.06
		granodiorita	į c	1 ·		1 -		2	-	f -				2 85.	00	1.00	∮ 0. 1			14	67	200	1.42
ļ	+		ļε	1 -	• ;-	1 -		2	-	f -	• -	-					k0. 1		1218	17	94		4.84
_			ŀ	}	- ,-			1	-			-						0.5			81		5.00
	+	:	Œ			-	·	1	-	f ·		-		288.	00	1.00	k 0. 1	0.3	774		91		4.56
290	l		Ŀ	<u> </u>													<u>ko. 1</u>	1.7	10544		16		<u>1.69</u>
	ł		Ì€	<u> </u>				1	-			-		290.			1	1.4	3537		70		4. 46
l -			€	{		÷ -		1	-	 -		-					k 0. 1		3445		69	37	4. 92
	†		۱	{ - :				Į Į	-	ţ.		-	-, -				k0. 1		1542		70	11	5. OQ
-	١.		16	1			. ~ .	1 !	-	t ·	- f	~					k0. 1		2230	17	81		4. 76
	†	}	۱	1 -			ZZ	1 <u>1</u>				-						0.6	3519	16	72		1. 99
-	١.	1	١٤]			2 -	1 !	-			-					k0. 1		4381		88		4, 97
	†	1	٤]			2 2	1 !	_			-						0.9	1656		99		4.47
	١,		۱] -			2 2] [Ξ.	- · •	 :	_		29 7 .				1. 2 1. 2	4446		74		3.95
300	ļ '		[]_ `	- -		9 0	1 1	_,	1 .		_		299.	UV)	1. UU 1. AA	Cu. I		2127		85 83		5. 03
ភភភភ	L	I	L	Ļ			46	4. I .						LJJ.	VU.	1. UU	Ņν. I	0.3	1075	Zu	<u> </u>	136). 44

	РO	DZO No.	М	111-20												des	de 300	. 00	ma	350. O	0 m
Pro		Litologia	ĺτχ	Alteracion	M	ine	ra	liz	aci	ion	Nues	ţ.	L. T	.I A	u		Cu		Zn	Ko	Fe
(n)	ort			QzBiKfSeKaChEn															DDti	ppa	%
300		granodiorita														k0. 1	1616				5.14
	+	G	l e	3 2 2	1	-	-		-							0.7					5. 39
.			e	= 2 2	1											0.3		14	79	. 1	5. 02
	+		d	2 2	1	_	-		-		303.	od	1. 0	oko	. 1	0, 7	1904	22	101	42	5. 26
1	. :		e	2 2	1		f	- f	-		304.	0q	1. O	oko	. 1	ko. 1	1699	16	86	84	5. 22
	1		l e	3 2 2												0.6		14		20	4. 79
			Į e	9 2 2	1											0.3	1823	15		69	4. 78
1 4	1		e	2 2	1						307.						999	18		19	4. 49
	+ :		e	a 2 -	1	-	f	- f			308.	Qq	1. 0	0K0	. 1	0.9	10043	13			5.01
319			<u>e</u>	<u> </u>	1	_	<u>f</u>	<u>- f</u>			<u> 309.</u>	<u>00</u>	1. 0	<u>0k0</u>	<u>. 1</u>	5.0	34105				6. 4 4
	-	310. 20-327. 00	1	92 3	Z	-			-		B10.	uq	2. O	ųΚυ	. l	4.2	8959	14	32	504	1, 99
1 4	•	porfido dio-	ĺ -	14 3	_	-		- I	_		h.,	ارم	n n	٨٨	,	١. ١		10	,,	-	
	7	ritico	-	14 - 3	J	_		- I	_		DIZ.	w	Z. U	Ψv	. 1	1.4	4445	12	10	38	1. 38
-		-	٦	4 - 3	3		-		_		الما	nn		ďΛ	1	0. 2	3364	13	12	72	1. 38
	ר	-	_	4 - 3							D14.	ግ	Z. U	ጥ	. 1) V. Z	ავია	19	14	10.	1. 30
1 1			۱.	14 3							816	oa	2 D	nkn	1	0.4	4736	13	11	63	1. 77
	ר		۱.	$\frac{1}{4} - \frac{3}{3}$							P. 0.	Ĭ		֓֞֟֝֟ <u>֟</u>	• •	" '	1.09		• • •	03	`` ' '
1 1		4.5	۱,	d 3 3							318.	oά	2. 0	ako	. 1	0. 4	4509	15	12	26	1. 78
320	ן ד		٥	3 3	3	_	f		-		-			1		1	i . :		1		""]
11			F	3 3	3		f		_	_	320.	00	2, 0	0K0	. 1	0.5	3006	13	14	50	1.62
	j ',		Į p	3 3							1										
	_		þ	d 3 3							322.	00	2. 0	0K0	. 1	ļ12. O	30551	12	13	616	ટ. 16
_	רן		þ	d 3 3				~ f					L .	J.							
	٦.		þ	g 3 3	3	•	f		-		324 .	oq	2. 0	qK0	. 1	1.3	4075	12	11	42	1. 52
-			þ	133	3	_			-	7	1			٦.,			0007			4.5	
l:		002 AA 925 FA	Į P	133							826. 	υų	Z. U	υKυ	٠ ١	k0. 1	2237	13	41	154	3. 77
-	1	327.00-375.50 granodiorita									200	ച	วก	ملم	1	0.6	2698	14	64	62	1. 70
330	ı,	granouturra	֓֓֞֩֟֩֟֩֓֓֓֓֓֓֓֓֓֡֟֩	2 9	1	-	- I		_		DZ0.	υų	Z. U	Υυ	. І	V. 0	2090	14	04	03/	1. 14
poy	•		F	3 2 2	1		f				330	ad	2 0	ıkn	1	0.8	3751	12	49	126	1 58
	+		l e	3 2 2	ī		f		_		,	Ĭ	. U	٦``		1 0.0	0.01	- 19	"	1.0	50
			l e	2 2	2	f	_		_	f -	332.	00	2. 0	oko	. 1	1.5	5508	12	56	1916	3. 98
	ŧ		e	22	1	_	_		_			- 1									
			Įε	2 2	1	-	-		_		334.	0Q	2.00	0k0	. I	1.0	3201	13	81]	43	1.61
	+		e	22	-	~	-				ł			ı			ĺ	- 1	- 1		
		·	e	22	1	f	-		-		336.	OCÇ	2. 0	O <0	. 1	1.6	4569	13	- 55	13/	1.86
4	†		e	3 2 2		-	f		-		لمم	إ				ا ، ا		إر	[ٍ	[_ ,]]
	- 4		e	3 2 2	-	İ	İ		-	1 -	B38.	υų	2. 0	KU.	. 1	1.0	3995	12	67	465	i. 67
849	t		e				<u>I</u>		_		240	<u>~~</u>	2 0	1.0	- 1	(0.1	1400			10/	70
	+		l e] 2 4	_	_			_		134U.	νų	7. U	ች ^ሀ	. 1	<0.1	1492	12	75	187	1. 78
	'		ו ו	1 2 1	_	_			_		842	na)	2 04	kn	1	1 1	5081	11	69	1534	1 07
	+		يرا	1 5 11	_	_	f ·		_		P70.	Ĭ	. VI	1	1	1.0	NOT	11	9	1000	, 31
	'		e] 2 1	-	~	<u>.</u>		-		344	ont	2, 00	ko	. 1	0.9	2768	16	49	484	1.04
	ł	¥	l e	1-21	2	_	f		_		ſ · · ·		•	1	٦		۳.۰۷	• 1	۱٦	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
1			e	21	-	-	f		-		346.	oot	2. 0 0	k 0.	. 1	3.0	10068	14	45	674	1. 36
1]	ŧ		e	1-21	2	-	f		-		l	-1					j				ľ
			e	2 1							348. 1	00¢	2. 00) k0.	. 1	1.5	6885	13	61	1314	. 28
<u>350</u>	+		[g	<u>{ 2 </u>	_	_			_			_]		L							

	ΡC	ZO No.	M	J J - 2 0					des	de <u>350</u>	. 00	na.	393. 14	n
ProC	ua-	Litologia	Įγ	Alteracion	Mineralizacion	¥uest-	L, T.	Åυ	Ag	Cu	Pb	Zn		Fe
(a)	lro	_	ij	QzBiKfSeKaChEp	QvPyCpCcBoNcNoNt	ra No.	D	g/t	g/t	ppn				<u>%</u>
350		granodiorita	e	1	2	β50. 00	12. 0 0	KO. 1	1.0	1899	16	- 33	2342	. 48
	ł		e	1	2		L .				امد			
			9	1	2		P.OL	KU. 1	1.8	7477	10	16	3641	. 83
	ŧ		þ		2 - f f -		٠,	ا ما		11700	10	. 45	2451	١
			e		2 - f - f 2 - f f -		K. OI	ľΩ. I	4. 3	11109	10	13	3451	٠٥q
-	<i>†</i>		٩		2 - 1 1 -		10 UC	kn 1	1 1	3924	17	13	1151	89
	+	·	١		2	1000. UC	Z. 00	10. 1	1.3	0064		10	1191	. ۳
1 1	'		1 4		2 f	358, 00	iz. 00	K0. 1	1.7	1510	14	-12	2351	. 69
360	4 l	the second	l		2				~ .					. 1
٦٦	Ì	-	e	2 2	2	360.00	12, 00	K0. 1	1, 5	3086	14	-12	1741	. 74
	ŧ		e	2 2	2	1		1				1		l
			е	2 2	2 - f	-}362. 00	X2. 0(k 0. 1	2.0	3960	11	11	501/1	. 69
	+ -		e	2 2	2	1	Ĺ ~	J., .			J	١.,	100	
		•	e		2	-364. U	IZ. U	K0. I	1.9	4130	14	11	1961	. 84
-	ł		e	1 U	2 - f f - 2	Dee or	12 M	10 1	4 1	10/450	13	10	1392	19
	ŧ	,	[2 - f	- BOO. O.	r. v	0. 1	4. 1	10400	1 10	10	10.4	
	T				2 - f - f	368, 00	D2. ON	k0. 1	2.5	7928	12	10	1782	04
370	ł		le	12 2	2 - f	-			- 1			-		
			E	3 2	2 - f	370.00	02.00)k0. Ι	3.5	7802	12	11	1581	. 93
	ŧ		E	3 2	2 - f	-		1.		-		<u> </u>		
			6		2	-372.00	OZ. 00	K0. 1	1.7	4881	11	8	501	. 97
-	ŧ		E	2 2	2	074 0	ļ.,			CCDC	٠,	,	E C 1	24
		 	(2 2	2	314. 0	על. על	JV0. 1	V. 0	5628	10	8	.001	. 79
		875,50-393,14 porfido cua		3 2	2 - f	376 O	ne ne	kn 1	1.5	4472	14	q	181	l. 36
1 1	L	rcifero	;	13 3	2	-[T. V.	1.0	""	11/6	1 '')		۷
	b	loners	֓֞֞֜֜֜֜֜֝֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֓֡֜֜֟֜֓֓֓֓֓֓֡֓֜֝	13 3	{ ž	378.00	02. 00	k0. 1	3.3	7372	12	9	2961	. 37
380	L		ļ	3 2	{ 2 - f - f ·	-I. ·		i			İ			:
			ı	3 2	2 - f f	380. 00	02.00	K0. 1	2.1	6199	10	9	1831	. 28
14	L		t		{ 2									
	.		t	3 2	2	-382.00	OZ. 00	K0. 1	1.2	10213	13	9	941	l. 59
4	L		I]32	2	boa ne))) (4	L. 1	9 0	0766	110	6	1091	e i
	Ţ		15		2 - 1 - 1		uk. U	ጥ. J	3. 2	3100	12	1 0	102	ı. VI
-	۳		;	13 2	$\begin{cases} \frac{a}{2} \mathbf{f} \cdot \end{cases}$		02.00	ko. 1	7.4	6700	9	13	6332	2, 16
	L		1	13 2	{2 ⋅	-			c		ŀ			֓֟ ֡ ֡֓֞֞֞֞֞֞֞֞֞֩֞֞֞֞֓֞֩֞֞֩֞֞֩
			ľ	$\frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2}$	2	388. 00	02.00	k0. 1	7.6	11756	14	12	228	2. 23
399	L		Li	3 2	{2 f			1	1					1.
		ŀ	t	3 2	2 - f	-390. 00	03. 14	4 <0. 1	9.5	6838	14	12	2641	54
	L		t	3 2	3 - f	1		1						
	<u> </u>] 202 14	l t	3 Z	3 - f	1		1		١,		1	:	:
		393,14 fondo de po-						1		l :				
		zo	1			1								
1							1	[:
				,	1			1:		7				:
]	1		1			1				'		
M00		L	1	3 regular A.	fuerte Simu fu	1	<u> </u>	1	L	L	I	L	1	

P	OZO No.	M		l — '	2.1											desde	0. 00	n a	50. 0	00 m
ProCua			1			nn	Wi	net	ali	230	ion	Huest	T	Αu		Cu		Zn	Кo	Fe
(m)dro	22.0.08.0											ra No.			g/t		_	_	ppa	%
0	0.00-3.05	H	120		~===		} 	<i>1</i> × 3					†	1 S/ \	1-2/-	PPT.	PP	7,72	1717.11	
1 4	no testigo	П					l					ŀ	1		l			1 .		
-	no restigo	П	١.				l					}	1	l						
	0.00.00	П	١.		•		l.			,		ا م	μ.,	Į., ,	١, ,		١.,		000	
14	3.05-28.60	`_														10301				1.80
7	porfido dio-	1 1	4							f -		4.0								1. 76
	ritico	-	4 -		3 -								ф. oa						122	1.85
-		p	3		4.1								Q1. OC				12	17	531	1.83
		ļ	3		2 -		3	f-		f -	. -	7.0	di. 00	K0. 1	3.7	5438	15	16	199	2. 10
17.		Ιd	4	-	2 -		3	f f		f -		8.0	di. 00	k0. 1	10, 7	4069	11	18	267	1.81
110 '	:	اما	5		2 -		3	f f	-	f -	· f -	9.00	di. 60	k0. 1	5.4	5771	14			1.98
]_,		l	3		2 -						f -	10.0				4012				1.80
7	•	7	۱ <u>۵</u>		2 -			ff				11.0							1	1. 95
11		ľ	١,	_ =	9 -	·						12.0					15	11		1.48
ר		[]	12.		2 -							13.0				4634		14		1. 40 1. 57
-		[]	, ,	<u>. </u>	2	_											20	13		
-	.*		;		ე - ე		_	l 1 f f				15.0					20 21		85	
-		1] 3		2 -		_									866		46	14	
1] 19	1 6		2 -							16.0					18	33		1. 78
-	1	P	Z		Z -	÷		ff			·	17.00				6220	17	24		2. 70
٦٦٦		P	Z									18.0				4110	12	30		1. 96
20		LH										19.0				4616		_22	342	1.81
-		Ц	2 -													5514	11	22	10	1. 84
		l d	2 -														12	23	107	2. 11
		П	2		2 -	1 1	2	- f	· –			22.00	0 1. 0 0	k0. 1	k0. 1	1613	11	2	<1	2. 02
		Ы	2 -		2 -	1 1	2	- f	٠ –			23.00	dı. c c	ko. 1	ko. 1	1322	11	<1	3	2. 00
17_		اا	2 -		2 -	1 1	2	- f				24.00	dı. 00	k0. 1	k0. 1	795	12	<1		1.94
		1	2 -		2 -	1 1	2	- f	٠							974	12	3		1. 83
11			2 -		2 -	1 1	2:									1558	12	Ŋ		1. 68
1			2 -		_	11	2					27. 00				1026	13	สู		2. 06
-	28. 60-42. 50		2 -			îî	2					28.00				960	12	싞		2. 46
30	granodiorita	r I	2 -		9 -	1 1	9	f f				29.00					13	2 2 2 2 2		
194	RIMIOTOTITA	붜	1	-	0	1 1	-	1 1				30.00				674		_ 2		2. <u>88</u>
'		9		٠	2 T	1 1			_							1006	12	្ស	- Q	2. 53
14,		9	_	***	Z ~	i i	L		_			31.00				562	12	3	π	ર 18
1 1 *	**		1 -		2 ~	1 1	Z.		-			32.00				1348	14	4	3	s. 31
- .		۱q	1 -	7	Z -	1 1	Z '		-			33.00				853	13	3	3	s. 75
] [:1	÷	þ	1 -	. –	Z -	1 1	1					34.00				1354	12	3	50	4.34
		þ	1 -	'	2 -	1 1	1 -		-			35.00				1653	11	4	404	3. 13
		e	1 -	'	2 -	1,1	1 -		-		f -	36.00				774	13	3		3. 01
	·	e	1 -	'	2 -	1 1	1 -		~-			37.00				338	14	3(3. 33
1		e	. 1 -	'	2 -	1 1	1 -	- f	-			38.00				1384	14	3	1072	2, 98
40		d	_1 -	'	2 -	1 1	1 -	_ f	f		1	39, 00	1. 00	<0. 1	<0. 1	625	11	35		2. 9d
		d	1 -		2 -	11	1		_			40.00				735	14	6		3. 10
		e	1 -	· '	2 -	1 1	1 -		-			41.00				1827	12	32		2. 30
	42. 50-44. 00	en	1 -	'	2 -	1 1	1 -		<u> </u>			42.00				5864	12	28	1282	
7	porfido dio-	H	3 -	·	2 -		3 -	<u> </u>	_			43.00				4356	13	30	2731	
	ritico	ď	3 -	!	2 -		3 1	f -	_			44.00				3251		136		2.18
	44. 00-46. 80	٦	3 -	1	2 -		3 -	- f	_			45.00				4533	14	104		. 49
	granodiorita	٦	3 -	· !	2	_]	3 -		_	~ -		46.00				7549	12	33		2.16
	46, 80-66, 20	n L)	_]	3 -		-			47.00								
				4	ບ ໃງ :_	_]		£	_	ę.		48.00				5967		039	4802	
50 1	porfido cua-	<u>ქ</u>	9		ი.= ე	_]	ນ ີ ຊ	. f	_	t	_]	49.00	1. UU 1. OO	W 1	VU. 1	7680		17	3391	
50 L	rcifero	Н,	<u> </u>		۷ -		<u></u>	<u> </u>	_	1 <u>-</u>		49. UU	դ . Մ Ա	√υ. Ц	<u>.u. 1</u>	12278	14	42	2421	. 08

	РC	OZO No.	1 J J - 2 1		de	sde 50.	00 m	a l	00.00 m
Pro	Cua-	Litologia	Alteracion Mineraliz	acion Nuest-	L, T. Au Ag	Cu	Pb :	Zn	No Fe
(n)	dro		QzBiKfScKaChEpQvPyCpCcBc			ppa	ppa j	DDE	ppm %
	L	porfido cua-	2 2 2		1, 00k0, 1k0, 1	8922	14	53	1250.95
١٣		rcifero	2 2 2 - f		1. 00k0. 1k0. 1	7636	13	18	3241.02
1 -	L	1011010	71		i. 00k0. 1k0. i	6866	14	17	1031.07
					1. 00k0. 1k0. i	7218	12	13	1281.08
-	L	•			1. 00k0. 1k0. 1	4544	11	16	321.24
	ւր		g 2 2 2		1. 00k0. 1k0. 1	5923	12		- 7 1
-	,	,			lBB _ [1]			5	6341, 16
	L		40 0 10		الصاميا المما	6813	10	18	2981.12
		•	p 2 2 2 - f			3166	13	18	601, 33
	L		p 2 2 2 - f - f		1.00<0.11.4	₹5084	11	15	2961, 05
69	1		$\frac{12 - 2 - 1 - 1}{2}$		1.00(0.1 2.0	6315	$\frac{-9}{9}$	16	1051:06
	լե		p 2 2 2 - f - 1		1.00<0.1 1.1	4203		14	1221.09
			g 2 2 2 - f		1.00<0.1 2.7	7520	11	14	441.43
	L		n		1. 00 < 0. 1 3. 0	5966	14	16	511.33
١.,			p 2 2 2 - f - 1		1.00<0.1 0.4	3467	12	44	531. 4Q
	լլ		- 4 3 3 - f - 1		[1. 00 < 0. 1] 1. 7]	4212	9	27	351.31
		:	-{ 4 3{ 3 - f - 1	f - f - 65.00	(1. 00 < 0. 1 2. 1	6444	11	22	4051, 17
	ł	66. 20-91. 00	e 4 3 3 - f - 1		(1. 00 < 0. 1 2. 1	6184	13	14	1690.83
		granodiorita	e 4 3 3 - f -:		(1.00 < 0.1 2.9	12176	15	18	1241.50
	 		e 2 2 3 :	£ 68.00	11. 00k0. 1 1. 9	7329	11	24	2661.05
70	į .		e 2 2 3 :	£ 69.00	11. 00k0. 1 0. 7	2965	12	15	751.16
	1 +		-434f	f 70.00	1.00<0.1 2.4	12283	8	13	2311.02
		1 1	- 4 3 4 f	f 71.00	11. 00ko. 11 5. d	17305	9	57	201b. 8d
-	i +		el 4 3 4 f :	f 172.00	1. 00<0. 1 2. 9	11554	10	54	3351.12
			6212		1. 00 < 0. 1 0. 9	4612	13	21	751.73
_	1		62 1 2		1. 00k0. 1 0. 3	2406	12	19	981, 28
	1 `		8 2 1 2	75.00	i. 00k0. il 1. 4	2598	17	21	751.37
-	1.	·	d 2 1 2	76.00	1.0000.1 1.1	3458	14	21	281.92
	ľ	1			i. 00<0. il i. 3	2706	15	17	421.55
~	1 +	!	62 1	1	1. 00<0. 1 0. 9	5746	10	12	671 75
80	' '	<u> </u>	62 1 2 - f - 1		1.00<0.1 1.2	4585	12	-11	1601.26
00	Î.	İ		80.00		3362	10	16	652.03
1	l '		9 2 - 2 2 - f		11.0000.110.7	3120	15	15	801.93
-	1	İ	62 2 2 - f - ·	82, 00		1922	14	18	271.63
1 .	Ι'	03 EU-01 VU	90 0 0	83. 00		10978			7.15
-	۱.	83.50-84.00		83.00 84.00			17	23 19	191.80
	1	veta cuarzo	6322		11.00<0.1 3.3 11.00<0.1 1.1	6868	- 1	10	275[1, 89] 176 1 25
1 -	۱.	ł		00.00		3461	10	المه	170 1.50
	†		31 - 2 - 72 - 1 - 1				14	IU	1611, 55
-	۱.]			11.00K0.1K0.1	3491	10	Ŋ	761.05
00	1,	1			1.0000.1 3.0		10	3	1641.24
90	1.	Ì	$\frac{61-2-72-1}{2}$		1.00<0.1 2.5		10	-1	1841.07
	<u>+</u>	h1 00 100 00	91212-1-1		1.0000.1 2.1	4697	11	14	841.85
	רוְ	91.00-108.00	D 1 Z Z - 1 - 1		1.00k0.1 2.1	2898	10	12	2891.57
	¬	porfido dio-	g z z 3		1.00k0.1 1.1	1421	10	.9	5941.21
-	l `	riti∞	b s s 3		1.00×0.1 0.4	1969	- 12	10	1021.18
	l٦		4 S S 13		1.00 ×0 .1 2.2	2412	10	: <u>]</u>	2770.84
-	Ι'		p z 1 1 3		1.00 < 0.1 2.1	3192	11	8	940.90
	¬	!	p z 1 3 - f - 1		1.00<0.1 0.7	3105	14	6	7130.67
_			p 2 1 3		1.00<0.1 1.9	2343	12	6	3050.75
.]¬		p 2 1 3 1	r 98.00	1. 00<0. 1 0. 4	1482	12	8	920, 84
(100	L	<u> </u>	<u> </u>	t <u> </u> 99,00	1.00<0.1 0.6	1518	15	<u>9</u>	1030.94

	· P (OZO No.	M	J J	-21								des	de 100	. 00	ma	150. 0)O m
Pro	Cua-				eracion	Min	eral	izaci	on l	west	J. T.	Λu		Cu	Pb		Ко	Fe
	gro	22.0.08.0			ScKaChE						101	g/t	g/1	ppm		ppe		1%
100		porfido dio-		2						100.00			0.3		11	D C		0.91
100	17	ritico	lä			3 -				101.00			0.3			9	1 1	0. 97
-		11(100	4	2 -] 2 -		-			1	- 1				5		
ı	ר	1	9	3		13 -		f -	- 1	102.00			0.5	919	11			0.80
i -	1	·	P	3	· Z ·	3 -		f -		03, 00		KO. 1	0.7	1769	14	10	167	p. 86
1	٦.		p	3	- 2	יין		f -		104, 00		K0. 1	0.7	1573	15	9	109	
١.] '	·	P	3						05, 00			0.1	1459	10	- 8	152	$\{1.18$
	١,		Ιp	3	- 2					06.00			0.5	1571	11	10	103	0.97
	1. '	1.1	اما	3	- 2	- 3 -		f -		l07. 00	1. 0 0	k0. 1	0.7	1421	12	16	74	1.37
-	Ŧ	108, 00-150, 00	e	2 ~ -	- 2	- 2				08.00	1, 00	KO. 1	0.4	1987	13	20	64	1.43
110		granodiorita					f -	f ~	[ng no	1.00	k0 1	0.4	1226	11	16		0. 9 5
1	14	granografi ta		3 -		3 -		<u> </u>		10.00	1 00	$\sqrt{0.1}$	$\frac{\tilde{1}}{1}$			15		0.83
1			I۵	3	- 9] 3 _				111. 00		KO. 1	0.8	11113	11			0. 00 1. 11
-	1	i -	e	3		3 -				112. 00	1. VU	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\			LI	9		
	1		۱۹	3 ± -	E.	3 -	- -			112. 00 113. 00	1. 00	V. 1	1.0			3	218	
-	١.		۱٩	3									0.8		11	10	69	
	†		l e	Z	3	3 -		1 -		14.00	ր. 00	K0. 1		3567	9	10	7.7	0.6 3
1 -	1		١d	3	- 3	3 -		1 -		l 15. 0 0	ր. 00	K0. 1	0. 7	2009	13	29		1. 34
	ŧ		e	2	- 2	2 -		- ÷	[16.00	[1, 00]	K0. 1	1.8	3664	15	31	- 101	1.26
Ι.	J		e	2	- 2	- 2			{;	17.00	1. 0 0	KO. 1	0.8	2517	9	21	89	0. 9 6
⁻] }		e	3	- 3	4 -			[1 8. 0 0	1.00	KO. 1	60. 1	1437	g	13	252	0. 98
1120			le	3	. 3					L 19. 0 0			1. 1	1497	13	15	178	1 1
	1 +		6	3	3	4 -				2 0. 0 0	1. 00	k0 1	0.6		10	30	50	
	l • •		[]	3	- 3					21.00		k0. 1	0.5		10	25	33	
-	1.		IJ	3	. ?					22. 00		k0. 1		1527	14	21		1. 01
	l.'		၂	3	. 3					23. 00					- 7.3	20	1	
-	┨.		13	3	່ງ '	14			_ '[23. 00 24. 00	1. 0 0	70. 1		- 1 - 1	14	22	1	0. 87
-	†		9	ე	. 9								0.9		10	22		1.09
~	┨.		9	3	. 3	4 -				25. 00			3.0	7484	11	13	143	V. V.
	†		1	4	. 4	4 -				26. 00			3.5		9	119	489	0. 79
_	ļ			4	- 4	4 -			f 🚽	27. 00	1. 00	KO, 14	2.5	10675	- 11	103	629	1. 04
	ł		-	4	- 4	4 -	-f -			28. 00					10	26	178	1. 70
130			H	4	- 4	4 -	f f	f -	[1	129.00	1. 00	<0.1	5. 5	14487	19	178	182	1. 13
1	+		Γ	4	3	4 -			1	30.00	1.00	<0.1	1.7	5445	15	45	143	1.34
1			-	4	. 3	- 8				31. Od				11502	- 9	22	327	1.06
1 -	1 +		H	4	. 3	13 -				32.00				9775	1 0	28	361	
			H	4	. 3	3 -		~ ~	1	33.00	1. 00	<0.1		7854	1d	15	199	1
-	ĺŧ			<u> </u>	· 4 ·					34. 00				4274	8	18	320	กัวต
	ļ.			À	· 1	š -	f -	f -	i	35. 00	า กก	اً أَنْ	1 0	6019	12	11	20	1 11
-	+		IJ	1	. /	13 -	f -			36. 00					1	14 19	14.4	1. 11 1. 86
	'		[3	3	3	1 -			37. 00					14	12		
-	1		þ	ე ე	ນ '	10 ~									15	16		1. 79
h	Ι',		e	ე	ა ი	3 -				38.00				7957	11	20		1.63
114 <u>u</u>	١. ١		þ	6	<u> </u>	3 -				<u>39. 00</u>				4320	10	12		1. 12
1	+		9	6	. ረ	13 -		f -	1.	40.00				4219	13	18		1. 8g
-	١	·	ď	Z	Z	13 -		f -		41.00				6022	12	18		1. 98
	ł		d	2	2 - 1 -	3 -				42. 00			2. 7	6816	11	9		1. 48
_		 	d	2	2 - 1 -	3 -				43. 00			2.6	4863	16	- 15		2. 0 9
1.] † ,		e	2	2	{3 -			[1	44. 00	1. OO	<0. 1	1.5	2351	11	14		1. 71
	, ,		le	2	2	{3 −			1	45. 0Q	1. OO	<0. 1	1.7	3588	13	17	144	
	Ŧ		e	2	2	12 -			[46.00	ı. od	(0. il	2.0	2569	10	14		1. 91
			lď	2	2	12 -			11	47. 00	t nd	(0. il	2 g	7397	iq	11		1. 80
-	1.4	·	q	2	2	12 -		f	1	48. 00	. nd	i o	2 4	6774	13	11		i. 37
150]	3	3	3 -				49. 0Q	, vy	<u> </u>	i. g	3534	161	16). 99
FOU			LH	<u> </u>	<u></u>	("				10. 04.	r val	<u> </u>	<u>7</u>	_0004	TOT	_14	OUL	,, JJ

Р	OZO No.	MJJ-21				lesde 15	0.00 m	a 200.00 n
ProCua		Alteracion	Mineralizacion	Kuest-L.T.		lg Cu		n No Fe
(n)dro		OzBiKfSeKaChE	QvPyCpCcBoMcMoMt	ra No. in		y/t ppm	ppn p	opa ppa %
150	150.00-155.00			150.001.00	k0. 1	1.0 321		12 401.11
רן״ן	porfido dio-	1 • 1	3 f -	li51. 001. 00	ko. 1 2	2. 4 725	2 11	9 1791.14
11.	ritico	g 4 2	3 f -	152. 0Q1. 00	ko. 1 1	1, 4 468	2 10	8 3720.97
	1	u 4 2	3 f -	153. 001. 00	ko. 1 1	1.3 343	2 11	15 1131.29
17		1 4 2	{3	154. 001. 00	ko. 1 2	2. 3 . 9 309	9 14	9 1551.34
	155, 00-200, 00	e 2 1	2 f	155. 001. 0 0	ko. 11 c). 5 249	7 11	16 252.14
	1	1 1	2 f	156. 001. 0 0	k 0. 1 1	1.6 428	2 12	11 241.23
11		d 2 2	2	157. 00 1. 00	k 0. 1 1	i. 0 208	6 13	17 241.74
1+		d 2 2	2			2. 2 576	1 12	12 891.20
160		e 3 2	2		<u>ko. 11 e</u>). 5 481		15 2371.45
1 1		e 3 2	2			0.6 500	1 1	15 38[1.58]
		e 4 2	2			3. Q 1031		12 45[1, 48]
] +		4 - 4	1 7	[162, 0 0]1, 00		3. Q 1124		12 1671.64
		- 44	h "	163. 001. 00		0.4 308		9 2281.00
1		- 44		164. 001. 00		3.3 1098		6 6230.86
	1	- 44		165. 001. 00		1.8 534		7 1650.81
+		- 44	1 -	166. 001. 00		2.5 721		5 811.04
1 4		- 44	<u> </u>	167. 00 1. 00		2. 1] 1012		8 3151.15
1 1	ł !	- 4 4		[168. 00]1. 00		1.6 658		9 1671.19
179		-44		<u>169. 001. 00</u>		1.8 622		8 2681.10
+		- 44/	4 - f	[170. 00]1. 00		2.3 656		9 2321.11
4		- 44	4 - f	171.001.00	1	0.1 551		13 1121.88
	† 	e 2 2	1	172.001.00	7	2. 2 875		11 2091.66
.		- 4 4	, ·	173.001.00		2.3 756		9 861 32
†		e 2 2	3 f			1.5 572		8 1371.10
4	.	e 2 2	3	175, 001, 00	K0.1	1.6 750		13 2632.18
	[†]	e Z Z	3			0.8 396		17 442.50
14.	İ	e z z	3			1.3 501		19 542.69
100		822				3. 0 1278		14 961.86
180	.	822	3	180. 002. 00	10. 11	2. 1 794 0. 1 62		15 14 1.91 13 171.02
	 	0 2 - 2	3	1100. 002. 00	/ 0.	U. 11 0Z	4 14	13 141.04
	•	2 2 2	3	182. 002. 00	10 1	0. 9 289	6 8	9 281.33
*		02-2-]	1102. UUZ. VI	<u>የ</u> " ዛ '	J. 5 ZOS	99	9 201.33
-		92 - 2	1	101 000 00	ا n	0. 2 115	6 15	34 182.88
	' 	62]	μο 4. υ ακ. υ	ነ " ነ	v. 4 110	ካ *ኘ	102.00
- +		96-2-]	186. 002. 00	kn ik	0. 1 191	2 14	32 153.01
[91 - 1]	100.00	1" T	0. 4 131	1 1	04 100.04
14.	, [611]	188. 002. 00	ko ili	0.5 208	5 10	30 272.57
190	'	611		100.002.00	1" 1	0. 9 200	ๆ 	
1 4		63 2	7	190.002.00	k0 1	2. 1 997	4 12	23 571.90
'		632	12	150.002.00	1 1	U. 11 VOI	1 ' 1	29 011.39
.	.	62 2	12	192, 002, 00	\mathbf{k}_{0} . \mathbf{l}_{1}	0.4 209	2 9	13 701.09
		62 2	- 2]```	.] 200	7 7	7 7 7
11+	1	1 3 3	13	194, 002, 00	k0 1	1.1 364	9 13	12 591.05
		$ \vec{a} \tilde{3} \tilde{3}$	√3 f ·	[""]		7 003	7 7	7 77 71
1	;	e 3 3	- š f	196. 002. 00	ko. 11 i	0. al i 180	7 15	23 451.47
		43 2	- j · f ·		1 1	7		1 7 1
		e 3 2	3	198. 002. 00	ko. iki	0. 1 146	5 10	13 310.96
200	1	8 3 2		- F				
1	debil 2 debil	1 2 recorder to	fuerte 5 mily file					

Pi	OZO No.	м	11-9	2.1				desc	le 200	. 00 ı	n a :	250. 00 ±	B
ProCua	y				Mineralizacio	on Nuest L	T, Au		Cu	Pb			e
(n)dro					QvPyCpCcBolicMc				ppm	ppn	ppu	ppu %	6
200	200.00-218.00								2126		18		38
"	porfido dio-		2	2	3					<u> </u>	ĺ	, ľ·	
17,	ritico	Ц	2	2	3	202,00 2,	. 00 < 0. 1	l 0. 7	3368	10	15	551.	29
		Ц	2	2	3								
		þ	2	5	3	204.00 2.	. 00/<0. 3	4 0.8	3005	10	11	421.	02
14'		H	2	2	3		0000		0.404	٠٠			
ר		P	2	2		206.002	. uuku. 1	y 1.3	3434	10	18	491.	23
1 -		13	2	2 - ~ -	{ 3 f { 3	900 000	and a	ابيا	1334	10	23	421.	دا
210 7			2	2	3		. 00/0. ;	U. 1	1554	19	23	441.	34
E19		╟╢	9	9	3 f	210 002	0000	1 7	4142	9	13	2311.	16
ר			2	2 ~	3	- [10.00	. 09.0.	1 * 1	71.10	1	- 1	2011.	Ï
			2	2	3	212.002	. 00k0. 1	iko. il	4009	11	14	681.	18
ר		₁	2	2	3]		-7	_]	7	
17,		П	3	3	3	214.002	. 00 k 0. 1	l 1. d	4611	10	16	761.3	36
		4	3	3	3 f						ļ		
		ᅧ	3	2	3	1 1	. 00 < 0. 1	4 0.9	2727	10	13	571. (98
_		1	3	2	3							2002.4	
1000	218.00-307.14			2 - 11	2	- 1818. OOK	. ouko. I	¥ Z. Z	7247	10	22	822. 8	32
KZŲ	granodiorita	1-9	· <u>1</u>	$\frac{Z-1}{2}$	3	220 002	00/0 1	lo i	393	12	31	102.3	Ē
'	·	٦	1	2 - 1 1 9 - 1 1	9		. 09\0.]	L	อรอ	14	ЭIJ	102.	Ju
		וא	1	$\frac{a}{2} - 11$	9	222. 002.	-00k0 1		4970	12	40	593. (51
		J	1	$\frac{5}{2} - \hat{1} \hat{1}$	12		. 04.0.	ן יי [1010	- 1	. 1		"]
- +		اوا	1	$\tilde{2} - \tilde{1} \tilde{1}$]	224.002	. 00 k 0. 1	l 0. 7	3595	17	44	284. 3	16
		e	1	2 - 1 1	1				i	-			
+		d	1	2 - 1 1	[1	226, 002	. 00 < 0. 1	l 0. 7	2368	12	54	144. 3	35
		þ	1	2 - 1 1	1								
+		þ	1	2 - 1 1]	228.00 2	. 00K0. 1	KO. 1	1644	12	40	203. 1	10
esu .		9	1	$\frac{2-11}{2}$	1		00/0 1		9090	1.4	10	999	
		9	1	Z ~ 1 1 9 - 1 1		- 230.002	. 00/0. 1	0.1	2089	14	48	223.4	14
- +		٦	1	2 - 1 1 9 - 1 1	11	- 232. 002.	ออ⁄ก 1	1.1	3317	15	58	493.9	31
'	:	្ត្រ	1	2 - 1 1	1	202.006.	. 00	1 * 1	9911	-14	34	4.00.	"
1 1 4		۱ä	1	$\frac{3}{2} - \frac{1}{1}$	1	234, 002,	. 00×0. 1	0.6	2696	14	65	184.3	39
]]		e	1	2 - 1 1	1			i I					
		e	1	2 - 11	1	- 236, 002,	. 00 k 0. 1	0.4	901	17	70	44. 4	18
		е	1	2 - 1 1	1	{							
1 +		е	1	2 - 1 1	1	238, 002,	. 00K0. 1	0.3	1443	14	69	11/3.8	39
84 4	.]	9	1	<u>Z - 1 1</u>	1		00/0 1	10 1	1010			0.00	- 7
*		ရ	1	Z ~ I I 1 - 1 1	1	240.002.	. 00KU. I	KU. 11	1610	12	62	213.8	۶č
.		្ព	1	1	1	-242.002.	00/0 1	104	3381	12	47	363. 5	, ,
		ä	1	1	1		. 59.0. 1	"	0001	-19	*1	J. C.	ή
1 1		d	î	ī	1	-244.002.	00k0.1	1.5	4241	10	75	434. 5	j 4
		е	2	2	1 - f		ŀ					1	
] 		е	3 - 4-	2	3	- 246, 002,	. 00k0. 1	0.9	3899	12	15	841. 2	37
		е	3	2	3				ا _ ا			<u>.</u>]	
 †	·	е	3	Z	3	248.002.	. 00K0. 1	K0. 1	896	13	11	150.9	9
250	L	q	3	Z	3			L[.	1				

250 | et 3 - 2 - - 13 - - - - - 1 1:muy debil, 2:debil, 3:regular, 4:fuerte, 5:muy fuerte e:equigranular, p:porfiritico, d:diseminado, f:pelicular