**MEMORANDUM N° 011-2004-DL**

AL : Ing. Manuel Paz Maidana
Director de Geología Económica y
Prospección Minera.

ASUNTO : ESTUDIOS PETROGRAFICOS

REF. : Memo. N° 111-2003-DGEPM

FECHA : Lima, 09 de Enero del 2004.

Me dirijo a Ud., a fin de hacerle llegar adjunto al presente el Estudio Petrográfico de 23 secciones delgadas correspondiente al INVENTARIO DE RECURSOS METALICOS Y NO METALICOS FRANJA N° 4, BLOQUE N° 4, a cargo del Ing. Héctor Zárate O.

Atentamente,



ING. RUFFO PAREDES PACHECO
Director de Laboratorios
INGEMMET

**MEMORANDUM N° 011-2004-DL**

AL : Ing. Manuel Paz Maidana
Director de Geología Económica y
Prospección Minera.

ASUNTO : ESTUDIOS PETROGRAFICOS

REF. : Memo. N° 111-2003-DGEPM

FECHA : Lima, 09 de Enero del 2004.

Me dirijo a Ud., a fin de hacerle llegar adjunto al presente el Estudio Petrográfico de 23 secciones delgadas correspondiente al INVENTARIO DE RECURSOS METALICOS Y NO METALICOS FRANJA N° 4, BLOQUE N° 4, a cargo del Ing. Héctor Zárate O.

Atentamente,

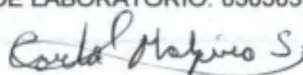


ING. HUFO PAREDES PACHECO
Director de Laboratorios
INGEMMET

DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGEPM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404004 B CLAVE DE LABORATORIO: 05050302
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA 

DESCRIPCION

DENOMINACION: BRECHA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Fragmentos color pardo claro, matriz entre los fragmentos color pardo oscuro.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO: Irregular.
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: Si.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Brechosa.
MINERALOGIA : Esenciales : CBs, cz II.
(componentes) Accesorios : OXsFe, OPs, ARCs.
Secundarios: CBs, cz II, OXsFe, ARCs.
Residuales :

ALTERACIONES: Carbonatación

OBSERVACIONES:

- Roca completamente alterada, la cual tiene un fracturamiento irregular y estas fracturas estan rellenas por óxidos de hierro y opacos.
- Fragmentos angulosos constituidos por carbonatos anhedrales de diferente granulometría, también hay cuarzo anhedral, algunos con extinción ondulante de variada granulometría.
- La matriz entre los fragmentos esta constituido por carbonatos, algunos estan fracturado y rotos, los cuales estan rellenos por óxidos de hierro y opacos. También estan teñidos por OXsFe.
- En la matriz hay fracturas vacias.

PIMA: Carbonatos - cuarzo



DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGEPM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404049 A CLAVE DE LABORATORIO: 05050332
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: ROCA DE ESTRUCTURA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Gris.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO: Irregular.
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: No.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Granoblástica.
MINERALOGIA : Esenciales : cz II, ser.
(componentes) Accesorios : OPs, ARCs, OXsFe.
Secundarios: cz II, ser, ARCs, OXsFe.
Residuales :
ALTERACIONES: Filica.

OBSERVACIONES:

- La roca esta totalmente alterada por cuarzo de diferente granulometría y por sericita, la cual en algunos lugares se encuentra teñido por el OXsFe y alteradas por arcillas.
- Minerales opacos, diseminados en la roca; en algunas zonas hay mayor concentración de opacos esta asociado con la sericita.
- Fracturas irregulares rellenas por arcillas, opacos.
- Cavidades.



DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGEPM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404050 A CLAVE DE LABORATORIO: 05050333
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: ROCA DE ESTRUCTURA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Crema y en zona gris oscuro.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO: Irregular.
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: No.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Granoblástica.
MINERALOGIA : Esenciales : cz II.
(componentes) Accesorios : OPs, OXsFe, ser.
Secundarios: cz II, OXsFe, ser.
Residuales :
ALTERACIONES: Silicificación

OBSERVACIONES:

- Roca constituida por cuarzo anhedral con extinción ondulante, de diferente granulometría.
- Fracturamiento irregular, algunos rellenos por óxidos de hierro.
- Minerales opacos anhedrales diseminados en la roca.
- Por zonas se encuentra sericita, la cual esta teñida por óxidos de hierro.
- Cavidades.
- PIMA: Cuarzo.





05050333


MINERALES FRAGMENTO CLASTO	RANGO PREDOMINANTE TAMAÑO (m.m.)	%	FORMA									MODO DE OCURRENCIA												CARAC. ESPECIAL							ALTERADO	OTRAS CARACTERISTICAS								
			E u h e d r r a l	S u b h e d r r a l	A n h e d r r a l	R e d o n d e a d o	S u b r e d o n d e a d o	S u b a n g u l o s	A n g u l o s	A c i c u l o s	R a d i a 	G r a n o s / B l a s t o s	A g r e g 	D i s e m 	F e n o s	P a s t a	C l a s t o s	F r a g m 	M a t r i 	C e m e n t o	I n t e r s t i c i a l	C a v i d a d e s	V e n a s	C a p i t a s	O r i e n t a d o	M a c l a d o	Z o n a d o	D e f o r m a d o	R o t o	P u l v e r i z a d o			C o r r o i d o	R e s i d u a l	C r i p t o c r i s t a l i n o	I n c l u i d o s / e n				
Cuarzo II		87		X												X																								
Opacos		12		X							X																													
Sericita		< 1		X												X																								
Oxidos de Fierro		Trz		X																																				

INSTITUTO NACIONAL DE GEOLÓGIA Y MINERÍA
 DIRECCIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS Y MINERARIAS
 DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS Y MINERARIAS
 DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS Y MINERARIAS

DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGEPM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404051 A CLAVE DE LABORATORIO: 05050334
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA 

DESCRIPCION

DENOMINACION: BRECHA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Pardo amarillento.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO: Irregular.
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: No.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Brechosa.
MINERALOGIA : Esenciales : cz IV, ser.
(componentes) Accesorios : cz II, OPs, OXsFe, ARCs.
Secundarios: cz IV, cz II, ser, OXsFe, ARCs
Residuales :
ALTERACIONES: Silicificación.

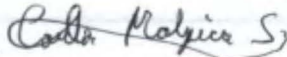
OBSERVACIONES:

- Fragmento de roca subangulosos a angulosos constituidos por un agregado cuarzo II y sericita de grano fino, lo cual esta alterado por arcillas.
- La roca ha sufrido un fracturamiento y estas fracturas son rellenadas por cuarzo IV y opacos.
- El espesor de las fracturas es variable.
- Minerales opacos diseminados en la roca.
- Cavidades.
- PIMA: Cuarzo - sericita.

DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGPEM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404039 A CLAVE DE LABORATORIO: 05050323
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA 

DESCRIPCION

DENOMINACION: ROCA DE ESTRUCTURA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Gris claro y en zonas pardo.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO: Irregular.
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: No.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Granoblástica.
MINERALOGIA : Esenciales : cz II, ARCs.
(componentes)
Accesorios : OXsFe, OPs, ser, LCX
Secundarios: cz II, ARCs, OXsFe, ser, LCX
Residuales :

ALTERACIONES: Silicificación argilica.

OBSERVACIONES:

- Se trata de una roca alterada por cuarzo II de forma anhedral, algunos tienen diminutas inclusiones fluidas, el tamaño del cuarzo es heterogéneo.
- Sericita se encuentra entre el cuarzo.
- Minerales opacos anhedrales se encuentran diseminados en la roca.
- Fracturamiento irregular los cuales están rellenos por óxidos de fiero, otras fracturas están rellenos por arcillas y cuarzo.
- El óxido de fiero esta tiñendo a las arcillas y la sericita.
- Cavidades.
- PIMA: Caolinita, cuarzo.

DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGPEM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404018 A CLAVE DE LABORATORIO: 05050304
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: ROCA DE ESTRUCTURA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Gris claro con fenos blancos.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO:
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: Si.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: No.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Granoblástico.
MINERALOGIA : Esenciales : ARCs, ser-mus.
(componentes)
Accesorios : FPKs, cz I, OPs, cz II, OXsFe.
Secundarios: ARCs, ser-mus, cz II, OXsFe.
Residuales :
ALTERACIONES: Argilica.

OBSERVACIONES:

- Roca intensamente alterada por arcillas - sericita - cuarzo II.
- Fenocristales de cuarzo anhedrales, con extinción ondulante, recristalizado.
- Moldes de minerales alterados por sericita - muscovita, muscovita - OPs algunos estan teñidos por óxidos de hierro y alterados por arcillas.
- Relictos de FPs alterados por sericita - arcillas.
- Minerales opacos diseminados en la roca.
- Matriz completamente alterado por arcilla - sericita - cuarzo II.
- PIMA: Illita - muscovita - Montmorillonita.



DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGPEM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404020 A CLAVE DE LABORATORIO: 05050306
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: ROCA DE ESTRUCTURA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Gris.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO: Irregular.
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
 Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: Si.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Granoblástica.
MINERALOGIA : Esenciales : cac II.
(componentes) Accesorios : cz II, cac IV, ARCs, OXsFe, OPs.
 Secundarios: cac II, cz II, cac IV, ARCs, OXsFe.
 Residuales :
ALTERACIONES: Carbonatación.

OBSERVACIONES:

- Roca de estructura constituida por calcita de diferente granulometría, algunos de los cuales estan alterados por arcillas y teñidos por OXsFe.
- Fracturas irregulares rellena por calcita IV.
- Minerales opacos diseminados en la roca.
- Cuarzo anhedral con extinción ondulante, algunos recristalizados.
- Cavidades.



DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4 , B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGEPM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404021 C CLAVE DE LABORATORIO: 05050308
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: ANDESITA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Gris.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO:
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: Si.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Porfírica.
MINERALOGIA : Esenciales : PGLs, ser.
(componentes) Accesorios : cac, ap, CLOs, OPs, ARCs, OXsFe, cz II, ep.
Secundarios: ser, cac, CLOs, ARCs, cz II, ep.
Residuales :
ALTERACIONES: Filica.

OBSERVACIONES:

- Roca volcánica porfírica constituido por plagioclasas (fenos y matriz) tabulares macladas, algunas zonadas, microfracturadas, alteradas por ser, ser-cac-CLOs, ser-cac.
- Apatitos subhedrales disemiandos en la roca.
- Moldes de minerales máficos alterados por CLOs-cac, CLOs.
- Minerales opacos diseminados en la roca.
- Cuarzo II en la matriz.



05050308

MINERALES FRAGMENTO CLASTO	RANGO PREDOMINANTE TAMAÑO (m.m.)	%	FORMA										MODO DE OCURRENCIA										CARAC. ESPECIAL										Incluidos / en	ALTERADO	OTRAS CARACTERISTICAS	
			Euhedral	Subhedral	Anhedral	Redondeados	Subredondeados	Subangulosos	Angulosos	Acicuolados	Radiados	Granosos / Blistosos	Agregados / Densos	Diseminados	Fenos	Pastosos	Clasificados	Fragm. entos	Magnetiz.	Cementos	Intrast. cl.	Vevidades	Ventanas	Capitadas	Orientadas	Maculadas	Zonados	Deformados	Rotos	Pulverizados	Corrosivos	Residuales				Criptocristalinos
Plagioclasas		80	X										X			X								X	X									ser-cac-CLOs		
Sericita		11		X																																
Cloritas		4		X																																
Calcita		3		X																																
Opacos		< 1		X							X																									
Arcillas		< 1		X																																
Apatito		Trz	X								X																									
Oxidos de Fierro		Trz		X																																
Cuarzo II		Trz		X												X																				
Epidota		Trz		X																																

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA
 DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MINEROS
 C/Alcalá, 49 - 28014 MADRID

DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGEPM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404021 D CLAVE DE LABORATORIO: 05050309
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: TOBA ALTERADA POR SERICITA - ARCILLAS
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Gris claro.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO:
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: Si.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Granoblástica.
MINERALOGIA : Esenciales : ser, ARCs.
(componentes) Accesorios : PGLs, cac, OPs, cz II, cz I, LCX.
Secundarios: ser, ARCs, cac, cz II, LCX
Residuales :

ALTERACIONES: Filica.

OBSERVACIONES:

- Es una toba alterada.
- Cristales y fragmentos de plagioclasas macladas, alteradas por sericita - arcillas.
- Cuarzo subanguloso a anguloso.
- Moldes subangulosos a angulosos alterados por calcita, sericita, calcita - sericita, arcillas-cuarzo II.
- Fragmentos de roca en la cual estan plagioclasas tabulares maclados; esta alterada por arcillas - cuarzo II.
- Minerales opacos diseminados en la roca.
- PIMA: Illita, caolin, montmorillonita, calcita, muscovita.



DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGEPM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404025 A CLAVE DE LABORATORIO: 05050310
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: CALIZA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Pardo claro.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO: Irregular.
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: Si.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Clástica.
MINERALOGIA : Esenciales : cac I.
(componentes) Accesorios : cac III, cac IV, OPs, cz, OXsFe.
Secundarios: cac III, cac IV, OXsFe.
Residuales :
ALTERACIONES: Carbonatación.

OBSERVACIONES:

- Roca sedimentaria constituida por calcita I esparítica, con cuarzo.
- Moldes reemplazados por calcita III.
- Minerales opacos diseminados en la roca.
- Fracturamiento irregular, el cual esta relleno por calcita IV.
- OXsFe tiñen a la calcita I.
- PIMA: calcita.



DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGPEM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404027 A CLAVE DE LABORATORIO: 05050312
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: BRECHA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Gris claro.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO: Irregular.
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: No.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Brechoza.
MINERALOGIA : Esenciales : ARCs, cz II.
(componentes)
Accesorios : ser, cz IV, cz I, PGLs, OXsFe, OPs.
Secundarios: ARCs, cz II, ser, cz IV, OXsFe.
Residuales :
ALTERACIONES: Argillica.

OBSERVACIONES:

- Brecha alterada y constituida por fragmentos de roca posiblemente volcánica con plagioclasas tabulares macladas, fenocristales y microcristales, alterados por sericita, arcillas; la mayor parte del fragmentos de roca esta alterado por arcillas - sericita - cuarzo.
- Fragmentos completamente alterados por cuarzo II - sericita - opacos; son subangulosos a angulosos.
- Plagioclasas, tabulares, macladas alteradas por sericita - arcillas, cz III.
- Diminutos minerales opacos diseminados en la roca.
- Cuarzo I subanguloso, algunos fracturados.
- Fracturas irregulares rellenas por cz IV.
- Matriz de la roca esta constituido por cuarzo II - sericita - Arcillas.



DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGEPM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404027 B CLAVE DE LABORATORIO: 05050313
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: BRECHA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Pardo claro.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO: Irregular.
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: No.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Brechosa.
MINERALOGIA : Esenciales : ARCs, cz II.
(componentes) Accesorios : ser, cz I, cz IV, OXsFe, PGLs, OPs.
Secundarios: ARCs, cz II, ser, cz IV, OXsFe.
Residuales :
ALTERACIONES: Argilica.

OBSERVACIONES:

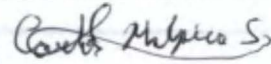
- La roca es una brecha constituida por fragmentos (posible roca volcánica porfírica), subangulosos a angulosos y se componen de plagioclasas tabulares, macladas, alteradas por sericita - arcillas; las plagioclasas estan como fenos y en la matriz también hay cuarzo I. Estos fragmentos están de moderada a intensa su alteración, por ARCs-ser-cz II.
- Fractura irregular relleno por OXsFe.
- La matriz entre los fragmentos esta constituida por cuarzo - arcilla - sericita, también la sericita esta teñida por el OXsFe.
- Cavidades.
- PIMA: Montmorillonita - halloysita - cuarzo - muscovita.



DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGEPM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404028 A CLAVE DE LABORATORIO: 05050314
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA 

DESCRIPCION

DENOMINACION: BRECHA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Pardo.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO: Irregular.
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: Si.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Brechosa.
MINERALOGIA : Esenciales : ARCs, CBs, ser.
(componentes)
Accesorios : cz I, PGLs, OXsFe, OPs, cz II, cz IV, ap.
Secundarios: ARCs, CBs, ser, OXsFe, cz II, cz IV.
Residuales :

ALTERACIONES: Argilica.

OBSERVACIONES:

- La roca es una brecha constituida por fragmentos subangulosos a angulosos; estos fragmentos (Posiblemente roca volcánica porfírica), con plagioclasas (fenos y matriz) tabulares, macladas, alteradas por sericita - arcillas; estos fragmentos estan de moderada a intensa alteración por arcillas - cuarzo - sericita, arcilla - sericita - cuarzo - CBs - OXsFe.
- La matriz entre los fragmentos esta constituida por CBs - arcillas - sericita y cuarzo.
- Diminutos minerales opacos diseminados en la roca.
- OXsFe en los fragmentos y tiñe a la arcilla y sericita.
- Cuarzo l subangulosos.
- Cavidades.
- PIMA: Montmorillonita - halloysita - cuarzo - gibbsita - siderita - calcita - muscovita.



DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGEPM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404031 B CLAVE DE LABORATORIO: 05050317
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: DIORITA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Gris.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO:
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: No.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Granular.
MINERALOGIA : Esenciales : PGLs.
(componentes)
Accesorios : ser, cz I, ep, ARCs, ap, OXsFe, CLOs, OPs, cz II, cz III.
Secundarios: ser, ep, ARCs, OXsFe, CLOs, cz II, c z III.
Residuales :

ALTERACIONES: Sericitización, epidotización débil, cloritización argilitización, silicificación incipiente.

OBSERVACIONES:

- Roca ígnea intrusiva constituida por moldes de minerales máficos, los cuales estan alterados por opacos - clorita - epidota - cuarzo III, opacos - clorita - sericita - epidota.
- Apatito subanhedral diseminados en la roca.
- Cuarzo anhedral con inclusiones de plagioclasas.
- Plagioclasas tabulares, macladas, algunas zonadas, alteradas por sericita - arcilla - epidota, sericita - arcilla - epidota, sericita - arcillas; microfracturadas y algunos teñidas por OXsFe.
- Minerales opacos diseminados en la roca.



DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGEPM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404032 B CLAVE DE LABORATORIO: 05050318
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: ROCA DE ESTRUCTURA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Gris.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO: Irregular.
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: No.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Granoblástica.
MINERALOGIA : Esenciales : cz II, ser.
(componentes)
Accesorios : OPs, OXsFe, ARCs, cz I.
Secundarios: cz II, ser, OXsFe, ARCs.
Residuales :

ALTERACIONES: Filica.

OBSERVACIONES:

- Roca alterada constituida por cuarzo II de diferente granulometría, algunos cuarzos tienen extinción ondulante.
- Cuarzo I anhedral recristalizado, algunos con inclusiones de opacos.
- Sericita entre los cuarzo II, también hay concentraciones por zonas, algunas de los cuales estan teñidos por OXsFe y alterados por arcillas.
- Cavidades.
- Minerales opacos anhedrales diseminados en la roca.
- PIMA: Cuarzo - sericita.



DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGEPM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404034 A CLAVE DE LABORATORIO: 05050319
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: ROCA DE ESTRUCTURA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Gris claro.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO:
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: No.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Granoblástica.
MINERALOGIA : Esenciales : cz II, ser.
(componentes) Accesorios : OPs, ARCs, OXsFe.
Secundarios: cz II, ser, ARCs, OXsFe.
Residuales :

ALTERACIONES: Filica.

OBSERVACIONES:

- Roca alterada constituida por minerales opacos anhedrales, de diferente granulometría diseminada en la roca.
- Sericita entre los cuarzo, también en zonas estan concentrados, algunos están alterados por arcillas.
- Cuarzo II anhedrales, algunos con extinción ondulante, tienen una granulometría heterogénea.
- Cavidades.
- PIMA: Cuarzo - sericita.



DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4 , B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGEPM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404035 A CLAVE DE LABORATORIO: 05050320
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: ROCA DE ESTRUCTURA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Gris claro.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO:
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: No.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Granoblástica.
MINERALOGIA : Esenciales : cz II, ser.
(componentes) Accesorios : OPs, OXsFe, ARCs.
Secundarios: cz II, ser, ARCs, OXsFe.
Residuales :

ALTERACIONES: Filica.

OBSERVACIONES:

- Roca alterada por cuarzo II, los cuales tienen una granulometría heterogénea, algunos tienen inclusiones de opacos.
- Minerales opacos anhedrales diseminados en la roca.
- Cavidades.
- PIMA: Muscovita - cuarzo.



DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGEPM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404036 A CLAVE DE LABORATORIO: 05050321
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: ROCA DE ESTRUCTURA

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Pardo.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO:
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: Si.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Granoblástica.
MINERALOGIA : Esenciales : ARCs, cac.
(componentes)
Accesorios : ser, OPs, OXsFe, calcedonia, PGLs.
Secundarios: ARCs, cac, ser, OXsFe, calcedonia.
Residuales :

ALTERACIONES: Argilica.

OBSERVACIONES:

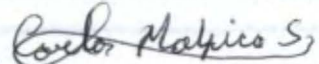
- Roca de estructura constituida por minerales parcialmente alterados, moldes y relictos de plagioclasas tabulares, las cuales estan alteradas por arcilla - opacos - sericita - calcita.
- Cavidades subredondeados a redondeados rellena por calcita - opacos, calcita - cuarzo, calcita cuarzo-calcedonia; su contorno esta constituido por minerales opacos.
- Las fracturas estan rellenas por calcita - cuarzo.
- Minerales opacos anhedrales diseminados en la roca.
- PIMA: Illita - calcita.



DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGEPM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404037 B CLAVE DE LABORATORIO: 05050322
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA 

DESCRIPCION

DENOMINACION: BRECHA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Gris oscuro.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO: Irregular.
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico:
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: Si.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Brechosa.
MINERALOGIA : Esenciales : cac I, cac II.
(componentes) Accesorios : cz, OPs, OXsFe, FPs.
Secundarios: cac II, OXsFe.
Residuales :

ALTERACIONES: Carbonatación.

OBSERVACIONES:

- Roca constituida por fragmentos subangulosos a angulosos, estos fragmentos tienen una composición de calcita, cuarzo y feldespatos; en zonas, la calcita esta teñida por óxidos de hierro.
- La matriz entre los fragmentos es de OXsFe - calcita II - OPs.
- Minerales opacos diseminados en la roca.
- PIMA: Calcita - CBs.



DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4 , B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGPEM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404040 A CLAVE DE LABORATORIO: 05050324
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: CALIZA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Gris claro.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO: Irregular.
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico:
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: Si.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Clástica.
MINERALOGIA : Esenciales : cac I, cac II.
(componentes) Accesorios : ARCs, OXsFe, OPs.
Secundarios: cac II, ARCs, OXsFe.
Residuales :

ALTERACIONES: Carbonatación moderada.

OBSERVACIONES:

- Roca constituida por calcita I, algunos de los cuales estan alterados por arcillas.
- Diminutos minerales opacos diseminados en la roca.
- Oxidos de fierro tiñen a la calcita.
- Cavidades y moldes rellenos por calcita II, esta es micritica, tiene una granulometría mayor que de calcita I.
- Fractura rellena por calcita.
- PIMA: Calcita.





05050324

MINERALES FRAGMENTO CLASTO	RANGO PREDOMI NANTE TAMAÑO (m.m.)	%	FORMA							MODO DE OCURRENCIA								CARAC. ESPECIAL							ALTERADO	OTRAS CARACTERISTICAS										
			E u h e d r a l	S u b h e d r a l	A n h e d r a l	R e d o n d e a d o s	S u b r e 	S u b a n 	A c i c u 	R a d i a 	G r a n o s / B l a 	A g r e g 	D i s e m 	F e n o s	P a s t a	C l a s t o s	F r a g m 	M e n t o	C e m e n t o	I n t e r s t i c i a l	C a v i d a d e s	V e n a s	C a p i t a s	O r i e n t a d o s			M a c l a 	Z o n a d 	D e f o r m a d o s	R o t o	P u l v e r i z a d o	C o r r o i d o	R e s i d u a l	C r i p t o c r i s t a l i n o	In c l u i d o s / e n	
Calcita I		71			X											X																		ARC's		
Calcita II		28			X															X																
Arcillas		1			X																															
Oxidos de Fierro		Trz			X																															
Opacos		Trz			X						X																									

DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4 , B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGPEPM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404044 A CLAVE DE LABORATORIO: 05050327
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: ROCA DE ESTRUCTURA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Pardo.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO:
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico:
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: Si.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Granoblástica.
MINERALOGIA : Esenciales : ser, cac.
(componentes) Accesorios : cz II, ARCs, OPs, OXsFe.
Secundarios: ser, cac, cz II, ARCs, OXsFe.
Residuales :
ALTERACIONES: Sericitización.

OBSERVACIONES:

- Roca intensamente alterada constituida por cuarzo II diseminados en la roca.
- Diminutos minerales opacos diseminados.
- Calcita y sericita alterada por arcillas y en algunas zonas teñidos por OXsFe.
- Cavidades.
- PIMA: Muscovita - calcita.



DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGPEM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404047 CLAVE DE LABORATORIO: 05050330
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: MARMOL
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Crema.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO:
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico:
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: Si.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Granoblástica.
MINERALOGIA : Esenciales : cac.
(componentes) Accesorios : OPs, OXsFe, cz, ARCs.
Secundarios: OXsFe, ARCs.
Residuales :

ALTERACIONES:

OBSERVACIONES:

- Se trata de una roca pirometamórfica la cual esta constituido por calcita recristalizada de tamaño heterogéneo, algunos incipientemente alterados por arcillas.
- Diminutos minerales opacos diseminados en la roca.
- Cuarzo anhedrales diseminados en la roca.
- Cavidades.
- PIMA: Calcita.





05050330

MINERALES FRAGMENTO CLASTO	RANGO PREDOMINANTE TAMAÑO (m.m.)	%	FORMA							MODO DE OCURRENCIA										CARAC. ESPECIAL						Incluidos / en	ALTERADO	OTRAS CARACTERISTICAS									
			E u h e d r a l	S u b h e d r a l	A n h e d r a l	R e d o n d e a d o s	S u b r e n d e o s	S u b b u l t i l o s	A n g u l o s	A c i c u l o s	R a d i a l	G r a n o s / B l a s t o s	A g r e g a d o s / D e n s o s	D i s e m i n a d o s	F e n o s	P a s t a	C l a s t o s	F r a g m e n t o s	M a t r i z	C e m e n t o	I n t e r s t i c i a l	C a v i d a d e s	V e n a s	C a p i l a s	O r i e n t a d o s				M a c l a d o s	Z o n a d o	D e f o r m a d o s	R o t o	P u l v e r i z a d o	C o r r o i d o	R e s i d u a l	C r i p t o c r i s t a l i n o	
Calcita		99		X																															ARCs		
Opacos		Trz		X							X																										
Oxidos de Fierro		Trz		X							X																										
Cuarzo		Trz		X												X																					
Arcillas		Trz		X																																	

INSTITUTO NACIONAL DE GEOMINERÍA (INGEMMET)
 INSTITUTIONAL DOCUMENTS
 INSTITUTIONAL DOCUMENTS

DIRECCION DE LABORATORIOS

LABORATORIO DE PETROMINERALOGIA

ESTUDIO PETROGRAFICO

PROCENDECIA: INV. REC. MET. Y NO MET. (F-4, B-4) REMITENTE: Ing. Héctor Zárate O.
(Memo. N° 111-2003-DGPEM)
MUESTRA ORIGINAL: 0404026 B CLAVE DE LABORATORIO: 05050311
ESTUDIADO POR: Ing. Carlos Malpica S.
FECHA: Lima, Diciembre del 2003. FIRMA *Carlos Malpica S.*

DESCRIPCION

DENOMINACION: ROCA DE ESTRUCTUA
(Posible roca Original)

CARACTERISTICAS MACROSCOPICAS

COLOR: Pardo.
GRANULARIDAD:
DENSIDAD:
POROSIDAD:
TIPO DE FRACTURAMIENTO:
GRADO DE COHESION :
ESQUISTOSIDAD:
TINCION: Feldespato potásico: No.
Plagioclasa:
REACCION AL ACIDO CLORHIDRICO: Si.
OTRAS CARACTERISTICAS:

ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA/S : Granoblástico.
MINERALOGIA : Esenciales : cac II.
(componentes) Accesorios : OPs, OXsFe, ARCs.
Secundarios: OXsFe, ARCs, cac II.
Residuales :

ALTERACIONES: Carbonatación.

OBSERVACIONES:

- Roca de estructura la cual esta constituida por calcita II, alterada por arcillas.
- Minerales opacos diseminados en la roca.
- Oxidos de fierro estan tiñendo a la calcita.
- Cavidades.
- PIMA: Calcita.



