

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1A23	X	P	19019				J. ESCUDEE
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

3- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO

4- EDAD

PRIMARIAMENTE GISENSE

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA	A	VALORACION - BUENA	B
- DATACION ABSOLUTA	B	- PROBABLE	P
- DATACION PALEONTOLOGICA	C	- DUDOSA	D
	44		45

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GUANOBLASTICAS, EQUIGRAMULARES, POCO ECLONADAS

COMPOSICION MINERALOGICA

CALCITA, PILAGIOLASA, CUANZO, DIOPSIDO, CLINOCUMULITA/FORSITITA

MITA, DIOPSIDO, FLOGOPITA, TREMOLITA

ACRISIFENA, APIATITO, OPACOS

OBSERVACIONES

Roca metamorfosea, granoblastica en calante fundamental y flogopite, diopsido y clinozoisita presentes, junto con algo de cuarzo y plagioclasa. La matriz es diopsida con otros feldos metamorficos y una baja actividad de CO<sub>2</sub>.

El agregado mineral forma texturas granoblasticas de granos finos para diopsida, en las que la flogopite está distribuida por breccias en el turno de grano de los cristales, en muchos niveles de potencia metamorfosea, de mayor o menor abundancia de plagioclasa, y la presencia de ferroaluminosilicatos.

Como minerales secundarios hay tremolite verde y unos accesorios efervescentes y opacos.

6- TIPOS DE METAMORFISMO

A - DE CONTACTO	D - REGIONAL
B - DINAMICO	E - PLURIFACIAL
C - DE SOTERRAMIENTO	
	262

7- GRADO DE METAMORFISMO

A - MUY BAJO	C - MEDIO
B - BAJO	D - ALTO
	266

8- ZONA METAMORFICA

SILICUMULITA + ORTOSTA

9- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

Herzianes

10- CLASIFICACION

MAMMOLO CALCITITICO COM CLINOCUMULITA - DIOPSIDO

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1723	Y	A	9028				J. ESCUDER
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Muestra 1

3- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO PARAGONEIS DE FABRICA PLANO-LINEAR, EL PROTOLITO ES PELITICO-SEMIPELITICO. LA FABRICA PLANAR ESTA DEFINIDA POR UNA ALTERNANCIA DE NIVELES BIOTITICOS OSCUROS Y NIVELES LENTEJONANES CUARTO-FELDSPATICOS CLAROS

4- EDAD  P  R  E  N  I  G  I  E  M  S  E

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA A  - BUENA B   A VALORACION - PROBABLE P  B  
 - DATACION ABSOLUTA B  - DUDOSA D  45  
 - DATACION PALEONTOLOGICA C  44

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

G  R  A  N  D  L  E  P  I  D  O  B  L  A  S  T  I  C  A  B  I  A  N  D  E  A  D  A

COMPOSICION MINERALOGICA

C  U  A  R  T  O  ,  F  E  L  D  E  S  P  A  T  O  P  O  T  A  S  I  C  O  ,  P  L  A  G  I  O  C  L  A  S  A  ,  B  I  O  T  I  T  A  ,  S  I  L  L  I  M  A

M  I  T  A  ,  C  O  R  D  I  E  R  I  T  A  ,  Z  I  M  O  N  ,  A  P  A  T  I  T  O  ,  T  O  R  M  A  L  I  N  A  ,  E  S  T  E  M  A  ,  E  P  I  D  O  T  A

S  E  R  T  I  T  A  ,  C  L  O  R  I  T  A  ,  M  I  C  A  B  L  A  N  C  A  ,  P  I  M  M  I  T  A  ,  A  L  B  I  T  A  ,

OBSERVACIONES

Metasedimento pelitico-semipelitico de fabrica plano-linear. la fabrica est definida por una alternancia en lineas de niveles ricos en biotita y sillimanita, con bandas lentejones cuarzo-feldspatico- cordierita. la liveness est definida por la elongacion de agregados de cuarzo y madres de sillimanita feldspatico.

la matriz piro-metamorfica est definida por: Qtz + Kfs + Pl + Bt + Sil + Crd (sobre de Kretz, 1983), de alto grado metamorfico y genera enteramente a la estructura de la fabrica I-L principal. En la zona de biotita-sillimanita, envolven a las plagioclasas, cuyo grupo es simetrico. los agregados de cuarzo presentan una estructura de los granos elongados de forma oblicua a la Sp, sugiriendo el caracter no-isotaxial de la deformacion de alta temperatura.

se impone una muy intensa alteracion hidrotermal retrograda, post-cristalizacion, que implica la transposicion de la matriz piro, en muchos casos pseudomorfica, a otra definitoria de la fabrica de los esquistos verdes. Este es el resultado de la deshidratacion de la biotita, la muscovitizacion / pericitizacion de biotita y feldspatos, y la pinitizacion de la cordierita y la rebitizacion de la plagioclasa.

6- TIPOS DE METAMORFISMO

A - DE CONTACTO  B - DINAMICO  C - DE SOTERRAMIENTO  D - REGIONAL  E - PLURIFACIAL

7- GRADO DE METAMORFISMO

A - MUY BAJO  B - BAJO  C - MEDIO  D - ALTO

8- ZONA METAMORFICA

S  I  L  L  I  M  A  M  I  T  A  +  O  R  T  O  S  A

9- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

Helcion

10- CLASIFICACION

P  A  M  A  G  N  E  I  S  I  S  I  P  E  L  I  T  I  C  I  O  S

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1723	YP	FL	9029				J. ESCUDER
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Muestra 2

3- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO PARAGNEIS PELTICO DE FABRICA PLANO-LINEAR S-L MUY PENETRATIVA. LOS PLANOS S ESTAN DEFINIDOS POR LA DISPOSICION DE LAS BIOTITAS Y LOS LENTEJONES CUARTO-FELDSPATICOS. LA LINEACION L POR LA SILIMANITA.

4- EDAD  P  R  E  A  M  E  N  G  H  E  N  S  E

PROCEDIMIENTO - POSICION ESTRATIGRAFICA A  VALORACION - BUENA B    
 - DATACION ABSOLUTA B  VALORACION - PROBABLE P    
 - DATACION PALEONTOLOGICA C  VALORACION - DUDOSA D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOLIC  EPIDOB  LIAS  TILIA  BAND  EAD  IA

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARTZO,  FELDSPATO POTASICO,  PLAGIOCLASA,  BIOTITA,  SILIMANITA,  CORNIFLITA?,  APATITO,  TURMALINA,  ZIRCON,  ESFEMA,  ILMENITA

2º  MOSEONITA,  CLORITA,  SERICITA,  OPACOS

OBSERVACIONES

Roca metasedimentaria, de protolito pelítico aluminico, fibriz plano-linear y grano fino y medio. La fibriz plana está definida por una alteración milimétrica de redes biotítico-illiminitas y lentejones cuarzo-feldspáticos muy alargados. La lineación por el alineamiento de relictos de illiminita fibrolítica.

La mineralización representativa del pico térmico, está formada por: Qtz + Pl + Kfs + Bt + Sil + Crd (?), con Turmalina, Zr + Ap + Ilm + opacos como accesorios. La mineralización de alto grado metamórfico y sin-cinemática es la fibriz S-L. Las texturas del epifelds cuarzo-feldspático - cuarzo en gotas incluidas, zirconio plagioclásico y microperlitas en el Kfs - sugieren la presencia de un componente fluidal sin-Sp/Lp.

Se observa una alteración / hidratación retrógrada (muy) intensa, post-cinemática, que da lugar a la formación de minerales propios de la fase de las esquistos verdes = clorita, sericita, mica blanca y opacos; y expansión de la biotita y los feldspatos. La presencia de epifelds de turmalina desorientados, recubiertos sobre la Sp, sugiere a un agente hidrotermal, un fase fluidal caliente circulante, como el agente de dicha alteración retrógrada tardía.

6- TIPOS DE METAMORFISMO

A - DE CONTACTO  D - REGIONAL  DE  E    
 B - DINAMICO  E - PLURIFACIAL 262   
 C - DE SOTERRAMIENTO

7- GRADO DE METAMORFISMO

A - MUY BAJO  C - MEDIO  D  B    
 B - BAJO  D - ALTO 266

8- ZONA METAMORFICA

SILIMANITITA +  ORTOGONA

9- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

Hercínicas

10- CLASIFICACION

PARAGNEIS  PELITICO

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA EMP REC Nº MUESTRA TA PROFUNDIDAD PROVINCIA CLASIFICACION EFECTUADA POR:

1 5 7 9 13 15 19 J. Escuder

2- DATOS DE CAMPO

Muestra 3

3- DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO PARAGNEIS PELTICO DE FABRICA PLANO-LINEAR, MICRO/ MESOPLEGADA, LA Sp ESTA DEFINIDA POR ALTERNANCIA DE NIVELES RICOS EN BIOTITA Y CAPITAS CUARTO-FELDES PATICAS. NO SE OBSERVA EL DESARROLLO DE UNA Sp+1 DE CRENULACION.

4- EDAD PROCEDIMIENTO VALORACION

21 43 A B 44 45

POSICION ESTRATIGRAFICA A BUENA B  
 DATACION ABSOLUTA B VALORACION-PROBABLE P  
 DATACION PALEONTOLOGICA C 44 DUDOSA D

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

46 99

GRANOLITOIDE DOBLAISTITICA BANDA DADA

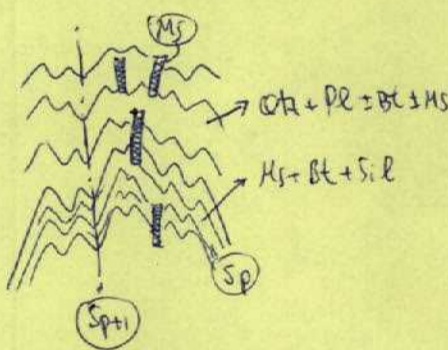
COMPOSICION MINERALOGICA

100 153 207 261

CUARTO, PLAGIOCLASA, FELDES PATICO, POTASICO, BIOTITA, SILICIMAS  
 NITTA, CORDIERITA, APATITO, ZIRCON, TURKALIMA, ESTEFA, OPACOS  
 SEIKITA, CLORITA, MICAS BLANCA, PINMITA

OBSERVACIONES

Roca metamedioventosa, de protolito pelítico, grano fino-medio y fibrosa plano-linear (S-L) microcristalina. No se observa un desarrollo paratítico de una Sp+1. Los planos S están definidos por lepidoblastos de biotita+moscovita y capitas cuarzo-plegación paralela muy entrecruzada; la dirección mineral L por el alineamiento unidimensional de agregados de silicatos fibrosos. Se observan granos relicto de diques incluidos en plagioclasas sin-Sp, también alineados paralelamente. Sil Grd  
 La reacción univariante sin-Sp está formada por: Qtz + Pl + ~~Ms~~ + Bt + Ms ± ~~Sp~~, con Ap, Zr, Rut, Ilm y óxidos Fe-Ti, como accesorios. La crenulación no desarrolla una esquistosidad propia de Sp+1. Si se observa una recristalización de moscovita paralela al plano axial de las microplegas, así como del cuarzo y la plegación. También se observan pliegos de biotita. La diagenesis sería probablemente pre-pico térmico y relicto. Como minerales secundarios se observan moscovita, clorita, seikita y agregados pinmita, feldespato 2 expansion de las transformaciones / reacciones de biotita, moscovita y feldespato, e indicativos de condiciones de la fase de las esquistosidades por el metamorfismo



6- TIPOS DE METAMORFISMO

A - DE CONTACTO B - DINAMICO C - DE SOTERRAMIENTO D - REGIONAL E - PLURIFACIAL

262

7- GRADO DE METAMORFISMO

A - MUY BAJO B - BAJO C - MEDIO D - ALTO

266

8- ZONA METAMORFICA

268 308

SILICIMANITITA + MOSCOVITITA

9- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

Heráclida

10- CLASIFICACION

309 362

MIGMATITAS CON SILICIMANITITA + MOSCOVITITA

1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
7	A	23	Y PFL 9031				J. ESCODER
1	5	7	9	13	15	19	

2- DATOS DE CAMPO

Muestra 4

3-DATOS ESTRUCTURALES EN LA MUESTRA DE MANO PARAÑEIS PELTICO DE FABRICA PLANO-LINEAR MUY PENETRATIVA (S-L). LOS PLANOS S ESTAN DEFINIDOS POR UNA ALTERNANCIA MILIMETRICA DE NIVELES BIOTITICO-SILIMANITICOS Y LENTEJONES CUARZO-FELDSPATICOS MUY ALARGADOS

4- EDAD  PRECAMBRIANO  GIE  MS  E

PROCEDIMIENTO: - POSICION ESTRATIGRAFICA A  - BUENA B   
 - DATACION ABSOLUTA B  VALORACION-PROBABLE P   
 - DATACION PALEONTOLOGICA C  44 - DUDOSA D 45

5- ESTUDIO MICROSCOPICO

TEXTURA

GRANOLITO DOBLASITICA  BANDEADA  DE GRANO FINO

COMPOSICION MINERALOGICA

CUARZO,  PLAGIOCLASA,  FELDSPATO,  POTASICO,  BIOTITA,  SILICIMANITA,  MICA,  CORINDON,  ZIRCON,  APATITO,  TURMALINA,  ESFENA,  ILICIMANITA,  DISTENA,  MOSCOVITA,  SERICITA,  CLORITA,  ALBITA,  PIRITA

OBSERVACIONES

Roca metasedimentaria pelítica, de grano fino y fábrica plano-linear (S-L). La fábrica plana S está definida por espejos de biotitas paralelos, de silicimantita fibritica y de los granos y subgranos de cuarzo y feldspatos. La dirección principal de silicimantita se obtiene una impresión univ. en  $sp$  con parte por:  $Qtz + Pl + Kfs + Bt + Sil + Grd$ , de otro grado metaxistofico. La  $sp$  está plejada por pliegues lixos y poco expetados que no deforman a la anterior impresión piro-térmica y, probablemente, relacionados con la misma fase deformante. El  $Qtz$  y los feldspatos presentan microtexturas indicativas de un cristallización a expensas de una fase fundida interfazante: <sup>redes</sup>  $ambly$ ,  $idionas$  en los cristales, inclusiones redondeadas de  $Qtz$ , interaccuaciones unitas y relaciones de inclusiones. Del espejo de la fase también parte la cordierita, suponiendo una cristallización en condiciones de  $h_{2}o$  presión. La distena aparece inmersa en los espejos de biotita y presenta caras prismas a sillimanita.

Como minerales secundarios post- $sp$  hay: clorita, moscovita, sericita, pirita, albita y óxido Fe-Ti; formándose a expensas de  $Bt, Kfs, Pl, Grd$  y Sillimanita.

6- TIPOS DE METAMORFISMO

A - DE CONTACTO   
 B - DINAMICO   
 C - DE SOTERRAMIENTO   
 D - REGIONAL   
 E - PLURIFACIAL

7- GRADO DE METAMORFISMO

A - MUY BAJO   
 B - BAJO   
 C - MEDIO   
 D - ALTO

8- ZONA METAMORFICA

SILICIMANITICA  ORTOSIA

9- EDAD DE LAS FASES PETROTECTOGENETICAS

Heráclito

10- CLASIFICACION

PLAGIOCLASITICO  BIOTITICO