

ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

## 1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1405	JG	G5	6006		15	D	G. Gallastegui

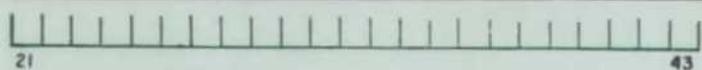
## 2- DATOS DE CAMPO

Sill localizado al sur de Cardes, encayando concordantemente en el contacto entre las formaciones Escudera y Belén, de edad Westfaliano B-C.

## 3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Porfido constituido por una mesostasis de grano fino o muy fino y color amarillo en la que destacan escasos microfocustales fundamentalmente de cuarzo.

## 4- EDAD



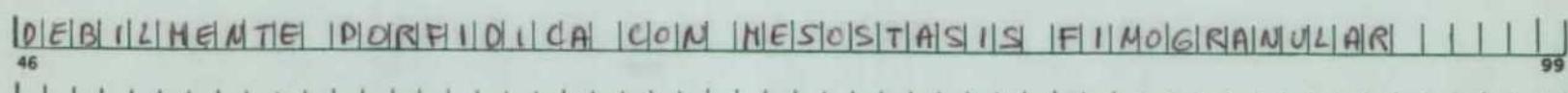
43

-POSICION ESTRATIGRICA A  
PROCEDIMIENTO - DATACION ABSOLUTA B  
- DATACION PALEONTOLOGICA C

-BUENA B  
VALORACION - PROBABLE P  
- DUDOSA D 45

## 5- ESTUDIO MICROSCOPICO

## TEXTURA

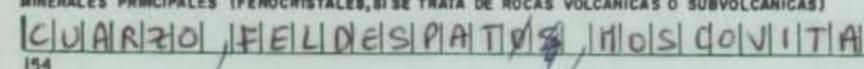


46

99

## COMPOSICION MINERALOGICA

## MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)



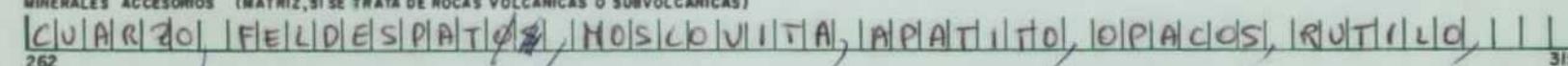
154

207

208

261

## MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)



262

315

## CIRCON

316

369

## ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

SERICITIZACION Y MOSCOVITACION INTENSAS,

ARGILIZACION INTENSA.

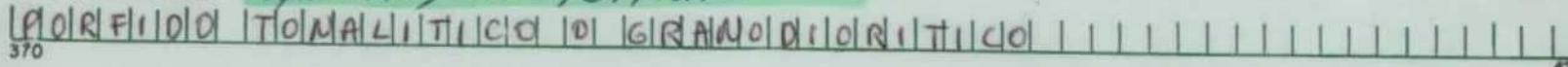
## OBSERVACIONES

El cuarzo se presenta en microfocustales generalmente con morfologías típicas de cuarzos volcánicos, algo cerrados por la mesostasis. Presentan escasas inclusiones y extinción normal o ligeramente ondulante. En la mesostasis es bastante abundante como pequeños cristales xenomorfos en ocasiones con límites poco definidos.

Muscovita, se presenta de varios tipos y fundamentalmente procede de la alteración de otros minerales anteriores. Se distinguen microfocustales con abundantes opacos o rótilo granular y saquimítico procedentes de la alteración de feldspatitos. En agregados de pequeños cristales a veces radiales que suelen morfizar los microfocustales feldespáticos. Por último, también aparece como pequeños cristales formando parte de la mesostasis.

Feldspato, en la mayor parte de los casos parecen corresponder a plagioclasos verdaderos, pero, el grado de alteración y la ausencia de características mineralográficas determinantes no permiten determinar si parte de ellos corresponden originalmente a feldspato K, lo que dificulta una clasificación más o menos precisa. Son frecuentes también en la mesostasis como cristales xenomorfos.

## 6- CLASIFICACION TONALITA, GRANOVIDRITO



370

423



## ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

## 1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	Tipo	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR
1	4	0	5	JGGG6001	13	15	19

## 2- DATOS DE CAMPO

Pequeño apuntamiento localizado en Loriana, al sur de Infiesto, intrusivo en el Carbonífero Superior y parcialmente foliado por el cetoárico.

## 3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color oscuro, negro azulado y tonalidad marrón con la alteración, de grano fino. A simple vista solo destacan nódulos (1-2 mm).

## 4- EDAD

21

43

- POSICION ESTACIGRÁFICA... A  
- PROCEDIMIENTO-DATACIÓN ABSOLUTA... B  
- DATACIÓN PALEONTOLOGICA... C

- BUENA..... B  
- VALORACIÓN-PROBABLE... P  
- DUDOSA..... D

45

## 5- ESTUDIO MICROSCOPICO

## TEXTURA

HIPIDIOMONOFÍCA DE TENDENCIA MICROPORFÍDICA

46

99

100

153

## COMPOSICIÓN MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

PLAGIOCLASAS, BIOTITA, CLINOPIROXENO

154

207

208

261

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

OLIVINO, ORTOPIROXENO, OPACOS, APATITO, CUARIZO, BIOTITA +

262

315

VERDE, DITOSA, ANFIBOL

316

369

## ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Uralitización parcial de piroxenos.

Abrechuch de olivino

## OBSERVACIONES

Los microfascículos, de hasta 3mm son de plagioclase, clinopiroxeno y biotita. Los plagioclases aislados o en cinasus están maladas y pueden presentar anillos concéntricos salientes o pinos o patchy zoning. A veces engloban pequeños otopiroxenos, opacos, biotita y clinopiroxeno. La biotita presenta un pleocroismo muy intenso, desde marrón claro algo amarillento a marrón oscuro y contiene opacos a veces a modo de cuarzo o riegos, clinopiroxeno, plagioclase y apatito; es frecuente que contenga biotitas rizadas o muy irregulares. El clinopiroxeno aparece en nódulos aislados o en agregados y suele estar parcialmente uralitizado y presenta bordes rizados; puede sufrir olivino y otopiroxeno y plagioclase. Se trata de Augita.

La mesostasis está constituida mayoritariamente por plagioclases que suelen mostrar hábito pseustítico largo, clinopiroxeno más xenomorfo que los microfascículos, otopiroxenos pertenecientes posiblemente a la serie enstatita - hipertilita con un pleocroismo no muy marcado donde gris verdoso a rojizo, biotita que en ocasiones procede de la alteración de piroxenos, ademas de cantidades menores de cuarzo y feldespato lo ocupando las intersticiones de la roca.

Son frecuentes agregados de un mineral verde-marrón oscuro ± opacos, rodeados por piroxenos ± anfibol verde a veces fibroso ± biotita que proceden de la desintoxicación o alteración de piroxenos u olivino.

## 6- CLASIFICACION GABRONORITA OLIVINICA

GABRILO MICROPIROXENITICO PIROXENITICO OLIVINICO

370

423

## 1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1	4	0	SIGGS 6002	13	15	19	G. GALLASTEGUI

## 2- DATOS DE CAMPO

Pequeño apuntamiento localizado en ladera, al sur de Infiesto, intrusivo en el Carbonífero Superior y parcialmente foliado por el Getaizco.

## 3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca oscura, negro azulado con tonalidad marrón cuando está alterada, de grano fino, en la que a simple vista solo distan wafers de 1 a 2 mm.

## 4- EDAD

21	43
----	----

- POSICION ESTATIGRÁFICA A  
- DATACION ABSOLUTA B  
- DATACION PALEONTOLOGICA C

- BUENA B  
- PROBABLE P  
- DUDOSA D 45

## 5- ESTUDIO MICROSCOPICO

## TEXTURA

HIPIDIO-MORFICA DE TIEMPO DE LA MICROPOROFILICA

46 99

100 153

## COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

154 207

208 261

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

262 315

316 369

## ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

lunares secundarios: uranita

URANITIZACION DE PIROXENOS

ALTERACION DE OLIVINO.

## OBSERVACIONES

Esta constituida mayoritariamente por plagioclasa, tanto en microfasciculos como en la mesostasis, lo que contrasta con el color tan oscuro que muestra la roca en el campo. Están walladas y pueden mostrar granular conciñencia oxidante ademas de patchy zoning. En la mesostasis salen frecuente hábito pseutotriangular alargado. Otros microfasciculos son de brotites muy pleonácticos, con inclusiones de ópalo abundantes, clinopiroxeno (augite), olivino transportado parcialmente o aufibol verde. Este puede ocupar gran parte del cristal, quedando pequeños vestigios del piroxeno, o bien formar un pliegue una corona externa quedando la zona central de piroxeno; como es típico en este tipo de aufibolos engendrados a partir de piroxeno muestran textura de equípedo. Esta transformación, que a veces se acompaña también de brotites afecta tanto a la augite como al olivino que parece ir acompañada también de brotites afecta tanto a la augite como al olivino que parece corresponder a Estatita - hyperstase. El olivino, que llega a alcanzar tamaños aparentes de un centímetro, es alterado y desestabilizado, formándose cogenito englobando en los piroxenos; en algunos casos está alterado y desestabilizado, formándose cogenito de un cuarzo en el centro y rodeando los piroxenos, aufibol verde ± krotita.

En la mesostasis es muy abundante la plagioclasa entre los que distinguen cantidades menores de quartz y otros cupido intersticiales, encontrándose también los mismos componentes que forman microfasciculos.

## 6- CLASIFICACION GABRONORITA OLIVINICA

370 423

## ANALISIS PETROLOGICO DE ROCAS IGNEAS

MAGNA

## 1- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1405	JGGS	6005			15	19	G-GALLASTEGUI

## 2- DATOS DE CAMPO

Dique o sill emplazado en el contacto entre las formaciones Escalada y Bellmunt de edad westfaliana. Enjrita "skarn" en las calizas y el cuarzo posee de "endostkarn".

## 3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris con algo verde, de grano medio, en el que destaca agregados de cuarzo y otros de jénumos uniformemente distribuidos.

## 4- EDAD

21	43
----	----

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

## 5- ESTUDIO MICROSCOPICO

## TEXTURA

46	99
----	----

100

153

## COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

154	207
-----	-----

208

261

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)

262	315
-----	-----

316	369
-----	-----

Minerales secundarios: sericit, clorita, uralita.

## ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Sericitación - weseritización bastante intensa.

Cloritación no muy intensa.

Uralitización de la augita.

## OBSERVACIONES

La fracción cuarzítica está constituida mayoritariamente por plagioclases bastante alteradas entre las que se encuentran en cantidades menores feldespato K y cuarzo cubos de carácter intersticial.

Entre los jénumos destaca biotita de gran tamaño que aveces están en fragmentos auslados entre las plagioclases, presentando idílica nomenclatura óptica. Enflecha opaca, plagioclasa, anfibol y apatito. El anfibol es bastante abundante, apareciendo en nódulos de gran tamaño, como la biotita, a veces suellos. Es de color verde muy pálido y muy poco pleocóptico, podría corresponder a la serie tremolita actinolita. Aparece también con hábito fibroso, en masas xenomorfos. Parte de este anfibol podría proceder de la alteración de pyroxenos (ilmeniopirro). De los que aun se conservan algunos cristales finos en la cuarzo. Es frecuente que el anfibol este asociado con abundantes nódulos de opacos y esferas.

Es probable que esta roca esté afectada por procesos térmicos propios de "endostkarn".

## 6- CLASIFICACION

370	423
-----	-----

## 1- IDENTIFICACION

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

1	4	0	5	J	G	G	S	6	0	0	7		15		19	0	6-Gallastegui.	

## 2- DATOS DE CAMPO

Sill localizado en el río Tajuarede, al sur de Infest, engajado en la formación Fito de edad Westfaliana C-D.

## 3- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Bórmulo de color gris anillento con mescostasis granítica en la que destaca a simple vista microfenocristales de cuarzo redondeados y feldespatos alterados.

## 4- EDAD

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

-POSICION ESTIATIGRáfICA A  
-PROCEDIMIENTO -DAtACIÓN ABSOLUTA B  
-DAtACIÓN PALEontologICA C 44

-BUENA B  
-VALORACIÓN PROBABLE P  
-DUDOSA D 45

## 5- ESTUDIO MICROSCOPICO

## TEXTURA

DIBILMENTE DIOFRÍDICA CON MESOSTASIS FINOGRANULAR. | | | | |

46

99

100

155

## COMPOSICIÓN MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRÍSTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCÁNICAS O SUBVOLCÁNICAS)

CUARZO, FELDESPATO, MOSCOVITA, | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

154

207

208

261

MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCÁNICAS O SUBVOLCÁNICAS)

LUARZO, FELDESPATO, MOSCOVITA, OPIACOLIS, RUTILIO, LIRICON, | | | | | | | | | | | | | |

262

315

APIATITO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

316

369

## ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

ALTERACIONES SECUNDARIAS: SERICITIZACION, MOSCOVITIZACION, LIRICON, | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

SERICITIZACION Y MOSCOVITIZACION INTENSAS.

ARGILIZACION INTENSA.

OBSERVACIONES

Los fenocristales son de cuarzo volcánico, feldespatos subolvacíticos parcial o totalmente, no puede preverse en la mayoría de los casos si se trata de antiguos plagioclases - feldespato K, y uranitas unidas a abundantes ópacos y a white granular o seguitiza procedente de la alteración de fensimagnéticos.

La mescostasis, de grano fino, está constituida por cuarzo recuadoro, moscovita y pequeños feldespatos también recuadores.

Como alteración destacan apatitos y ópacos que en ocasiones son idiomorfos y zonados.

La imposibilidad de determinar el tipo de feldespatos no permite hacer una clasificación modal precisa.

6- CLASIFICACION

PORFIIDO DE NATURALEZA INTERMEDIA O ACRIDA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

370

423

ANALISIS QUIMICO  424

ANALISIS MODAL  425

PLUTONICA - P  
HIPOBIAL - H  
VOLCANICA - V

426

## 1.- IDENTIFICACION

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROFUNDIDAD	PROVINCIA	CLASIFICACION EFECTUADA POR:
1403	IGG	5	6004	13	15	0	6. GALLASTEGUI

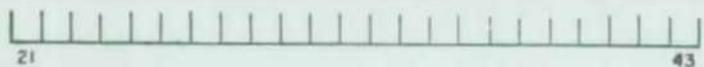
## 2.- DATOS DE CAMPO

Dique de roca extrusiva extendida en la Cebolla de la Escalada de Edad Carbonífero superior (Westphalian C). Se encuentra próximo a Cardes, localidad situada al SE de Infesta. En las proximidades de estos rocas se desarrollan "streaks" en los cañones y ellos mismos sufren procesos de endotermismo.

## 3.- DESCRIPCION MACROSCOPICA

Roca de color gris oscuro algo verdoso, de tamaño de grano medio en la que distan numerosos nódulos cubo-octagonales de muyos tamaños.

## 4.- EDAD



- POSICION ESTATIGRAFICA A	<input type="checkbox"/>	- BUENA..... B
- DATACION ABSOLUTA B	<input type="checkbox"/>	VALORACION - PROBABLE P

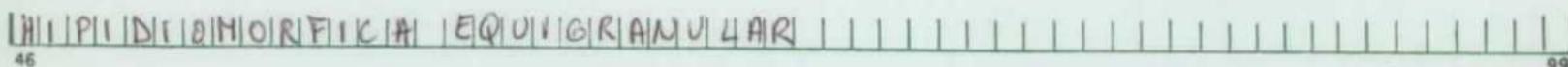
- DATACION PALEONTOLOGICA C

44

- DUDOSA D	<input type="checkbox"/>	45
------------	--------------------------	----

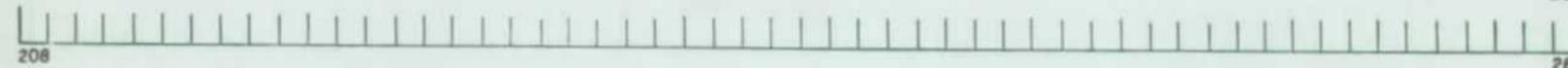
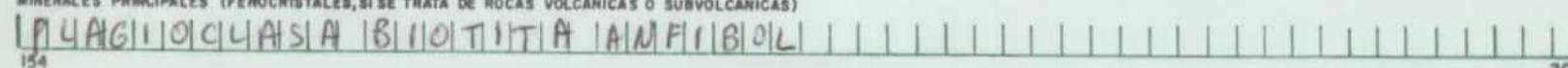
## 5.- ESTUDIO MICROSCOPICO

## TEXTURA

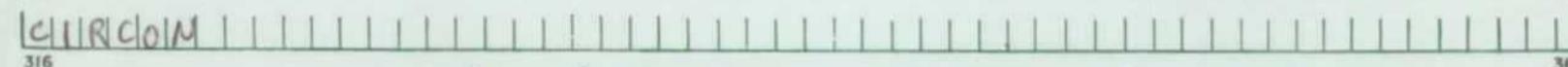
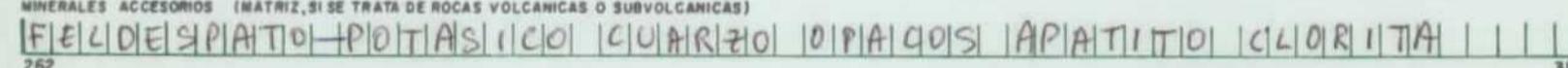


## COMPOSICION MINERALOGICA

MINERALES PRINCIPALES (FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)



MINERALES ACCESORIOS (MATRIZ, SI SE TRATA DE ROCAS VOLCANICAS O SUBVOLCANICAS)



## ALTERACIONES (TIPO Y GRADO)

Muestras secundarias: clorita, sericit.

Alteración intensa del anfibol.

Cloritización.

Sericitización.

## OBSERVACIONES

Esta constituida mayoritariamente por plagioclasas idiomorfas o subidiomorfas entre las que intervienen en cantidades menores feldespato K cubo-octagonal o intersticial xenocrito y cuarzo también xenocrito y de carácter intersticial. Las plagioclasas están medadas y parecen concentrarse. La alteración que presentan es bastante intensa afectando totalmente a todo el mineral, aunque la zona más externa no suele estar alterada. Engloban klorita, opacos y apatito. El feldespato potásico puede estar medado carbón, o poco portítico y solo en ocasiones muestra un desarrollo de una de la microclina afectando sólo a algunas zonas del cristal. Presenta bordes estrechos en la plagioclase, no desarrollándose en esta ni bordes decolorados ni amarillentos. El cuarzo se presenta en cantidades muy inferiores a los dos anteriores, presenta extinciones ondulantes y a veces frecuentemente una débil polygonitzación.

Entre los fénicos se encuentran biotita y anfibol. La biotita es muy abundante en cristales que alcanzan los mayores tamaños respecto al resto de los componentes. Es muy pleocórica, esfíndes opacos y apatitos y es frecuente que muestre kink bands. El grado de cloritización es variable. El anfibol es de color verde muy pálido, muy poco pleocórico y puede estar analizado polisintéticamente, quizás corresponda a la serie tremolita - actinolita. La rica es muy rica en opacos.

## 6.- CLASIFICACION

