

Nº de Hoja

Rec.

Nº de muestra

ANALISIS DE MINERALES PESADOS

20-20      A0      0208 T1

Edad ..... Columna ..... Tramo .....

		<u>ESTIMACION CUANT.</u>		%	E, Ag R	<u>MORFOLOGIA</u>
LIMONITA	F		TURMALINA	1		
LEUCOXENO		A = Abundante	ZIRCON	4	+	+
ILMENITA	F	F = Frecuente	GRANATE	1		+
MAGNETITA		E = Escaso	RUTILO	2		+
PIRITA		T = Trazos	ANATASA			
			BROOKITA			
			TITANITA	3		+
			ANDALUCITA	5		+
MOSCOVITA			DISTENA	81		+
BIOTITA	A		ESTAUFOLITA			+
CLORITA	A		SILLIMANITA	1		+
CLORITOIDE			EPIDOTA	1		+
			ZOISITA			
			CLINOZOISITA			
CARBONATOS			ANFIBOLES			
SULFATOS			PIROXENOS			
			APATITO			
			MONACITA			

MORFOLOGIA  
 E = Eudrico  
 Ag = Anguloso  
 R = Rodado

OBSERVACIONES

Nº de Hoja

Rec.

Nº de muestra

ANALISIS DE MINERALES PESADOS

20-20    A0    0306 T1

Edad ..... Columna ..... Tramo .....

				%	E, Ag R			
LIMONITA	F	<u>ESTIMACION CUANT.</u> A = Abundante F = Frecuente E = Escaso T = Trazas	TURMALINA	17	+	+		<u>MORFOLOGIA</u> E = Euédrico Ag = Anguloso R = Rodado
LEUCOXENO			ZIRCON	8	+	+		
ILMENITA	A		GRANATE	17	+	+		
MAGNETITA			RUTILO					
PIRITA			ANATASA					
			BROOKITA					
			TITANITA					
			ANDALUCITA	1		+		
MOSCOVITA	E		DISTENA	3		+		
BIOTITA	E		ESTAUROLITA	38		+		
			SILLIMANITA	1		+		
CLORITA			EPIDOTA	1		+		
CLORITOIDE			ZOISITA	1		+		
			CLINOZOISITA					
			ANFIBOLES					
CARBONATOS			PIROXENOS					
SULFATOS			APATITO	15	+	+		
			MONACITA					

OBSERVACIONES



Nº de Hoja 20-20 Rec. A0 Nº de muestra 0309 T1

ANALISIS DE MINERALES PESADOS

Edad..... Columna..... Tramo.....

LIMONITA	F
LEUCOXENO	
ILMENITA	F
MAGNETITA	
PIRITA	
MOSCOVITA	E
BIOTITA	E
CLORITA	
CLORITOIDE	
CARBONATOS	
SULFATOS	

ESTIMACION CUANT.

A = Abundante  
 F = Frecuente  
 E = Escaso  
 T = Trazas

TURMALINA	26
ZIRCON	
GRANATE	6
RUTILO	2
ANATASA	
BROOKITA	
TITANITA	
ANDALUCITA	
DISTENA	
ESTAUROLITA	44
SILLIMANITA	2
EPIDOTA	
ZOISITA	1
CLINOZOISITA	
ANFIBOLES	
PIROXENOS	
APATITO	4
MONACITA	

	E Ag R		
%			
26	+	+	
6		+	
2		+	
44		+	
2		+	
1		+	
4	+	+	

MORFOLOGIA

E = Eudrico  
 Ag = Anguloso  
 R = Rodado

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

Nº de Hoja

Rec.

Nº de muestra

ANÁLISIS DE MINERALES PESADOS

20-20	A0	0606T1
-------	----	--------

Edad..... Columna..... Tramo.....

LIMONITA	F
LEUCOXENO	F
ILMENITA	F
MAGNETITA	
PIRITA	
MOSCOVITA	TR
BIOTITA	
CLORITA	
CLORITOIDE	
CARBONATOS	
SULFATOS	

ESTIMACION CUANT.  
 A = Abundante  
 F = Frecuente  
 E = Escaso  
 TR = Trazas

TURMALINA	2
ZIRCON	
GRANATE	7
RUTILO	2
ANATASA	
BROOKITA	
TITANITA	
ANDALUCITA	1
DISTENA	7
ESTAUROLITA	80
SILLIMANITA	
EPIDOTA	1
ZOISITA	
CLINOZOISITA	
ANFIBOLES	
PIROXENOS	
APATITO	
MONACITA	

%
2
7
2
1
7
80
1

E	Ag	R
	+	
	+	
	+	
	+	

MORFOLOGIA  
 E = Euédrico  
 Ag = Anguloso  
 R = Rodado

OBSERVACIONES

Nº de Hoja

Rec.

Nº de muestra

## ANÁLISIS DE MINERALES PESADOS

20-20		AD	0606 T2
-------	--	----	---------

Edad..... Columna..... Tramo.....

LIMONITA

E

ESTIMACION CUANT.

TURMALINA

%

E, Ag R

LEUCOXENO

E

A= Abundante

ZIRCON

13

+

ILMENITA

E

F= Frecuente

GRANATE

12

+

MAGNETITA

E= Escaso

RUTILIO

27

+

PIRITA

T= Trazas

ANATASA

3

+

BROOKITA

1

+

TITANITA

+

ANDALUCITA

+

DISTENA

+

MOSCOVITA

ESTAUROLITA

+

BIOTITA

E

SILLIMANITA

+

CLORITA

EPIDOTA

CLORITOIDE

ZOISITA

CLINOZOISITA

6

+

ANFIBOLES

29

+

PIROXENOS

2

+

APATITO

MONACITA

CARBONATOS

A

7

SULFATOS

+

MORFOLOGIA

E= Euédrico

Ag= Anguloso

R= Rodado

OBSERVACIONES

Nº de Hoja

Rec.

Nº de muestra

## ANÁLISIS DE MINERALES PESADOS

20-20

A0

070171

Edad

Columna

Tramo

LIMONITA	F
LEUCOXENO	A
ILMENITA	F
MAGNETITA	
PIRITA	
MOSCOVITA	TR
BIOTITA	TR
CLORITA	
CLORITOIDE	
CARBONATOS	
SULFATOS	

ESTIMACION CUANT.

A = Abundante

F = Frecuente

E = Escaso

T = Trazas

TURMALINA

ZIRCON

GRANATE

RUTILO

ANATASA

BROOKITA

TITANITA

ANDALUCITA

DISTENA

ESTAUROLITA

SILLIMANITA

EPIDOTA

ZOISITA

CLINOZOISITA

ANFIBOLES

PIROXENOS

APATITO

MONACITA

%

36
7
6
2
5
2
32
4
3
2
1
TR

E, Ag R

+	+	+
+	E	+
+	+	
	+	
	+	
+	+	
+	+	+
	+	
	+	
	+	

MORFOLOGIA

E = Eudrico

Ag = Anguloso

R = Rodado

OBSERVACIONES GRANOS DE MORFOLOGIA MUY VARIADA

Nº de Hoja

Rec.

Nº de muestra

## ANALISIS DE MINERALES PESADOS

20-20

AD

070172

Edad

Columna

Tramo

LIMONITA  
LEUCOXENO  
ILMENITA  
MAGNETITA  
PIRITA

A
E

## ESTIMACION CUANT.

A= Abundante

F= Frecuente

E= Escaso

T= Trazas

TURMALINA  
ZIRCON  
GRANATE  
RUTILO  
ANATASA  
BROOKITA  
TITANITA  
ANDALUCITA  
DISTENA  
ESTAUROLITA  
SILLIMANITA  
EPIDOTA  
ZOISITA  
CLINOZOISITA  
ANFIBOLES  
PIROXENOS  
APATITO  
MONACITA

%

22
3
5
2
4
5
2
54
4
1
2

E, Ag R

+	+	-
+	+	
+	+	
	+	
	+	
	+	

## MORFOLOGIA

E= Euédrico

Ag= Anguloso

R= Rodado

OBSERVACIONES GRANOS DE MORFOLOGIA MUY VARIADA



Nº de Hoja

Rec.

Nº de muestra

ANALISIS DE MINERALES PESADOS

20-20		AD	9002
-------	--	----	------

Edad ..... Columna ..... Tramo .....

LIMONITA	F
LEUCOXENO	F
ILMENITA	F
MAGNETITA	
PIRITA	
MOSCOVITA	E
BIOTITA	E
CLORITA	
CLORITOIDE	
CARBONATOS	
SULFATOS	

ESTIMACION CUANT.

A = Abundante  
 F = Frecuente  
 E = Escaso  
 Tr = Trazas

TURMALINA	5
ZIRCON	1
GRANATE	34
RUTILO	
ANATASA	
BROOKITA	
TITANITA	
ANDALUCITA	
DISTENA	2
ESTAUROLITA	57
SILLIMANITA	1
EPIDOTA	Tr
ZOISITA	
CLINOZOISITA	
ANFIBOLES	
PIROXENOS	
APATITO	
MONACITA	

%
5
1
34
2
57
1
Tr

E	Ag	R
+	+	
+		
+	+	+

MORFOLOGIA

E = Eudrico  
 Ag = Anguloso  
 R = Rodado

OBSERVACIONES FRECUENTES GRANATES CORROIDOS

Nº de Hoja

Rec. Nº de muestra

## ANÁLISIS DE MINERALES PESADOS

20-20

A0 9004

Edad

Columna

Tramo

E, Ag R

LIMONITA  
LEUCOXENO  
ILMENITA  
MAGNETITA  
PIRITA

F

F

F

MOSCOVITA  
BIOTITA  
CLORITA  
CLORITOIDE

E

F

CARBONATOS  
SULFATOS

ESTIMACION CUANT.

A = Abundante

F = Frecuente

E = Escaso

T = Trazas

TURMALINA

ZIRCON

GRANATE

RUTILIO

ANATASA

BROOKITA

TITANITA

ANDALUCITA

DISTENA

ESTAUROLITA

SILLIMANITA

EPIDOTA

ZOISITA

CLINOZOISITA

ANFIBOLES

PIROXENOS

APATITO

MONACITA

%

11

4

11

5

39

12

1

17

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

MORFOLOGIA

E = Eudrico

Ag = Anguloso

R = Rodado

OBSERVACIONES



Nº de Hoja      Rec.      Nº de muestra

20-20      A0      9010

ANALISIS DE MINERALES PESADOS

Edad ..... Columna ..... Tramo .....

				%	E <sub>s</sub> Ag R	
LIMONITA	F	<u>ESTIMACION CUANT.</u> A = Abundante F = Frecuente E = Escaso T = Trazas	TURMALINA	24	+ +	<u>MORFOLOGIA</u> E <sub>s</sub> = Euédrico Ag = Anguloso R = Rodado
LEUCOXENO	A		ZIRCON	13	+ + +	
ILMENITA	A		GRANATE	39	+ + +	
MAGNETITA			RUTILO			
PIRITA			ANATASA			
			BROOKITA			
			TITANITA			
MOSCOVITA	E		ANDALUCITA	3	+ +	
BIOTITA	A		DISTENA	16	+ +	
CLORITA			ESTAUFOLITA	1	+ +	
CLORITOIDE		SILLIMANITA	2	+ +		
		EPIDOTA				
		ZOISITA				
		CLINOZOISITA				
CARBONATOS		ANFIBOLES				
SULFATOS		PIROXENOS				
		APATITO	2	+ +		
		MONACITA				

OBSERVACIONES ALGUNOS ZIRCONES ZONADOS.

GRANATES GROSOS, ALGUNOS CORROIDOS



Nº de Hoja

Rec. Nº de muestra

## ANÁLISIS DE MINERALES PESADOS

2b-20

A0

9017

Edad

Columna

Tramo

E, Ag R

LIMONITA  
LEUCOXENO  
ILMENITA  
MAGNETITA  
PIRITA

A
F
E
F

ESTIMACION CUANT.

A = Abundante  
F = Frecuente  
E = Escaso  
T = Trazos

MOSCOVITA  
BIOTITA  
CLORITA  
CLORITOIDE

CARBONATOS  
SULFATOS

TURMALINA  
ZIRCON  
GRANATE  
RUTILO  
ANATASA  
BROOKITA  
TITANITA  
ANDALUCITA  
DISTENA  
ESTAUROLITA  
SILLIMANITA  
EPIDOTA  
ZOISITA  
CLINOZOISITA  
ANFIBOLES  
PIROXENOS  
APATITO  
MONACITA

%

12
1
3
1
2
2
2
78

+	+
	+
	+
	+
	+
	+
	+
+	+

MORFOLOGIA

E = Euédrico  
Ag = Anguloso  
R = Rodado

OBSERVACIONES

Nº de Hoja

Rec. Nº de muestra

ANALISIS DE MINERALES PESADOS

20-20	AO	9019
-------	----	------

Edad..... Columna..... Tramo.....

		ESTIMACION CUANT.		%	E, Ag R	MORFOLOGIA
LIMONITA	F		TURMALINA	3	+	
LEUCOXENO	F	A = Abundante	ZIRCON			E = Euédrico
ILMENITA	F	F = Frecuente	GRANATE	4	+	Ag = Anguloso
MAGNETITA		E = Escaso	RUTILO			R = Rodado
PIRITA		R = Traxas	ANATASA			
			BROOKITA			
			TITANITA			
			ANDALUCITA			
MOSCOVITA	E		DISTENA	4	+	
BIOTITA			ESTAURULITA	89	+	
CLORITA			SILLIMANITA			
CLORITOIDE			EPIDOTA			
			ZOISITA			
			CLINOZOISITA			
CARBONATOS			ANFIBOLES			
SULFATOS			PIROXENOS			
			APATITO			
			MONACITA			

OBSERVACIONES

Nº de Hoja 20-20 Rec. 10 Nº de muestra 9020

ANALISIS DE MINERALES PESADOS

Edad..... Columna..... Tramo.....

LIMONITA	<u>A</u>
LEUCOXENO	<u>E</u>
ILMENITA	<u>E</u>
MAGNETITA	
PIRITA	
<u>ANATSA</u>	<u>E</u>
MOSCOVITA	<u>A</u>
BIOTITA	<u>A</u>
CLORITA	
CLORITOIDE	
CARBONATOS	
SULFATOS	

ESTIMACION CUANT.

A= Abundante  
F= Frecuente  
E= Escaso  
T= Trazas

TURMALINA	<u>18</u>
ZIRCON	<u>2</u>
GRANATE	<u>56</u>
RUTILO	
ANATASA	
BROOKITA	
TITANITA	
ANDALUCITA	<u>5</u>
DISTENA	<u>2</u>
ESTAUROLITA	<u>2</u>
SILLIMANITA	<u>3</u>
EPIDOTA	<u>1</u>
ZOISITA	
CLINOZOISITA	
ANFIBOLES	
PIROXENOS	<u>1</u>
APATITO	<u>8</u>
MONACITA	<u>1</u>
ESPINELA	<u>1</u> ?

	Ev	Ag	R
	X	X	
	X		
	X	X	X
		X	
		X	
		X	
	X		X
		X	
	X		

MORFOLOGIA

E= Euédrico  
Ag= Anguloso  
R= Rodado

OBSERVACIONES ANATASA ALTERADA EN OPACOS



Nº de Hoja 20-20 Rec. A0 Nº de muestra 9021

ANALISIS DE MINERALES PESADOS

Edad..... Columna..... Tramo.....

		ESTIMACION CUANT.		%	E, Ag R	MORFOLOGIA
LIMONITA	F		TURMALINA	15	X X	
LEUCOXENO	E	A = Abundante	ZIRCON	2	X	
ILMENITA	Tr	F = Frecuente	GRANATE	50	X X	
MAGNETITA		E = Escaso	RUTILO			
PIRITA		Tr = Trazas	ANATASA	1	X	
ANATASA	E		BROOKITA			
			TITANITA	1 ?	X	
			ANDALUCITA	5	X	
MOSCOVITA	E		DISTENA	2	X	
BIOTITA	F		ESTAUROLITA	5	X	
CLORITA			SILLIMANITA	4	X	
CLORITOIDE			EPIDOTA	2	X	
			ZOISITA	1	X	
			CLINOZOISITA			
			ANFIBOLES			
CARBONATOS			PIROXENOS			
SULFATOS			APATITO	11	X X X	
			MONACITA	1		X

OBSERVACIONES MILAS ALTERADAS FRECUENTES COMO OPACOS.  
ALGUNAS ANATAJAS LEUCOXENIZADAS ENTRE LOS OPACOS

Nº de Hoja **20-20** Rec. **AD** Nº de muestra **9023**

### ANALISIS DE MINERALES PESADOS

Edad..... Columna..... Tramo.....

LIMONITA \_\_\_\_\_  
 LEUCOXENO A  
 ILMENITA E  
 MAGNETITA \_\_\_\_\_  
 PIRITA \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 MOSCOVITA F  
 BIOTITA Tr  
 CLORITA \_\_\_\_\_  
 CLORITOIDE \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 CARBONATOS \_\_\_\_\_  
 SULFATOS X  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**ESTIMACION CUANT.**  
 A= Abundante  
 F= Frecuente  
 E= Escaso  
 Tr= Trazas

TURMALINA  
 ZIRCON  
 GRANATE  
 RUTILO  
 ANATASA  
 BROOKITA  
 TITANITA  
 ANDALUCITA  
 DISTENA  
 ESTAUROLITA  
 SILLIMANITA  
 EPIDOTA  
 ZOISITA  
 CLINOZOISITA  
 ANFIBOLES  
 PIROXENOS  
 APATITO  
 MONACITA

%
25
46
8
6
1
1
2
3
1
5
2

Ev	Ag	R
X	X	X
X	X	X
	X	
X	X	X
X		
	X	
	X	
X	X	
	X	
		X

**MORFOLOGIA**  
 E= Euédrico  
 Ag= Anguloso  
 R= Rodado

OBSERVACIONES ALGUNOS LEUCOXENOS PROCEDEN DE ANATAJAS

Nº de Hojo 20-20 Rec. A0 Nº de muestra 9024

ANALISIS DE MINERALES PESADOS

Edad..... Columna..... Tramo.....

		ESTIMACION CUANT.		%	E <sub>v</sub> Ag R	MORFOLOGIA
LIMONITA	<u>E</u>		TURMALINA	<u>42</u>	X X	
LEUCOXENO	<u>E</u>	A= Abundante	ZIRCON	<u>8</u>	X X	
ILMENITA	<u>TR</u>	F= Frecuente	GRANATE	<u>5</u>		X
MAGNETITA		E= Escaso	RUTILIO	<u>2</u>	X	
PIRITA		T= Trazas	ANATASA	<u>1</u>		X
			BROOKITA	<u>1</u>		X
			TITANITA	<u>1</u>		X
MOSCOVITA	<u>E</u>		ANDALUCITA			X
BIOTITA	<u>A</u>		DISTENA			X
CLORITA			ESTAUFOLITA	<u>4</u>		X
CLORITOIDE			SILLIMANITA	<u>3</u>		X
			EPIDOTA	<u>1</u>		X
			ZOISITA			
			CLINOZOISITA			
CARBONATOS			ANFIBOLES			
SULFATOS			PIROXENOS	<u>22</u>	X X X	
			APATITO			
			MONACITA			

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

Nº de Hoja      Rec.      Nº de muestra  
                    A0      9025

ANALISIS DE MINERALES PESADOS

Edad..... Columna..... Tramo.....

LIMONITA  
LEUCOXENO  
ILMENITA  
MAGNETITA  
PIRITA

   F  
   Tr

ESTIMACION CUANT.

A = Abundante  
F = Frecuente  
E = Escaso  
Tr = Trazas

MOSCOVITA  
BIOTITA  
CLORITA  
CLORITOIDE

   E  
   Tr

CARBONATOS  
SULFATOS

TURMALINA  
ZIRCON  
GRANATE  
RUTILO  
ANATASA  
BROOKITA  
TITANITA  
ANDALUCITA  
DISTENA  
ESTAUFOLITA  
SILLIMANITA  
EPIDOTA  
ZOISITA  
CLINOZOISITA  
ANFIBOLES  
PIROXENOS  
APATITO  
MONACITA

%  
~~23~~  
10  
3  
2  
1  
1  
  
6  
4  
40  
7  
  
1  
  
  
3  
1

E	Ag	R
X	X	
X	X	
	X	
	X	
X		
	X	
	X	
	X	
	X	
		X

MORFOLOGIA

E = Euédrico  
Ag = Anguloso  
R = Rodado

OBSERVACIONES ANATASAS OPALAS ALTERADAS

Nº de Hoja      Rec.      Nº de muestra

20-20    65    6D    9021

ANALISIS DE MINERALES PESADOS

Edad..... Columna ..... Tramo.....

LEUCOXENO  
LIMONITA  
ILMENITA  
MAGNETITA  
PIRITA

E
A
E
E

ESTIMACION CUANT.

A = Abundante

F = Frecuente

E = Escaso

T = Trazos

MOSCOVITA  
BIOTITA  
CLORITA  
CLORITOIDE

CARBONATOS  
SULFATOS

TURMALINA  
ZIRCON  
GRANATE  
RUTILO  
ANATASA  
BROOKITA  
TITANITA  
ESTAUROLITA  
DISTENA  
ANDALUCITA  
SILIMANTA  
EPIDOTA

%
4
T
T
89
4
T
3

ANFIBOLES  
PIROXENOS  
APATITO  
MONACITA

OBSERVACIONES BIOTITA EN OPACOS

Nº de Hoja      Rec.    Nº de muestra

20-20 | GS | GP | 9023

ANALISIS DE MINERALES PESADOS

Edad..... Columna ..... Tramo.....

LEUCOXENO	F
LIMONITA	F
ILMENITA	F
MAGNETITA	
PIRITA	
ESTAÑO	T
MOSCOVITA	T
BIOTITA	T
CLORITA	
CLORITOIDE	
CARBONATOS	
SULFATOS	

ESTIMACION CUANT.

- A = Abundante
- F = Frecuente
- E = Escaso
- T = Trazos

TURMALINA	6
ZIRCON	1
GRANATE	
RUTILO	
ANATASA	6
BROOKITA	3
TITANITA	
ESTAUROLITA	74
DISTENA	4
ANDALUCITA	2
SILIMANITA	4
EPIDOTA	
ANFIBOLES	
PIROXENOS	
APATITO	
MONACITA	

%

OBSERVACIONES ANATASA FRECUENTE ENTRE OPACOS.  
MICAS ALTERADAS CON COSTRA FERROGINOSA.

Nº de Hoja      Rec.      Nº de muestra

20-20    GS    GD    9025

ANÁLISIS DE MINERALES PESADOS

Edad..... Columna ..... Tramo.....

LEUCOXENO  
 LIMONITA  
 ILMENITA  
 MAGNETITA  
 PIRITA  
 MOSCOVITA  
 BIOTITA  
 CLORITA  
 CLORITOIDE  
 CARBONATOS  
 SULFATOS

E
F
F

ESTIMACION CUANT.

A = Abundante  
 F = Frecuente  
 E = Escaso  
 T = Trazos

TURMALINA  
 ZIRCON  
 GRANATE  
 RUTILO  
 ANATASA  
 BROOKITA  
 TITANITA  
 ESTAUROLITA  
 DISTENA  
 ANDALUCITA  
 SILIMANITA  
 EPIDOTA  
 ANFIBOLES  
 PIROXENOS  
 APATITO  
 MONACITA

%
16
5
14
4
4
1
52
2
2

OBSERVACIONES ABUNDANTES BIOTITAS CON COSTRAS Fe ENTRE LOS OPACOS