# MINERALES PESADOS

Nº de Hoja 18-22 Villaviciosa de Odón

| MUESTRAS | Opacos naturales | Opacos de alteración | PORCENTAJE DE MINERALES PESADOS TRANSPARENTES ENTRE SI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Turmalina | Circón | Granate | Rutilo | Anatasa | Broquita | Titanita | Estaurolita | Distena | Andalucita | Silimanita | Epidota | Anfiboles | Piroxenos | Micas | Cloritas | Carbonatos | Sulfatos | Apatito | Monacita | Zoisita — Clinozoisita |
| PG 9000 | A | | 9 | 34 | 6 | 6 | | | | | | | | | | | A | E | | | 45 | TR | |
| 9005 | A | | | 44 | 2 | | | | | 2 | | | | 1 | | | A | | | | 51 | TR | |
| 9006 | F | | 4 | 2 | 21 | | TR | | | 1 | TR | TR | 8 | 5 | | | A | A | | | 55 | 2 | 2 |
| 9007 | F | | 1 | 16 | 8 | | | | | 5 | TR | | | 3 | | | A | A | | | 65 | | 2 |
| 9009 | | | 7 | 15 | TR | 3 | 2 | | | TR | - | 3 | 2 | 7 | TR | | A | A | | | 61 | | |
| 9010 | | | + | + | + | | | | | | | + | | + | | | A | F | | | + | | |
| 9011 | A | | 2 | 19 | 12 | | | | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | | | A | A | | | 49 | 3 | 1 |
| 9012 | F | | 1 | 18 | 11 | | 2 | | | 3 | 1 | | TR | 2 | | | A | | | | 62 | | TR |
| 9013 | F | | 4 | 7 | 17 | TR | | | | | TR | 1 | | 3 | | | A | | | | 61 | 7 | |
| 9015 | A | | 5 | 25 | 3 | 1 | 1 | | | 2 | | 5 | | | | | A | | | | 48 | 3 | |
| 9017 | A | | 3 | 17 | 18 | | 1 | | | 3 | | 2 | | 11 | | | A | | | A | 44 | | 1 |
| 9021 | | | + | | + | | | | | + | | + | | + | | | A | | | | + | | |
| 9022 | | | 7 | 28 | 14 | | | | | 2 | 1 | | | 1 | | | A | | | | 44 | | 3 |
| 9023 | E | | 6 | 14 | 6 | 2 | 1 | | | | | | 4 | 3 | 2? | | A | | | | 61 | | 1 |
| 9024 | F | | + | + | | | | | | + | + | + | | + | | | A | F | | | + | | |
| 9026 | A | TR | 10 | 3 | 17 | 1 | | | | 3 | 2 | 8 | 5 | 6 | | | A | | | | 42 | 2 | 1 |
| 9027 | | | 1 | 42 | 13 | | 2 | | | 2 | 1 | | 2 | 10 | | | TR | | | | 27 | | |
| 9028 | A | - | 2 | 2 | 38 | TR | TR | | | 3 | TR | | 7 | 2 | | | A | | | | 46 | | |

# MINERALES PESADOS

Nº de Hoja 18 - 22

| MUESTRAS | Opacos naturales | Opacos de alteración | PORCENTAJE DE MINERALES PESADOS TRANSPARENTES ENTRE SI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Turmalina | Circón | Granate | Rutilo | Anatasa | Broquita | Titanita | Estaurolita | Distena | Andalucita | Silimanita | Epidota | Anfiboles | Piroxenos | Micas | Cloritas | Carbonatos | Sulfatos | Apatito | Monacita | Zoisita — Clinozoisita |
| PG 9029 | F | | 4 | 18 | 7 | | | | | 4 | | | | 5 | 2? | | A | | | | 56 | 4 | |
| JP 9011 | F | TR | 72 | 2 | 2 | 1 | | | | 2 | | 21 | | | | | | | | | | | |
| 9012 | E | TR | 1 | 4 | 8 | | | | | 87 | | | | | | | TR | | | | | | |
| 9013 | F | | 7 | 21 | 25 | TR | | | | 46 | | 1 | | | | | TR | | | | | | |
| 9015 | | | TR | TR | TR | | | | | 100 | TR | TR | | TR | | | | | | | | | |
| 9018 | F | | 7 | 67 | 3 | | | | | 2 | | 8 | | 8 | | | E | | | | 3 | 2 | |
| 9019 | E | | 6 | | 4 | 1 | | | | 79 | | 7 | | 3 | | | F | | | | TR | | |
| 0401 T1 | F | | 15 | 20 | 5 | 1 | 1 | | | 55 | 1 | | | | | | F | | | | | 1 | |
| 0402 T1 | F | | 7 | 10 | 9 | | | | | 72 | | 1 | | 1 | | | E | | | | | | |
| 0501 T1 | A | | 2 | 17 | 3 | | | | | | | 2 | | 3 | | | F | | | | 72 | | 1 |
| 0502 T1 | | | 11 | 3 | 9 | | | | | 1 | 1 | 8 | 5 | 3 | | | | | | | 55 | 2 | 2 |
| 0601 T1 | A | | 4 | 80 | 4 | | | | | | | 1 | | 1 | | | A | | | A | 10 | | |
| 0602 T1 | | | 6 | 10 | 9 | | | | | 2 | | 3 | | | | | E | | | | 61 | | |
| GD 9100 | F | | 8 | 20 | 6 | TR | TR | | 1 | TR | | 1 | 1 | 2 | | | A | | | | 61 | | |
| 9105 | A | | 6 | 66 | 10 | | | | | 1 | | 2 | | 6 | | | TR | | | | 2 | 4 | 3 |
| 9107 | | | + | | + | + | | | | + | | + | | + | | | | | | | + | + | |
| JP 0201 T1 | A | | 3 | 28 | 2 | | | TR | | | 1 | | | | | | A | | | | 67 | | |
| 0202 T2 | A | | | 60 | | | | | | | 7 | 2 | | 1 | | | 3 | | | | 29 | | 1 |

# MINERALES PESADOS

Nº de Hoja 18-22

| MUESTRAS | Opacos naturales | Opacos de alteración | PORCENTAJE DE MINERALES PESADOS TRANSPARENTES ENTRE SI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Turmalina | Circón | Granate | Rutilo | Anatasa | Broquita | Titanita | Estaurolita | Distena | Andalucita | Silimanita | Epidota | Anfiboles | Piroxenos | Micas | Cloritas | Carbonatos | Sulfatos | Apatito | Monacita | Zoisita — Clinozoisita |
| JP 0301 T1 | A | | TR | 38 | 1 | | | | | | | | | | | | A | A | | | 61 | | |
| 0301 T3 | | | | + | + | | | | | + | + | | | + | | | A | | | | + | | |
| 0301 X1 | F | | | 57 | 2 | | | 2 | | 4 | | | 2 | | | | A | | | | 31 | | |
| 0301 X2 | A | | TR | 20 | 11 | 2 | | 2 | | | 2 | 2 | | | | | A | A | | | 59 | | 2 |
| 9002 | A | | 4 | 14 | | | | | | 3 | 6 | 2 | | 8 | | | A | | | | 63 | | |

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9029 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | ESTIMACION CUANT. | | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | A= Abundante | TURMALINA | 4 | | + | |
| LEUCOXENO | | F = Frecuente | ZIRCON | 18 | + | + | |
| ILMENITA | F | E= Escaso | GRANATE | 7 | | + | |
| MAGNETITA | | Tr= Trazas | RUTILO | | | | |
| PIRITA | | | ANATASA | | | | |
| | | | BROOKITA | | | | |
| | | | TITANITA | | | | |
| | | | ANDALUCITA | | | | |
| MOSCOVITA | / | | DISTENA | | | | |
| BIOTITA | A | | ESTAUROLITA | 4 | | + | |
| CLORITA | A | | SILLIMANITA | | | | |
| CLORITOIDE | | | EPIDOTA | 5 | | + | |
| | | | ZOISITA | | | | |
| | | | CLINOZOISITA | | | | |
| | | | ANFIBOLES | 2 ? | | + | |
| CARBONATOS | | | PIROXENOS | | | | |
| SULFATOS | | | APATITO | 56 | + | + | + |
| | | | MONACITA | 4 | | + | + |

**MORFOLOGIA**

E= Euédrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9000 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | % | Ev | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | 9 | | + | |
| LEUCOXENO | Tr | 34 | + | + | |
| ILMENITA | A | 6 | | + | |
| MAGNETITA | | 6 | | + | |
| PIRITA | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| MOSCOVITA | | | | | |
| BIOTITA | A | | | | |
| CLORITA | E | | | | |
| CLORITOIDE | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| CARBONATOS | | | | | |
| SULFATOS | | 45 | + | + | + |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

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

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

Ev= Euédrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES _____

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9005 |

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

| | | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| TURMALINA | | | | | |
| ZIRCON | | 44 | + | + | |
| GRANATE | | 2 | | | |
| RUTILO | | | | | |
| ANATASA | | | | | |
| BROOKITA | | | | | |
| TITANITA | | | | | |
| ANDALUCITA | | | | | |
| DISTENA | | | | | |
| ESTAUROLITA | | 2 | | + | |
| SILLIMANITA | | | | | |
| EPIDOTA | | 1 | | + | |
| ZOISITA | | | | | |
| CLINOZOISITA | | | | | |
| ANFIBOLES | | | | | |
| PIROXENOS | | | | | |
| APATITO | | 51 | + | + | + |
| MONACITA | | | | | |

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

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

E = Euédrico
Ag = Anguloso
R = Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9006 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | % | Ev | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| TURMALINA | | 4 | + | + | |
| ZIRCON | | 2 | + | - | |
| GRANATE | | 21 | + | + | |
| RUTILO | | | | | |
| ANATASA | | TR | | | |
| BROOKITA | | | | | |
| TITANITA | | | | | |
| ANDALUCITA | | TR | | | |
| DISTENA | | TR | | | |
| ESTAUROLITA | | 1 | | + | |
| SILLIMANITA | | 8 | | + | |
| EPIDOTA | | 5 | | + | |
| ZOISITA | | 2 | | + | |
| CLINOZOISITA | | | | | |
| ANFIBOLES | | | | | |
| PIROXENOS | | | | | |
| APATITO | | 55 | + | + | + |
| MONACITA | | 2 | + | | + |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | |
|---|---|
| LIMONITA | |
| LEUCOXENO | |
| ILMENITA | |
| MAGNETITA | |
| PIRITA | |
| MOSCOVITA | |
| BIOTITA | A |
| CLORITA | A |
| CLORITOIDE | |
| CARBONATOS | |
| SULFATOS | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

Ev= Euédrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9007 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | | % | Es | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | TURMALINA | 1 | | + | |
| LEUCOXENO | | ZIRCON | 16 | + | + | |
| ILMENITA | F | GRANATE | 8 | | + | |
| MAGNETITA | | RUTILO | | | | |
| PIRITA | | ANATASA | | | | |
| | | BROOKITA | | | | |
| | | TITANITA | | | | |
| | | ANDALUCITA | | | | |
| MOSCOVITA | | DISTENA | TR | | | |
| BIOTITA | A | ESTAUROLITA | 5 | | + | |
| CLORITA | A | SILLIMANITA | | | | |
| CLORITOIDE | | EPIDOTA | 3 | | + | |
| | | ZOISITA | 2 | | + | |
| | | CLINOZOISITA | | | | |
| | | ANFIBOLES | | | | |
| CARBONATOS | | PIROXENOS | | | | |
| SULFATOS | | APATITO | 65 | + | + | + |
| | | MONACITA | | | | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

Es = Euédrico
Ag = Anguloso
R = Rodado

OBSERVACIONES

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9009 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | | | % | Ev | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | | TURMALINA | 7 | + | + | |
| LEUCOXENO | | | ZIRCON | 15 | + | + | |
| ILMENITA | | | GRANATE | TR | | | |
| MAGNETITA | | | RUTILO | 3 | | + | |
| PIRITA | | | ANATASA | 2 | | + | |
| | | | BROOKITA | | | | |
| | | | TITANITA | | | | |
| | | | ANDALUCITA | 3 | | + | |
| MOSCOVITA | | | DISTENA | | | | |
| BIOTITA | A | | ESTAUROLITA | TR | | | |
| CLORITA | A | | SILLIMANITA | 2 | | + | |
| CLORITOIDE | F | | EPIDOTA | 7 | | + | |
| | | | ZOISITA | | | | |
| | | | CLINOZOISITA | | | | |
| | | | ANFIBOLES | TR | | | |
| CARBONATOS | | | PIROXENOS | | | | |
| SULFATOS | | | APATITO | 61 | + | + | + |
| | | | MONACITA | | | | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

Ev = Euédrico
Ag = Anguloso
R = Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9010 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | | % | Es | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | TURMALINA | + | | | |
| LEUCOXENO | | ZIRCON | + | | | |
| ILMENITA | | GRANATE | + | | | |
| MAGNETITA | | RUTILO | | | | |
| PIRITA | | ANATASA | | | | |
| | | BROOKITA | | | | |
| | | TITANITA | | | | |
| | | ANDALUCITA | + | | | |
| MOSCOVITA | | DISTENA | | | | |
| BIOTITA | A | ESTAUROLITA | | | | |
| CLORITA | A | SILLIMANITA | | | | |
| CLORITOIDE | | EPIDOTA | + | | | |
| | | ZOISITA | | | | |
| | | CLINOZOISITA | | | | |
| | | ANFIBOLES | | | | |
| CARBONATOS | | PIROXENOS | | | | |
| SULFATOS | | APATITO | + | | | |
| | | MONACITA | | | | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

Es= Euédrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES ESCASOS MINERALES TRANSPARENTES
ABUNDANTES MICAS DE COLOR.

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9011 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | % | Ev | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | | | | |
| LEUCOXENO | TR | | | | |
| ILMENITA | A | | | | |
| MAGNETITA | | | | | |
| PIRITA | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| MOSCOVITA | | | | | |
| BIOTITA | A | | | | |
| CLORITA | A | | | | |
| CLORITOIDE | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| CARBONATOS | | | | | |
| SULFATOS | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| TURMALINA | | 2 | | + | |
| ZIRCON | | 19 | + | + | |
| GRANATE | | 12 | + | + | |
| RUTILO | | | | | |
| ANATASA | | | | | |
| BROOKITA | | | | | |
| TITANITA | | 1 | + | | |
| ANDALUCITA | | 4 | | + | |
| DISTENA | | 1 | | + | |
| ESTAUROLITA | | 2 | | + | |
| SILLIMANITA | | 2 | | + | |
| EPIDOTA | | 4 | | + | |
| ZOISITA | | 1 | | + | |
| CLINOZOISITA | | | | | |
| ANFIBOLES | | | | | |
| PIROXENOS | | | | | |
| APATITO | | 49 | + | + | + |
| MONACITA | | 3 | | + | + |
| | | | | | |
| | | | | | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

Ev = Euédrico
Ag = Anguloso
R = Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|
| 18-22 | | P6 9012 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

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

**ESTIMACION CUANT.**

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

| | % | Ev | Ag | R |
|---|---|---|---|---|
| TURMALINA | 1 | | | |
| ZIRCON | 18 | | | |
| GRANATE | 11 | | | |
| RUTILO | | | | |
| ANATASA | 2 | | | |
| BROOKITA | | | | |
| TITANITA | | | | |
| ANDALUCITA | | | | |
| DISTENA | 1 | | | |
| ESTAUROLITA | 3 | | | |
| SILLIMANITA | TR | | | |
| EPIDOTA | 2 | | | |
| ZOISITA | TR | | | |
| CLINOZOISITA | | | | |
| ANFIBOLES | | | | |
| PIROXENOS | | | | |
| APATITO | 62 | | | |
| MONACITA | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**MORFOLOGIA**

Ev= Euédrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9013 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

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

**ESTIMACION CUANT.**

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

| | % | Ev | Ag | R |
|---|---|---|---|---|
| TURMALINA | 4 | | | |
| ZIRCON | 7 | + | + | |
| GRANATE | 17 | | + | |
| RUTILO | TR | | | |
| ANATASA | | | | |
| BROOKITA | | | | |
| TITANITA | | | | |
| ANDALUCITA | 1 | | + | |
| DISTENA | TR | | | |
| ESTAUROLITA | | | | |
| SILLIMANITA | | | | |
| EPIDOTA | 3 | | + | |
| ZOISITA | | | | |
| CLINOZOISITA | | | | |
| ANFIBOLES | | | | |
| PIROXENOS | | | | |
| APATITO | 61 | + | + | + |
| MONACITA | 7 | | + | + |

**MORFOLOGIA**

Ev= Eudrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES ESCASOS PESADOS TRANSPARENTES - % APROXIMADOS

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9015 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | TURMALINA | 5 | | + | |
| LEUCOXENO | | ZIRCON | 25 | + | + | |
| ILMENITA | A | GRANATE | 3 | | + | |
| MAGNETITA | | RUTILO | 1 | | + | |
| PIRITA | | ANATASA | 1 | | + | |
| | | BROOKITA | | | | |
| | | TITANITA | | | | |
| | | ANDALUCITA | 5 | | + | |
| MOSCOVITA | | DISTENA | | | | |
| BIOTITA | A | ESTAUROLITA | 2 | | + | |
| CLORITA | A | SILLIMANITA | | | | |
| CLORITOIDE | | EPIDOTA | 5 | | + | |
| | | ZOISITA | 2 | | + | |
| | | CLINOZOISITA | | | | |
| | | ANFIBOLES | | | | |
| CARBONATOS | | PIROXENOS | | | | |
| SULFATOS | | APATITO | 48 | + | + | + |
| | | MONACITA | 3 | | + | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

E = Euédrico
Ag = Anguloso
R = Rodado

OBSERVACIONES ALGUNOS ZIRCONES ZONADOS. MINERALES OPACOS MUY ABUNDANTES

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9017 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | ESTIMACION CUANT. | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | A= Abundante | TURMALINA | 3 | + | + | |
| LEUCOXENO | | F = Frecuente | ZIRCON | 17 | + | + | |
| ILMENITA | A | E= Escaso | GRANATE | 18 | + | + | + |
| MAGNETITA | | Tr= Trazas | RUTILO | | | | |
| PIRITA | | | ANATASA | 1 | | + | |
| | | | BROOKITA | | | | |
| | | | TITANITA | | | | |
| | | | ANDALUCITA | 2 | | + | |
| MOSCOVITA | | | DISTENA | | . | + | |
| BIOTITA | A | | ESTAUROLITA | 3 | | | |
| CLORITA | A | | SILLIMANITA | | | | |
| CLORITOIDE | | | EPIDOTA | 11 | | + | |
| | | | ZOISITA | 1 | | + | |
| | | | CLINOZOISITA | | | | |
| | | | ANFIBOLES | | | | |
| CARBONATOS | | | PIROXENOS | | | | |
| SULFATOS | A | | APATITO | 44 | + | + | + |
| | | | MONACITA | | | | |

**MORFOLOGIA**

E= Euédrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9021 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | % | Eu | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | + | | | |
| LEUCOXENO | | | | | |
| ILMENITA | | + | | | |
| MAGNETITA | | | | | |
| PIRITA | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | + | | | |
| MOSCOVITA | | | | | |
| BIOTITA | A | + | | | |
| CLORITA | | | | | |
| CLORITOIDE | | + | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| CARBONATOS | | | | | |
| SULFATOS | | + | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

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

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

Eu= Euédrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES BIOTITA MUY ABUNDANTE. ESCASOS MINERALES TRANSPARENTES

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9022 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | % | E. | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | TURMALINA | 7 | | |
| LEUCOXENO | | ZIRCON | 28 | | |
| ILMENITA | | GRANATE | 14 | | |
| MAGNETITA | | RUTILO | | | |
| PIRITA | | ANATASA | | | |
| | | BROOKITA | | | |
| | | TITANITA | | | |
| | | ANDALUCITA | | | |
| MOSCOVITA | | DISTENA | 1 | | |
| BIOTITA | A | ESTAUROLITA | 2 | | |
| CLORITA | | SILLIMANITA | | | |
| CLORITOIDE | | EPIDOTA | 1 | | |
| | | ZOISITA | 3 | | |
| | | CLINOZOISITA | | | |
| | | ANFIBOLES | | | |
| CARBONATOS | | PIROXENOS | | | |
| SULFATOS | | APATITO | 44 | | |
| | | MONACITA | | | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

E = Euédrico
Ag = Anguloso
R = Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | P6 | 9023 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | | | % | Ev | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | ESTIMACION CUANT. | TURMALINA | 6 | + | + | |
| LEUCOXENO | | A= Abundante | ZIRCON | 14 | + | + | |
| ILMENITA | E | F = Frecuente | GRANATE | 6 | | + | |
| MAGNETITA | | E= Escaso | RUTILO | 2 | | + | |
| PIRITA | | Tr= Trazas | ANATASA | 1 | | + | |
| | | | BROOKITA | | | | |
| | | | TITANITA | | | | |
| | | | ANDALUCITA | | | | |
| MOSCOVITA | E | | DISTENA | | . | | |
| BIOTITA | A | | ESTAUROLITA | | | | |
| CLORITA | | | SILLIMANITA | 4 | | + | |
| CLORITOIDE | | | EPIDOTA | 3 | | + | |
| | | | ZOISITA | 1 | | + | |
| | | | CLINOZOISITA | | | | |
| | | | ANFIBOLES | 2 ? | | + | |
| CARBONATOS | | | PIROXENOS | | | | |
| SULFATOS | | | APATITO | 61 | + | + | + |
| | | | MONACITA | | | | |

MORFOLOGIA

Ev= Euédrico

Ag= Anguloso

R= Rodado

OBSERVACIONES BIOTITA PREDOMINANTE

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9024 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | + | | | |
| LEUCOXENO | | + | | | |
| ILMENITA | F | | | | |
| MAGNETITA | | | | | |
| PIRITA | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | + | | | |
| MOSCOVITA | | + | | | |
| BIOTITA | A | + | | | |
| CLORITA | F | | | | |
| CLORITOIDE | | + | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| CARBONATOS | | | | | |
| SULFATOS | | + | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

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

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

E= Euédrico
Ag= Anguloso
R=Rodado

OBSERVACIONES MUCHOS OPACOS Y MICAS. - ESCASOS MINERALES TRANSPARENTES - PREDOMINAN APATITO, GRANATE, Y ZIRCON

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9026 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

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

**ESTIMACION CUANT.**

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

| | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|
| TURMALINA | 10 | + | + | |
| ZIRCON | 3 | + | | |
| GRANATE | 17 | + | + | |
| RUTILO | 1 | | + | |
| ANATASA | | | | |
| BROOKITA | | | | |
| TITANITA | | | | |
| ANDALUCITA | 8 | | + | + |
| DISTENA | 2 | | + | |
| ESTAUROLITA | 3 | | + | |
| SILLIMANITA | 5 | | + | |
| EPIDOTA | 6 | | + | |
| ZOISITA | 1 | | + | |
| CLINOZOISITA | | | | |
| ANFIBOLES | | | | |
| PIROXENOS | | | | |
| APATITO | 42 | + | + | + |
| MONACITA | 2 | | | + |
| | | | | |
| | | | | |

**MORFOLOGIA**

E= Euédrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9027 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | % | Ev | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | TURMALINA | 1 | | |
| LEUCOXENO | | ZIRCON | 42 | | |
| ILMENITA | | GRANATE | 13 | | |
| MAGNETITA | | RUTILO | | | |
| PIRITA | | ANATASA | 2 | | |
| | | BROOKITA | | | |
| | | TITANITA | | | |
| | | ANDALUCITA | | | |
| MOSCOVITA | | DISTENA | 1 | | |
| BIOTITA | TR | ESTAUROLITA | 2 | | |
| CLORITA | | SILLIMANITA | 2 | | |
| CLORITOIDE | | EPIDOTA | 10 | | |
| | | ZOISITA | | | |
| | | CLINOZOISITA | | | |
| | | ANFIBOLES | | | |
| CARBONATOS | | PIROXENOS | | | |
| SULFATOS | | APATITO | 27 | | |
| | | MONACITA | | | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

Ev= Euédrico
Ag= Anguloso
R=Rodado

OBSERVACIONES GRANOS MUY ALTERADOS

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | PG | 9028 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | |
|---|---|
| LIMONITA | |
| LEUCOXENO | |
| ILMENITA | A |
| MAGNETITA | |
| PIRITA | |
| MOSCOVITA | |
| BIOTITA | A |
| CLORITA | |
| CLORITOIDE | |
| CARBONATOS | |
| SULFATOS | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

| | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|
| TURMALINA | 2 | | + | |
| ZIRCON | 2 | + | | |
| GRANATE | 38 | + | + | |
| RUTILO | TR | | | |
| ANATASA | TR | | | |
| BROOKITA | | | | |
| TITANITA | | | | |
| ANDALUCITA | | | | |
| DISTENA | TR | | | |
| ESTAUROLITA | 3 | | + | |
| SILLIMANITA | 7 | | + | |
| EPIDOTA | 2 | | + | |
| ZOISITA | | | | |
| CLINOZOISITA | | | | |
| ANFIBOLES | | | | |
| PIROXENOS | | | | |
| APATITO | 46 | + | + | |
| MONACITA | | | | |

**MORFOLOGIA**

E= Euédrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES PESADOS TRANSPARENTES ESCASOS - OPACOS MUY ABUNDANTES

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 9011 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| TURMALINA | | 72 | + | + | |
| ZIRCON | | 2 | | + | |
| GRANATE | | 2 | | + | |
| RUTILO | | 1 | | + | |
| ANATASA | | | | | |
| BROOKITA | | | | | |
| TITANITA | | | | | |
| ANDALUCITA | | 21 | | + | + |
| DISTENA | | | | | |
| ESTAUROLITA | | 2 | | + | |
| SILLIMANITA | | | | | |
| EPIDOTA | | | | | |
| ZOISITA | | | | | |
| CLINOZOISITA | | | | | |
| ANFIBOLES | | | | | |
| PIROXENOS | | | | | |
| APATITO | | | | | |
| MONACITA | | | | | |

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

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

E = Eudrico
Ag = Anguloso
R = Rodado

OBSERVACIONES ANDALUCITA FRECUENTE.

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 9012 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | | | % | Ev | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | | TURMALINA | 1 | | + | |
| LEUCOXENO | TR | | ZIRCON | 4 | | + | |
| ILMENITA | E | | GRANATE | 8 | | + | |
| MAGNETITA | | | RUTILO | | | | |
| PIRITA | | | ANATASA | | | | |
| Au | TR | | BROOKITA | | | | |
| | | | TITANITA | | | | |
| | | | ANDALUCITA | | | | |
| MOSCOVITA | TR | | DISTENA | | | | |
| BIOTITA | TR | | ESTAUROLITA | 87 | | + | |
| CLORITA | | | SILLIMANITA | | | | |
| CLORITOIDE | | | EPIDOTA | | | | |
| | | | ZOISITA | | | | |
| | | | CLINOZOISITA | | | | |
| | | | ANFIBOLES | | | | |
| CARBONATOS | | | PIROXENOS | | | | |
| SULFATOS | | | APATITO | | | | |
| | | | MONACITA | | | | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

Ev = Euédrico
Ag = Anguloso
R = Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 9013 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | | | % | Es | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | ESTIMACION CUANT. | TURMALINA | 7 | | + | |
| LEUCOXENO | | A= Abundante | ZIRCON | 3 | | + | |
| ILMENITA | F | F = Frecuente | GRANATE | 15 | | + | |
| MAGNETITA | | E= Escaso | RUTILO | TR | | | |
| PIRITA | | Tr= Trazas | ANATASA | | | | |
| | | | BROOKITA | | | | |
| | | | TITANITA | | | | |
| | | | ANDALUCITA | 1 | | + | |
| MOSCOVITA | TR | | DISTENA | | | | |
| BIOTITA | | | ESTAUROLITA | 74 | | + | |
| CLORITA | | | SILLIMANITA | | | | |
| CLORITOIDE | | | EPIDOTA | | | | |
| | | | ZOISITA | | | | |
| | | | CLINOZOISITA | | | | |
| | | | ANFIBOLES | | | | |
| CARBONATOS | | | PIROXENOS | | | | |
| SULFATOS | | | APATITO | | | | |
| | | | MONACITA | | | | |

**MORFOLOGIA**

Es= Euédrico

Ag= Anguloso

R= Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 9015 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| TURMALINA | | TR | | | |
| ZIRCON | | TR | | | |
| GRANATE | | TR | | | |
| RUTILO | | | | | |
| ANATASA | | | | | |
| BROOKITA | | | | | |
| TITANITA | | | | | |
| ANDALUCITA | | TR | | | |
| DISTENA | | TR | | | |
| ESTAUROLITA | | 100 | + | + | |
| SILLIMANITA | | | | | |
| EPIDOTA | | | | | |
| ZOISITA | | TR | | | |
| CLINOZOISITA | | | | | |
| ANFIBOLES | | | | | |
| PIROXENOS | | | | | |
| APATITO | | | | | |
| MONACITA | | | | | |

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

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

E = Euédrico
Ag = Anguloso
R = Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| | | JP | 9018 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

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

**ESTIMACION CUANT.**

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

| | % | Eu | Ag | R |
|---|---|---|---|---|
| TURMALINA | 7 | + | + | |
| ZIRCON | 67 | + | + | + |
| GRANATE | 3 | | + | |
| RUTILO | | | | |
| ANATASA | | | | |
| BROOKITA | | | | |
| TITANITA | | | | |
| ANDALUCITA | 8 | | + | |
| DISTENA | | | | |
| ESTAUROLITA | 2 | | + | |
| SILLIMANITA | | | | |
| EPIDOTA | 8 | | + | |
| ZOISITA | | | | |
| CLINOZOISITA | | | | |
| ANFIBOLES | | | | |
| PIROXENOS | | | | |
| APATITO | 3 | + | + | |
| MONACITA | 2 | | + | + |
| | | | | |
| | | | | |

**MORFOLOGIA**

Eu= Euédrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 9019 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | TURMALINA | 6 | | + | |
| LEUCOXENO | | ZIRCON | | | | |
| ILMENITA | E | GRANATE | 4 | | + | |
| MAGNETITA | | RUTILO | 1 | | + | |
| PIRITA | | ANATASA | | | | |
| | | BROOKITA | | | | |
| | | TITANITA | | | | |
| | | ANDALUCITA | 7 | | + | |
| MOSCOVITA | E | DISTENA | | | | |
| BIOTITA | F | ESTAUROLITA | 79 | | + | |
| CLORITA | | SILLIMANITA | | | | |
| CLORITOIDE | | EPIDOTA | 3 | | + | |
| | | ZOISITA | | | | |
| | | CLINOZOISITA | | | | |
| | | ANFIBOLES | | | | |
| CARBONATOS | | PIROXENOS | | | | |
| SULFATOS | | APATITO | TR | | | |
| | | MONACITA | | | | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

E = Euédrico
Ag = Anguloso
R = Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 0401 T1 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | TURMALINA | 15 | + | + | |
| LEUCOXENO | | ZIRCON | 20 | + | + | + |
| ILMENITA | F | GRANATE | 5 | | + | |
| MAGNETITA | | RUTILO | 1 | | + | |
| PIRITA | | ANATASA | 1 | | + | |
| FRAGMENTOS METAL | TR | BROOKITA | | | | |
| | | TITANITA | | | | |
| | | ANDALUCITA | | | | |
| MOSCOVITA | | DISTENA | 1 | | + | |
| BIOTITA | F | ESTAUROLITA | 55 | | + | |
| CLORITA | | SILLIMANITA | | | | |
| CLORITOIDE | | EPIDOTA | | | | |
| | | ZOISITA | | | | |
| | | CLINOZOISITA | | | | |
| | | ANFIBOLES | | | | |
| CARBONATOS | | PIROXENOS | | | | |
| SULFATOS | | APATITO | | | | |
| | | MONACITA | 1 | | | + |
| | | TOPACIO | 1? | | + | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

E = Euédrico
Ag = Anguloso
R = Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 0402 T1 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

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

**ESTIMACION CUANT.**

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

| | % | Ev | Ag | R |
|---|---|---|---|---|
| TURMALINA | 7 | | + | |
| ZIRCON | 10 | + | + | |
| GRANATE | 9 | | + | |
| RUTILO | | | | |
| ANATASA | | | | |
| BROOKITA | | | | |
| TITANITA | | | | |
| ANDALUCITA | 1 | | | |
| DISTENA | | | | |
| ESTAUROLITA | 72 | | + | |
| SILLIMANITA | | | | |
| EPIDOTA | 1 | | + | |
| ZOISITA | | | | |
| CLINOZOISITA | | | | |
| ANFIBOLES | | | | |
| PIROXENOS | | | | |
| APATITO | | | | |
| MONACITA | | | | |
| | | | | |

**MORFOLOGIA**

Ev= Euédrico
Ag= Anguloso
R=Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 05 01 T1 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | | | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | ESTIMACION CUANT. | TURMALINA | 2 | | + | |
| LEUCOXENO | | A= Abundante | ZIRCON | 17 | + | | |
| ILMENITA | A | F = Frecuente | GRANATE | 3 | | + | |
| MAGNETITA | | E= Escaso | RUTILO | | | | |
| PIRITA | | Tr= Trazas | ANATASA | | | | |
| | | | BROOKITA | | | | |
| | | | TITANITA | | | | |
| | | | ANDALUCITA | 2 | | + | |
| MOSCOVITA | | | DISTENA | | | | |
| BIOTITA | F | | ESTAUROLITA | | | | |
| CLORITA | | | SILLIMANITA | | | | |
| CLORITOIDE | | | EPIDOTA | 3 | | + | |
| | | | ZOISITA | 1 | | + | |
| | | | CLINOZOISITA | | | | |
| | | | ANFIBOLES | | | | |
| CARBONATOS | | | PIROXENOS | | | | |
| SULFATOS | | | APATITO | 72 | + | + | + |
| | | | MONACITA | | | | |

**MORFOLOGIA**

E= Euédrico

Ag= Anguloso

R=Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 0502 T1 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

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

**ESTIMACION CUANT.**

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

| | % | Eu | Ag | R |
|---|---|---|---|---|
| TURMALINA | 11 | | | |
| ZIRCON | 3 | | | |
| GRANATE | 9 | | | |
| RUTILO | | | | |
| ANATASA | | | | |
| BROOKITA | | | | |
| TITANITA | | | | |
| ANDALUCITA | 8 | | | |
| DISTENA | 1 | | | |
| ESTAUROLITA | 1 | | | |
| SILLIMANITA | 5 | | | |
| EPIDOTA | 3 | | | |
| ZOISITA | 2 | | | |
| CLINOZOISITA | | | | |
| ANFIBOLES | | | | |
| PIROXENOS | | | | |
| APATITO | 55 | | | |
| MONACITA | 2 | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**MORFOLOGIA**

Eu= Eudrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 0601T1 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | | | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | | TURMALINA | 4 | | + | |
| LEUCOXENO | | | ZIRCON | 80 | + | + | |
| ILMENITA | 4 | | GRANATE | 4 | | + | |
| MAGNETITA | | | RUTILO | | | | |
| PIRITA | | | ANATASA | | | | |
| FRAGMENTO METAL. | TR | | BROOKITA | | | | |
| | | | TITANITA | | | | |
| | | | ANDALUCITA | 1 | | + | |
| MOSCOVITA | | | DISTENA | | | | |
| BIOTITA | 4 | | ESTAUROLITA | | | | |
| CLORITA | | | SILLIMANITA | | | | |
| CLORITOIDE | | | EPIDOTA | 1 | | + | |
| | | | ZOISITA | | | | |
| | | | CLINOZOISITA | | | | |
| | | | ANFIBOLES | | | | |
| CARBONATOS | | | PIROXENOS | | | | |
| SULFATOS | 4 | | APATITO | 10 | + | + | |
| | | | MONACITA | | | | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

E = Euédrico
Ag = Anguloso
R = Rodado

OBSERVACIONES

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 0602TI |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

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

**ESTIMACION CUANT.**

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

| | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|
| TURMALINA | 6 | + | + | |
| ZIRCON | 10 | + | + | |
| GRANATE | 9 | | + | |
| RUTILO | | | | |
| ANATASA | | | | |
| BROOKITA | | | | |
| TITANITA | | | | |
| ANDALUCITA | 3 | | + | |
| DISTENA | | | | |
| ESTAUROLITA | 2 | | + | |
| SILLIMANITA | | | | |
| EPIDOTA | | | | |
| ZOISITA | | | | |
| CLINOZOISITA | | | | |
| ANFIBOLES | | | | |
| PIROXENOS | | | | |
| APATITO | 61 | + | + | + |
| MONACITA | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**MORFOLOGIA**

E= Euédrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | GD | 9100 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | % | Ev | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | 8 | | | |
| LEUCOXENO | | 20 | | | |
| ILMENITA | F | 6 | | | |
| MAGNETITA | | TR | | | |
| PIRITA | | TR | | | |
| | | | | | |
| | | 1 | | | |
| | | 1 | | | |
| MOSCOVITA | E | | | | |
| BIOTITA | A | TR | | | |
| CLORITA | | 1 | | | |
| CLORITOIDE | | 2 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| CARBONATOS | | | | | |
| SULFATOS | | 61 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

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

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

Ev= Euédrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | GD | 9105 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | | | | |
| LEUCOXENO | | | | | |
| ILMENITA | A | | | | |
| MAGNETITA | | | | | |
| PIRITA | | | | | |
| FRAGMENTOS METAL | TR | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| MOSCOVITA | TR | | | | |
| BIOTITA | | | | | |
| CLORITA | | | | | |
| CLORITOIDE | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| CARBONATOS | | | | | |
| SULFATOS | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

| | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|
| TURMALINA | 6 | | + | |
| ZIRCON | 66 | + | + | + |
| GRANATE | 10 | | + | |
| RUTILO | | | | |
| ANATASA | | | | |
| BROOKITA | | | | |
| TITANITA | | | | |
| ANDALUCITA | 2 | | + | |
| DISTENA | | | | |
| ESTAUROLITA | 1 | | + | |
| SILLIMANITA | TR | | | |
| EPIDOTA | 6 | | + | |
| ZOISITA | 3 | | + | |
| CLINOZOISITA | | | | |
| ANFIBOLES | | | | |
| PIROXENOS | | | | |
| APATITO | 2 | | + | |
| MONACITA | 4 | | + | + |
| | | | | |
| | | | | |

**MORFOLOGIA**

E = Euédrico
Ag = Anguloso
R = Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | GD | 9107 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | | % | Eu | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | TURMALINA | + | | | |
| LEUCOXENO | | ZIRCON | | | | |
| ILMENITA | | GRANATE | + | | | |
| MAGNETITA | | RUTILO | + | | | |
| PIRITA | | ANATASA | | | | |
| | | BROOKITA | | | | |
| | | TITANITA | | | | |
| | | ANDALUCITA | + | | | |
| MOSCOVITA | | DISTENA | - | | | |
| BIOTITA | | ESTAUROLITA | + | | | |
| CLORITA | | SILLIMANITA | | | | |
| CLORITOIDE | | EPIDOTA | + | | | |
| | | ZOISITA | | | | |
| | | CLINOZOISITA | | | | |
| | | ANFIBOLES | | | | |
| CARBONATOS | | PIROXENOS | | | | |
| SULFATOS | | APATITO | + | | | |
| | | MONACITA | + | | | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

Eu= Euédrico
Ag= Anguloso
R= Redondo

OBSERVACIONES ESCASOS MINERALES TRANSPARENTES

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 0201 T1 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | % | Ev | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | | | | |
| LEUCOXENO | | | | | |
| ILMENITA | A | | | | |
| MAGNETITA | | | | | |
| PIRITA | | | | | |
| APATITO GRIS | A | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| MOSCOVITA | E | | | | |
| BIOTITA | A | | | | |
| CLORITA | F | | | | |
| CLORITOIDE | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| CARBONATOS | | | | | |
| SULFATOS | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

| | % | Ev | Ag | R |
|---|---|---|---|---|
| TURMALINA | 3 | | + | |
| ZIRCON | 28 | + | + | + |
| GRANATE | 2 | | + | |
| RUTILO | | | | |
| ANATASA | | | | |
| BROOKITA | TR | | | |
| TITANITA | | | | |
| ANDALUCITA | | | | |
| DISTENA | 1 | . | + | |
| ESTAUROLITA | | | | |
| SILLIMANITA | | | | |
| EPIDOTA | | | | |
| ZOISITA | | | | |
| CLINOZOISITA | | | | |
| ANFIBOLES | | | | |
| PIROXENOS | | | | |
| APATITO | 67 | + | + | |
| MONACITA | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**MORFOLOGIA**

Ev= Euédrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES _____

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 0202 T2 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | | | | |
| LEUCOXENO | | | | | |
| ILMENITA | A | | | | |
| MAGNETITA | | | | | |
| PIRITA | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| MOSCOVITA | | | | | |
| BIOTITA | F | | | | |
| CLORITA | F | | | | |
| CLORITOIDE | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| CARBONATOS | | | | | |
| SULFATOS | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| TURMALINA | | | | | |
| ZIRCON | | 60 | + | + | |
| GRANATE | | | | | |
| RUTILO | | | | | |
| ANATASA | | | | | |
| BROOKITA | | | | | |
| TITANITA | | | | | |
| ANDALUCITA | | 2 | | + | |
| DISTENA | | 7 | . | + | |
| ESTAUROLITA | | | | | |
| SILLIMANITA | | | | | |
| EPIDOTA | | 1 | | + | |
| ZOISITA | | | | + | |
| CLINOZOISITA | | 1 | | | |
| ANFIBOLES | | | | | |
| PIROXENOS | | | | | |
| APATITO | | 29 | + | + | |
| MONACITA | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

E = Eudrico
Ag = Anguloso
R = Rodado

OBSERVACIONES ZIRCON ZONADO ABUNDANTE

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 0301TI |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | ESTIMACION CUANT. | | % | Es | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | A= Abundante | TURMALINA | TR | | | |
| LEUCOXENO | | F = Frecuente | ZIRCON | 38 | + | + | + |
| ILMENITA | A | E= Escaso | GRANATE | 1 | | + | |
| MAGNETITA | | Tr= Trazas | RUTILO | | | | |
| PIRITA | | | ANATASA | | | | |
| | | | BROOKITA | | | | |
| | | | TITANITA | | | | |
| | | | ANDALUCITA | | | | |
| MOSCOVITA | | | DISTENA | | | | |
| BIOTITA | A | | ESTAUROLITA | | | | |
| CLORITA | A | | SILLIMANITA | | | | |
| CLORITOIDE | | | EPIDOTA | | | | |
| | | | ZOISITA | | | | |
| | | | CLINOZOISITA | | | | |
| | | | ANFIBOLES | | | | |
| CARBONATOS | | | PIROXENOS | | | | |
| SULFATOS | | | APATITO | 61 | + | + | + |
| | | | MONACITA | | | | |

**MORFOLOGIA**

Es= Euédrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES ZIRCON ZONADO ABUNDANTE

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 0301 T3 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | % | Ev | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | | | | |
| LEUCOXENO | | + | | | |
| ILMENITA | | + | | | |
| MAGNETITA | | | | | |
| PIRITA | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| MOSCOVITA | | + | | | |
| BIOTITA | A | + | | | |
| CLORITA | | | | | |
| CLORITOIDE | | + | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| CARBONATOS | | | | | |
| SULFATOS | | + | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

Ev= Euédrico
Ag= Anguloso
R=Rodado

OBSERVACIONES ESCASOS PESADOS TRANSPARENTES. PREDOMINA APATITO. — NO SE HAN CALCULADO %

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 0301 X1 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

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

**ESTIMACION CUANT.**

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

| | % | Ev | Ag | R |
|---|---|---|---|---|
| TURMALINA | | | | |
| ZIRCON | 57 | + | + | + |
| GRANATE | 2 | | + | |
| RUTILO | | | | |
| ANATASA | | | + | |
| BROOKITA | 2 | | + | |
| TITANITA | | | | |
| ANDALUCITA | | | | |
| DISTENA | | | | |
| ESTAUROLITA | 4 | | + | |
| SILLIMANITA | 2 | | + | |
| EPIDOTA | | | | |
| ZOISITA | | | | |
| CLINOZOISITA | | | | |
| ANFIBOLES | | | | |
| PIROXENOS | - | | | |
| APATITO | 31 | + | + | + |
| MONACITA | | | | |

**MORFOLOGIA**

Ev = Euédrico
Ag = Anguloso
R = Rodado

OBSERVACIONES ZIRCONES ZONADOS ABUNDANTES.
BIOTITA MUY ABUNDANTE

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 0301 X2 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | TR | | | |
| LEUCOXENO | | 20 | + | + | |
| ILMENITA | A | 11 | | + | |
| MAGNETITA | | 2 | | + | |
| PIRITA | | | | | |
| | | 2 | + | + | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | 2 | | + | |
| MOSCOVITA | | 2 | | + | |
| BIOTITA | A | | | | |
| CLORITA | A | | | | |
| CLORITOIDE | | | | | |
| | | 2 | | + | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| CARBONATOS | | | | | |
| SULFATOS | | 59 | + | + | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

E= Euédrico
Ag= Anguloso
R= Rodado

OBSERVACIONES FRECUENTES ZIRCONES ZONADOS

| Nº de Hoja | | Rec. | Nº de muestra |
|---|---|---|---|
| 18-22 | | JP | 9002 |

# ANALISIS DE MINERALES PESADOS

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

| | | | % | E | Ag | R |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LIMONITA | | TURMALINA | 4 | | + | |
| LEUCOXENO | | ZIRCON | 14 | + | + | |
| ILMENITA | A | GRANATE | | | | |
| MAGNETITA | | RUTILO | | | | |
| PIRITA | | ANATASA | | | | |
| | | BROOKITA | | | | |
| | | TITANITA | | | | |
| | | ANDALUCITA | 2 | | + | |
| MOSCOVITA | | DISTENA | 6 | + | + | |
| BIOTITA | A | ESTAUROLITA | 3 | | + | |
| CLORITA | | SILLIMANITA | | | | |
| CLORITOIDE | | EPIDOTA | 8 | | + | |
| | | ZOISITA | | | | |
| | | CLINOZOISITA | | | | |
| | | ANFIBOLES | | | | |
| CARBONATOS | F | PIROXENOS | | | | |
| SULFATOS | | APATITO | 63 | + | + | + |
| | | MONACITA | | | | |

**ESTIMACION CUANT.**

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

**MORFOLOGIA**

E = Euédrico
Ag = Anguloso
R = Rodado

OBSERVACIONES FRECUENTES ZIRCONES ZONADOS