

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
SECRETARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

POTENCIAL BASICO DE GRANITOS Y GNEISES  
ORNAMENTALES EN CASTILLA Y LEON

TOMO - IV



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

11160

POTENCIAL BASICO DE GRANITOS Y GNEISES ORNAMENTALES

EN CASTILLA Y LEON

T O M O 4

## **INDICE**

### **TOMO 1**

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- ENCUADRE GEOLOGICO
  - 2.1.- Macizo Hespérico
  - 2.2.- Rocas graníticas de Castilla y León
  - 2.3.- Mapa geológico de la zona de estudio
- 3.- METODOLOGIA
  - 3.1.- Generalidades
  - 3.2.- Desarrollo metodológico del estudio
    - 3.2.1.- Plan de trabajo
    - 3.2.2.- Fase 1. Recopilación de información
    - 3.2.3.- Fase 2. Exploración de campo (Estudio 1:50.000)
    - 3.2.4.- Fase 3. Estudio a escala 1:25.000
    - 3.2.5.- Tratamiento y valoración de las propiedades estudiadas en las áreas seleccionadas
    - 3.2.6.- Supuesto práctico de la confección de una ficha.
  - 3.3.- Obtención de parámetros a partir de la estructura industrial
- 4.- ANEXOS (Normativa)
- 5.- BIBLIOGRAFIA

### **INDICE GENERAL POR HOJAS 1:50.000**

- 1.- Situación geográfica y características generales
- 2.- Características geológicas
- 3.- Estudio petrográfico
- 4.- Perímetros mineros

- 5.- Relación de indicios
- 6.- Selección de áreas para estudio de detalle
- 7.- Fotografías

## TOMO 2

MEMORIAS DE HOJAS 1:50.000 CON NUMEROS:

- Nº 158 - PONFERRADA
- Nº 266 - LA GUDIÑA
- Nº 267 - PUEBLA DE SANABRIA
- Nº 304 - HERMISENDE
- Nº 305 - CALABOR
- Nº 337-338 - LATEDO-ALCAÑICES
- Nº 367 - CASTRO DE ALCAÑICES
- Nº 368 - CARBAJALES DE ALBA
- Nº 395 - MUGA DE SAYAGO

## TOMO 3

MEMORIAS DE HOJAS 1:50.000 CON NUMEROS:

- Nº 396 - PERERUELA
- Nº 397 - ZAMORA
- Nº 422 - ALDEADAVILA DE LA RIBERA
- Nº 423 - FERMOSELLE
- Nº 424-425 - ALMEIDA DE SAYAGO Y VILLAMOR DE LOS ESCUDEROS
- Nº 429-430 - NAVAS DE ORO Y CANTALEJO
- Nº 431 - SEPULVEDA
- Nº 433 - RIAZA
- Nº 449 - VILVESTRE

#### TOMO 4

##### MEMORIAS DE HOJAS 1:50.000 CON NUMEROS:

- Nº 450 -	VITIGUDINO .....	1
- Nº 451-452 -	LEDESMA Y LA VELLAS .....	59
- Nº 456-482 -	NAVA DE LA ASUNCION Y VALVERDE DEL MAJANO .....	97
- Nº 457 -	TUREGANO .....	111
- Nº 458 -	PRADENA .....	159
- Nº 475 -	LUMBRALES .....	225
- Nº 476 -	VILLAVIEJA DE YELTES .....	299
- Nº 477 -	BARBADILLO .....	373
- Nº 483 -	SEGOVIA .....	423
- Nº 500 -	VILLAR DEL CIERVO .....	515

#### TOMO 5

##### MEMORIA DE HOJAS 1:50.000 CON NUMEROS:

- Nº 501 -	LA FUENTE DE SAN ESTEBAN
- Nº 503 -	LAS VEGUILLAS
- Nº 504 -	ALBA DE TORMES
- Nº 505 -	MIRUEÑA DE LOS INFANZONES
- Nº 506 -	CARDEÑOSA
- Nº 507 -	EL ESPINAR
- Nº 508 -	CERCEDILLA
- Nº 525 -	CIUDAD RODRIGO
- Nº 527 -	SEQUEROS
- Nº 528 -	GUIJUELO

#### TOMO 6

##### MEMORIA DE HOJAS 1:50.000 CON NUMEROS:

- Nº 529 -	SANTA MARIA DEL BERROCAL
------------	--------------------------

- Nº 530 - VADILLO DE LA SIERRA
- Nº 531 - AVILA DE LOS CABALLEROS
- Nº 532-533 - LAS NAVAS DEL MARQUES Y SAN LORENZO DEL ESCORIAL
- Nº 550 - FUENTEGUINALDO

### TOMO 7

#### MEMORIA DE HOJAS 1:50.000 CON NUMEROS:

- Nº 552 - MIRANDA DEL CASTAÑAR
- Nº 553 - BEJAR
- Nº 554 - PIEDRAITA
- Nº 555 - NAVATALGORDO
- Nº 556 - NAVALUENGA

### TOMO 8

#### MEMORIA DE HOJAS 1:50.000 CON NUMEROS:

- Nº 557-580 - SAN MARTIN DE VALDEIGLESIAS Y MENTRIDA
- Nº 573 - GATA
- Nº 575 - HERVAS
- Nº 576 - CABEZUELA DEL VALLE
- Nº 577 - BOHOYO
- Nº 578 - ARENAS DE SAN PEDRO
- Nº 579 - SOTILLO DE LA ADRADA
- Nº 600 - VILLANUEVA DE LA VERA
- Nº 601 - NAVALCAN

### **INDICE GENERAL POR AREAS SELECCIONADAS**

#### 1.- CARACTERISTICAS DEL SECTOR

##### 1.1.- Ficha de campo del área

## 2.- DESCRIPCION DE LOS YACIMIENTOS

2.1.- Ficha de campo de los yacimientos

2.2.- Datos existentes de sondeos y petrografía de testigos. (\*)

## 3.- VALORACION DEL YACIMIENTO (\*\*)

3.1.- Indice de canterabilidad

3.2.- Estudio petrográfico (\*\*\*)

3.3.- Ensayo de caracterización

3.4.- Indice de calidad mecánica

3.5.- Desviación de los ensayos mecánicos según usos

3.6.- Indice de alterabilidad

3.7.- Indice de calidad de la roca

NOTAS: (\*) Las áreas 39 y 75 presentan dicha información.

(\*\*) Algunas áreas presentan todas las fichas de índices de los distintos yacimientos, al final del capítulo "valoración del yacimiento".

(\*\*\*) El resumen petrográfico referente a todos los yacimientos del área se incluye en el apartado correspondiente al primer yacimiento.

## TOMO 9

MEMORIAS DE LAS AREAS SELECCIONADAS DE:

### SEGOVIA

- Nº 20 (Hoja 483) - SEGOVIA
- Nº 21 (Hoja 483) - VALSAIN
- Nº 33 (Hoja 507) - VILLACASTIN

### AVILA

- Nº 26 (Hoja 505) - DEHESA DE PAJARILLA
- Nº 27 (Hoja 505) - DEHESA DE SANTA MARIA
- Nº 29 (Hoja 506) - CASASOLA

## TOMO 10

MEMORIAS DE LAS AREAS SELECCIONADAS DE:

### **AVILA**

- Nº 32 (Hoja 506) - CARDEÑOSA
- Nº 39 (Hoja 529) - BECEDILLAS
- Nº 40 (Hoja 529) - EL MIRON
- Nº 44 (Hoja 531) - AVILA MONUMENTAL
- Nº 45 (Hojas 530-531)- VALDELACASA

## TOMO 11

MEMORIAS DE LAS AREAS SELECCIONADAS DE:

### **AVILA**

- Nº 47 (Hojas 530-531)- PALACIO
- Nº 52 (Hoja 532) - HOYO DE PINARES
- Nº 53 (Hoja 553) - LAS NAVAS DEL MARQUES
- Nº 58 (Hoja 553) - EL LOSAR
- Nº 60 (Hoja 555) - NAVADIJOS
- Nº 75 (Hoja 577) - NAVALQUIJO

## TOMO 12

MEMORIAS DE LAS AREAS SELECCIONADAS DE:

### **SALAMANCA**

- Nº 13 (Hoja 449) - CABEZA DEL CABALLO
- Nº 14 (Hoja 450) - VILLARMUERTO
- Nº 15 (Hoja 450) - GUADRAMIRO
- Nº 22 (Hoja 500) - VILLAR DEL CIERVO

- Nº 23 (Hoja 500) - VALGRANDE
- Nº 38 (Hoja 528) - LOS SANTOS

### **TOMO 13**

MEMORIAS DE LAS AREAS SELECCIONADAS DE:

#### **SALAMANCA**

- Nº 54 (Hoja 550) - GENESTOSA
- Nº 55 (Hoja 552) - HORCAJO DE MONTEMAYOR

#### **ZAMORA**

- Nº 1 (Hoja 266) - SAN SEBASTIAN
- Nº 2 (Hoja 304) - LADIARO
- Nº 3 (Hojas 338-367)- MOVEROS
- Nº 4 (Hojas 395) - TORREGAMONES

### **TOMO 14**

MEMORIA DE LAS AREAS SELECCIONADAS DE:

#### **ZAMORA**

- Nº 5 (Hoja 396) - EL NEGRO
- Nº 6 (Hoja 396) - PIÑUEL
- Nº 7 (Hoja 396) - ARCILLO
- Nº 8 (Hojas 396-424)- LASTRA BLANCA
- Nº 9 (Hoja 396) - LUELMO
- Nº 10 (Hoja 396) - PEÑAS ALBAS

- ANEXOS:**
- TOMO 1.- PLANOS 1:50.000
  - TOMO 2.- FICHAS PARCIALES EN LA OBTENCION DE INDICES
  - TOMO 3.- RESUMENES BIBLIOGRAFICOS

MEMORIA

VITIGUDINO HOJA 450

## 1. SITUACION GEOGRAFICA Y CARACTERISTICAS GENERALES

La presente hoja se localiza en la zona NW de la provincia de Salamanca y a unos 60 km de la capital de ésta.

Sus coordenadas geográficas son  $6^{\circ}31'10,7''$  -  $6^{\circ}11'10,7''$  longitud W y  $41^{\circ}10'04,7''$  -  $41^{\circ}00'04,8''$  latitud N.

Geomorfológicamente corresponde a una penillanura, con una altitud media entre 600 y 800 m y sobre la que discurren pequeños regatos y arroyos cuyo régimen suele ser en todos o casi todos los casos muy irregular, estando secos la mayoría de ellos durante el estío.

La existencia de materiales graníticos en la zona, da origen a veces a la presencia de "bolos" característicos.

Casi todo el terreno que ocupa esta hoja está cubierto por pastizales, con lo cual los afloramientos son bastante escasos, dificultando el estudio de la zona.

En cuanto a las poblaciones más importantes tenemos: Vitigudino, Peralonso y Guadramiro, siendo el resto de los pueblos de mucha menor importancia.

Las vías de comunicación más importantes son las carreteras C-517 y C-525, siendo las demás carreteras locales y caminos.

## 2. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

En base a la naturaleza de los materiales, pueden dividirse éstos en ígneos y metamórficos. Estructuralmente, y al igual que en las hojas adyacentes, la zona se caracteriza por haber sufrido una deformación polifásica de edad hercínica y cuyas estructuras han sido descritas ya en otras hojas. Acompañando a dicha deformación se localiza una etapa de metamorfismo de grado medio-alto que afectó a los materiales sedimentarios de la región.

### 2.1. PETROLOGIA

#### 2.1.1. Rocas metamórficas

Están representadas por filitas, micaesquistos y areniscas correspondientes a la unidad denominada Complejo Esquisto Grauváquico.

Estos materiales están afectados por un metamorfismo de grado medio-alto, localizándose dentro de ellos el paso de la isograda de la andalucita-cordierita a la isograda sillimanita-feldespato potásico.

En la zona SE afloran gneises glandulares similares a los existentes en la Hoja 423 (Fermoselle), al N de la presente.

### 2.1.2. Rocas graníticas

Los materiales graníticos existentes en la zona están formados por un granito adamellítico de dos micas, el cual se presenta a veces con carácter porfiroide y con los megacristales de feldespato orientados.

La mayor extensión correspondiente a estas rocas está ocupada por pastizales que las recubren casi por entero, y en los cuales destacan a veces los típicos "bolos" originados por meteorización de la roca ígnea.

### 2.1.3. Rocas filonianas

Al igual que en las hojas adyacentes, se trata generalmente de filones de cuarzo emplazados a favor de fracturas importantes.

También existen diques pegmatíticos, aunque de reducidas dimensiones.

## 2.2. TECTONICA

La tectónica es similar a la de las hojas 422 (Aldeadávila de la Ribera) y 423 (Fermoselle), en la que se han descrito ya las características de la misma.

### 2.2.1. Megafracturación

Como puede observarse en el diagrama de frecuencias, destacan dos sistemas de fracturas.

- 1.- Sistema con dirección N10E-N30E
- 2.- Sistema con dirección N160E-N170E

No obstante, existen abundantes fracturas con orientaciones intermedias.

Es de destacar el hecho de que los filones de cuarzo se emplacen según el primer sistema indicado.

### 2.2.2. Diaclasado

Varía mucho de unas zonas a otras. En las áreas seleccionadas, nº 14 y 15 el diaclasado es espaciado, tanto horizontal como vertical, lo que permitiría la extracción de bloques comerciales. A veces las diaclasas no son ortogonales lo que haría que los bloques que se obtuviesen fueren irregulares con lo que disminuiría el rendimiento de la cantera.

En el resto de las zonas el diaclasado es bastante denso e irregular. A veces el diaclasado ha favorecido la formación de los típicos "bolos", algunos de ellos de gran tamaño. (Indicio 330).

### 3. ESTUDIO PETROGRAFICO

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	450	SA	A-M-250

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- **TEXTURA:** Holocristalina, heterogranular, hipidiomorfa, porfiroide con fenocristales de feldespato potásico, de grano medio-grueso.
- **COMPOSICION MINERALOGICA:**
  - . **Minerales principales:** Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, biotita, moscovita.
  - . **Minerales accesorios:** Circón.
  - . **Minerales secundarios:** Sericita, moscovita, clorita.
- **ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):** Se trata de una roca poco alterada y sin embargo bastante microfracturada sobre todo en lo que concierne al cuarzo y a la plagioclasa.

5. **CLASIFICACION:** Granito porfiroide de dos micas.

### **6. OBSERVACIONES**

. **Cuarzo:** Se presenta en grandes cristales alotriomorfos con una fuerte microfracturación interconectada y que subindividualiza granos que le confiere un grado de deterioro 3 alto.

. **Plagioclasa:** Se presenta en cristales subidiomorfos con maclado polisintético y ligero zonado concéntrico. Incluye poiquilíticamente

crisales de biotita y presenta finas mirmequitas de borde. Se encuentra alterada a sericita y moscovita, así como microfracturada, aunque en grado menor que el cuarzo.

. Feldespato potásico: Se presenta en crisales subidiomorfos-alotriomorfos con macla de microclina y ortosa y gruesas perfitas. Incluye poiquilíticamente crisales de biotita y plagioclasa.

. Micas: Se presentan tanto en placas de biotita como moscovita. La biotita presenta inclusiones de circón y bordes simplectíticos, así como una ligera alteración a clorita. La moscovita se presenta tanto como primaria como secundaria, ésta última a partir de los feldespatos.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	450	SA	A-M-253

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- **TEXTURA:** Holocristalina, heterogranular, hipidiomorfa, de grano fino-medio, con algún fenocristal de feldespato.

- **COMPOSICION MINERALOGICA:**

. **Minerales principales:** Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, biotita, moscovita.

. **Minerales accesorios:** Circón, apatito.

. **Minerales secundarios:** Sericita, moscovita, clorita, rutilo sagenítico.

- **ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):**

5. **CLASIFICACION :** Granito de 2 micas.

### **6. OBSERVACIONES**

Composicionalmente se trata de una roca semejante a la A-M-250 con una serie de diferencias:

- la biotita se presenta en pequeñas placas y se encuentra subordinada frente a la moscovita. Se encuentra algo más cloritizada conteniendo agujas de rutilo sagenítico.

- la moscovita forma grandes placas corroidas, con inclusiones de cuarzo y con bordes simplectíticos;
- se observa alguna textura gráfica de feldespato potásico;
- la lámina presenta un tamaño de grano más fino y sin apenas tendencia porfiroide;
- la roca se encuentra mucho menos microfracturada, el cuarzo se encuentra bastante limpio y sin microfracturar.

### **3.1. CONCLUSIONES PETROGRAFICAS**

#### **450 VITIGUDINO**

Petrográficamente, las láminas estudiadas de la hoja 450 a escala 1:50.000 son granitos de 2 micas y granitos porfiroides.

#### **Granitos de dos micas**

Texturalmente se trata de rocas heterogranulares hipidiomorfas de grano fino-medio, con algún fenocristal de feldespato (AM-225).

Mineralógicamente presenta cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita y biotita como minerales principales; apatito y circón como minerales accesorios; y sericita, moscovita, clorita y rutilo sagenítico.

La biotita se presenta subordinada frente a la moscovita y se encuentra cloritizada, conteniendo agujas de rutilo sagenítico.

La moscovita forma grandes placas corroidas, con inclusiones de cuarzo y con bordes simplectíticos.

El feldespato potásico presenta macla de microclina, a veces, combinada con macla de Carlsbad y se puede observar alguna textura gráfica.

Se trata de un granito bastante ácido y bastante diferenciado que apenas se encuentra alterado y microfracturado.

### Granitos porfiroides

Texturalmente se tratan de granitos heterogranulares, hipidiomorfos, de grano medio-grueso, porfiroides, debido a la presencia de fenocristales de feldespato potásico. (AM-250).

La plagioclasa se presenta subidiomorfa con maclado polisintético y ligero zonado concéntrico. Incluye cristales de biotita y presenta mirmequitas de borde. Se encuentra alterada a sericita y moscovita.

El feldespato potásico se presenta en cristales subidiomorfos-alotriomorfos con macla de microclina y ortosa. Incluye poiquilíticamente cristales de biotita y plagioclasa.

Las micas se presentan tanto en forma de biotita como de moscovita. La biotita presenta una ligera alteración a clorita y la moscovita se presenta tanto primaria como secundaria, ésta última a partir de los feldespatos.

Presentan unas ciertas diferencias con los granitos de dos micas.

- Menor acidez, pues presenta mayor cantidad de biotita y plagioclasas algo mas básicas, así como ausencias de texturas gráficas en el feldespato potásico.

- La biotita se encuentra menos cloritizada.
- Tamaño de grano más grueso y tendencia porfiroide más marcada.
- Microfracturación, alta, pues el cuarzo presenta una fuerte interconexión entre fracturas, con subindividualización granular, lo que le confiere un grado de deterioro 3 alto.

La plagioclasa también se encuentra microfracturada, aunque en grado menor que el cuarzo.

#### 4. PERIMETROS MINEROS

PERIMETROS MINEROS

HOJA 450

PERMISO	Nº PERMISO	NOMBRE	CUADRICULA	HOJA 1:50.000	SUSTANCIA	TITULAR	FECHA DE OTORGAMIENTO Y/O CADUCIDAD
P.I.	5754	Rua					
P.I.	5794	Dos Metales	131 Has.		Sección C	Mariano S. Fe lipe Sánchez y otro	8-1-82
P.I.	5800	Josefa	2 Has.		Sección C	Minera del Duero S.A.	4-1-82
P.I.	5811	La Fortuna	10 Has.		Sección C	Gabriel Veláz quez Lozano	7-1-82
P.I.	5884	Amelia	2 Has.		Sección C	Minera del Duero S.A.	1-3-82
	5893	Salmantina	21 c.		Fto. Sección C	Clansa S.A.	

## 5. RELACION DE INDICIOS

## GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON

-Ficha de indicios-

### Localización

Hoja 50.000 nº: 450 Vitigudino

Nombre del paraje: Sanchón de la Ribera

Nº de muestra: 333-84- AM-248

Foto aérea:

Escala: 1:30.000

Rollo:

116

Nº: 01287-10288

Fotografías:

Indicio nº

326

Fresca:

Superficial:

### Afloramiento

Tamaño: Afloramientos esporádicos cerca de cauces

Recubrimiento: Importantes en alrededores

Diaclasado: Irregular, denso

Estructura: Afloramiento - liso

Alteraciones: Meteorización penetrativa

Oxidaciones: De arcillas en diaclasas

Tamaño de bloques: Comerciales localmente

Otras características: Afloramientos cubiertos por líquenes

Accesos: Buenos. Vegetación de pradera y topografía suave

### Roca

Denominación: Granito

Color: Gris. Zonas rosadas de alteración

Tamaño de grano: Medio-grueso

Composición: Dos micas

Gabarros: No se observan

Orientaciones: Puntuales

Otras características:

Observaciones:

Fecha: 9-4-85

**GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON**

-Ficha de indicios-

**Localización**

**Indicio nº**

**Hoja 50.000 nº:** 450 Vitigudino

**328**

**Nombre del paraje:** El Calvario

**Nº de muestra:** 333-84- AM-250

**Fresca:**  **Superficial:**

**Foto aérea:**

**Escala:** 1:30.000 **Rollo:** 116

**Nº:** 10283-01284

**Fotografías:** 452-453

**Afloramiento**

**Tamaño:** Lisos dispersos

**Recubrimiento:** Importantes, en extensión

**Diaclasado:** Muy espaciado el vertical. El horizontal forma lajas en superficie

**Estructura:** Lisos

**Alteraciones:** Meteorización algo penetrativa

**Oxidaciones:** No se observan. Tonos rosados de alteración

**Tamaño de bloques:** Bloques comerciales

**Otras características:**

**Accesos:** Buenos. Zona vallada con alambre. Vegetación de pradera y monte-bajo.  
Topografía suave.

**Roca**

**Denominación:** Granito porfiroide

**Color:** Gris-rosado

**Tamaño de grano:** Grueso

**Composición:** Dos micas. Moscovita en baja proporción

**Gabarros:** No se observan

**Orientaciones:** Poco marcada

**Otras características:** Ausencia de cortes frescos

**Observaciones:** Area seleccionada

**Fecha:** 10-4-85

## GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON

-Ficha de indicios-

### Localización

Hoja 50.000 nº: 450 Vitigudino

Nombre del paraje: Ahigal de Villarino

Nº de muestra: 333-84- AM-251

Foto aérea:

Escala: 1:30.000 Rollo: 100

Fotografías:

Indicio nº

329

Fresca:  Superficial:

Nº: 8780 - 8781

### Afloramiento

Tamaño: Lisos esporádicos

Recubrimiento: Importantes en extensión

Diaclasado: Muy irregular. Horizontal denso en superficie

Estructura: Lisos con superficies rugosas

Alteraciones: Meteorización muy penetrativa

Oxidaciones: No se ven, excepto las de alteración

Tamaño de bloques: Comerciales localmente

Otras características: Diques horizontales de pegmatitas

Accesos: Buenos, excepto valla- alambrada. Vegetación de pradera y monte bajo  
Topografía suave

### Roca

Denominación: Granito

Color: Gris (pardo de alteración)

Tamaño de grano: Medio

Composición: Dos micas

Gabarros: No se observan

Orientaciones: No se observan

Otras características: Mala observación (ausencia de cortes frescos)

### Observaciones:

Fecha: 10-4-85

## GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON

-Ficha de indicios-

### Localización

Hoja 50.000 nº: 450 Vitigudino

Nombre del paraje: Manceras

Nº de muestra: 333-84- AM-252

Foto aérea:

Escala: 1:30.000 Rollo: 100

Nº: 8834 - 8835

Fotografías:

Indicio nº

330

Fresca:  Superficial:

### Afloramiento

Tamaño: Afloramiento esporádico

Recubrimiento: Importantes en extensión, poco potentes

Diaclasado: Muy irregular, localmente bolos grandes

Estructura: Lisos fracturados

Alteraciones: Meteorización algo penetrativa

Oxidaciones: No se observan

Tamaño de bloques: Comerciales localmente

Otras características:

Accesos: Bueno, excepto valla-alambrada. Vegetación de prados y topografía suave.

### Roca

Denominación: Granito

Color: Gris

Tamaño de grano: Medio

Composición: Dos micas

Gabarros: Concentración de biotitas

Orientaciones: Marcadas localmente

Otras características:

### Observaciones:

Fecha: 10-4-85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON

-Ficha de indicios-

Localización

Hoja 50.000 nº: 450 Vitigudino

Nombre del paraje: Teso Horno

Nº de muestra: 333-85- AM-253

Foto aérea:

Escala: 1:30.000 Rollo: 287

Fotografías: 455-456-457

Indicio nº

331

Fresca:  Superficial:

Nº: 29173 - 29174

Afloramiento

Tamaño: Afloramiento de grandes dimensiones

Recubrimiento: Importantes en los alrededores

Diaclasado: Espaciado, en algunos sitios muy espaciados

Estructura: Lisos con cacholas

Alteraciones: Meteorización muy penetrativa

Oxidaciones: No se observan

Tamaño de bloques: Comerciales. Grandes bloques

Otras características: Diques subhorizontales de pegmatitas

Accesos: Buenos. Vegetación de cultivos. Topografía suave

Roca

Denominación: Granito porfiroide

Color: Gris claro (pardo de alteración)

Tamaño de grano: Muy grueso

Composición: Dos micas

Gabarros: Concentración puntual de biotitas

Orientaciones: Marcadas localmente

Otras características: Ausencia de cortes frescos

Observaciones: A excepción de las alteraciones, zona con grandes posibilidades.

Fecha: 10-4-85

**GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON**

-Ficha de indicios-

**Localización**

**Hoja 50.000 nº:** 450 Vitigudino  
**Nombre del paraje:** Navalacabeza  
**Nº de muestra:** 333-84- AM-254  
**Foto aérea:**                   **Escala:**  
**Fotografías:** 459-460-461

**Indicio nº**

332

**Fresca:**  **Superficial:**

**Rollo:**                                   **Nº:** 29168 - 29169

**Afloramiento**

**Tamaño:** Importante sucesión de lisos  
**Recubrimiento:** Poco potentes  
**Diaclasado:** Muy irregular, denso, zonas concretas buenas  
**Estructura:** Lisos de superficie irregular. Bolos achatados y cacholas  
**Alteraciones:** Meteorización penetrativa  
**Oxidaciones:** No se observan, salvo alteración  
**Tamaño de bloques:** Comerciales localmente  
**Otras características:** Diques. Concentraciones de pegmatitas  
**Accesos:** Pista en buen estado. Vegetación de pradera y vultivo. Topografía suave

**Roca**

**Denominación:** Granito  
**Color:** Gris. Pardo de alteración  
**Tamaño de grano:** Medio-grueso  
**Composición:** Dos micas  
**Gabarros:** Concentración de biotitas  
**Orientaciones:** Localmente  
**Otras características:** Diques de pegmatitas

**Observaciones:** Zona similar a la anterior con fracturación más acusada.

**Fecha:** 11-4-85

**GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON**

-Ficha de indicios-

**Localización**

**Indicio nº**

Hoja 50.000 nº: 450 Vitigudino

333

Nombre del paraje: Piorno

Nº de muestra: 333-84-AM-255

Fresca:  Superficial:

Foto aérea: Escala: 1:30.000 Rollo: 100 Nº: 8837 - 8838

Fotografías:

**Afloramiento**

Tamaño: Afloramientos esporádicos

Recubrimiento: Importantes

Diaclasado: Denso e irregular

Estructura: Bolos fracturados

Alteraciones: Meteorización superficial que afecta hasta 6-8 cms.

Oxidaciones: No se observan

Tamaño de bloques: Pequeños

Otras características: Diques de pegmatitas y cuarzo (sierros)

Accesos: Muy buenos. Vegetación de monte bajo. Topografía suave

**Roca**

Denominación: Granito porfiroide

Color: Gris claro

Tamaño de grano: Medio-grueso (cambios graduales y bruscos)

Composición: Dos micas. ¿anortita? Color rojizo

Gabarros: Nódulos de biotita

Orientaciones: Schlieren

Otras características:

**Observaciones:**

Fecha: 11-4-85

## 6. SELECCION DE AREAS PARA ESTUDIO DE DETALLE

En esta Hoja se han seleccionado dos areas para su posterior estudio a escala 1:50.000, según los criterios descritos, en el apartado de metodología.

Las areas clasificadas son las nº 14 y 15 y ambas han sido valoradas como B según la ficha de valoración de areas seleccionadas. A continuación hacemos una pequeña descripción de estas areas que vendrán descritas con mayor detalle en un estudio a escala 1:25.000.

- Area nº 14, Villarmuerto. Situada en el Km. 9 de la carretera de Vitigudino a Villarmuerto, tiene una superficie de 18 Km<sup>2</sup>, correspondientes a 60 cuadrículas mineras. Sus coordenadas geográficas son: 6°22'20"-6°19'00" longitud W ; 41°4'40"-41°2'40" latitud N.

La topografía es muy suave, siendo precisamente los afloramientos graníticos en forma de lisos de gran tamaño, los únicos resaltes sobresalientes en la zona.

La vegetación es de monte bajo y arbustos y los accesos son medianamente buenos. Existen pistas de tierra que atraviesan la zona en distintas direcciones y que son transitables en época seca y dificultosas en época de lluvias en algunos tramos.

Como ya hemos dicho la morfología de los afloramientos corresponde a lisos de gran tamaño que dan resalte sobre el suelo, que no parece ser muy potente.

El diaclasado vertical de estos lisos es bastante espaciado y en muchas de las zonas es ortogonal, con lo que se podrían obtener bloques de buenas dimensiones y regulares. No obstante, en algunos puntos se ha comprobado que el diaclasado horizontal o de despegue es denso lo que limitaría en gran medida el tamaño de los bloques a extraer. A pesar de todo es de esperar que este diaclasado disminuya en profundidad.

La roca corresponde a un granito porfiroide de dos micas, con fenocristales de feldespato potásico, de grano medio-grueso, en el que no se observan ni enclaves ni oxidaciones.

Fotografías 452-453.

- Area nº 15. Guadramiro. Situada en la esquina sur de la Hoja, ocupa una superficie de 13,5 Km<sup>2</sup>, corresponde a 45 cuadrículas mineras. Sus coordenadas geográficas son: 6°28'00"-6°31'00" longitud W; 40°59'40"-41°01'40" latitud N.

La topografía es de lomas suaves, dando los mayores resaltes los afloramientos graníticos, formados por lisos y bolos de mediano tamaño.

Los accesos son a través de pistas de tierra que parten de la carretera de Vitigudino a Cerralbo. No están en muy buen estado, siendo transitables en su mayoría exclusivamente por vehículos todo terreno.

La morfología de los afloramientos corresponde a lisos esporádicos y bolos de mediano a gran tamaño, algunos de los cuales aparecen muy meteorizados. Algunos de los lisos presentan formas de erosión por el agua (cacholas).

El diaclasado es espaciado y localmente muy espaciado. La roca co rresponde a un granito de dos micas de grano fino a medio con algún fe nocristal de feldespato. Se observan nidos de biotita.

Fotografías 455-456-457-458

En ninguna de las dos áreas descritas existen frentes abiertos. El volumen de material extraíble se estima bastante elevado en ambas.

El impacto ambiental sería bajo y la infraestructura industrial es buena, en Vitigudino.

## 6.1. RELACION DE AREAS SELECCIONADAS

**AREA SELECCIONADA:**

333-84-450-SA-14

VILLARMUERTO

**INDICIO N°:** 328

**MUESTRA:** AM-250

**LAMINA DELGADA:** AM-250

**FOTOGRAFIAS N°:** 452-453

**SUPERFICIE EN Km<sup>2</sup>:** 18

**SUPERFICIE EN Ha:** 1800

**N° CUADRICULAS MINERAS:** 60

**SITUACION GEOGRAFICA:** 6°22'20"-6°19'00" Longitud W; 41°4'40"-41°2'40" Latitud N

**TOPOGRAFIA:** Suave

**ACCESOS:** Buenos. Salvo Valla Alambrada

**MORFOLOGIA:** Lisos abalados (abovedados)

**FRACTURACION:** Muy espaciado el vertical. Horizontal denso

**LITOLOGIA:** Granito porfiroide. Dos micas

**ENCLAVES, OXIDACIONES, ETC:** No se observan.

**AREA SELECCIONADA:**

333-84-450-SA-15

GUADRAMIRO

**INDICIO N°:** 331**MUESTRA:** AM-253**LAMINA DELGADA:****FOTOGRAFIAS N°:** 455-456-457-458**SUPERFICIE EN Km<sup>2</sup>:** 13,5**SUPERFICIE EN Ha:** 1350**N° CUADRICULAS MINERAS:** 45**SITUACION GEOGRAFICA:** 6°28'00"-6°31'00" Longitud W ; 40°59'40"-41°01'40" Latitud N**TOPOGRAFIA:** Suave**ACCESOS:** Buenos**MORFOLOGIA:** Lisos con cacholas**FRACTURACION:** Espaciada. Localmente muy espaciada**LITOLOGIA:** Granito porfiroide**ENCLAVES, OXIDACIONES, ETC:** Nidos de biotitas.

## 6.2. VALORACION DE AREAS SELECCIONADAS

CRITERIOS DE SELECCION Y VALORACION DE AREAS CANTERABLES

AREA: 333-84-450-SA-14 VILLARMUERTO

CARACTERISTICAS DEL AFLORAMIENTO (MORFOLOGIA, RECUBRIMIEN- TOS, VEGETACION, ETC.)														
LITOLOGIA		Granito porfiroide de dos micas												
CRITERIOS DE VALORACION (v <sub>i</sub> )		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	COEF. k <sub>i</sub>	VALOR k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>	OBSERVACIONES
CRITERIOS DE SELECCION PREVIA	TOPOGRAFIA			X								3	6	
	ACCESOS			X								6	12	
	ALTERACION A ESCALA DE YACIMIEN- TO					X						7	28	
	FRACTURACION, DIACLASADO, POSIBI- LIDAD DE EXTRACCION Y TAMAÑO DE BLOQUES					X						8	32	
CRITERIOS DE CANTERABILIDAD PREVIA	OXIDACIONES		X									10	10	
	DISCONTINUIDADES (GABARROS, ENCLA- YES, BANDEADOS, DIQUES, FICONES,- ETC.)	X										9	0	
	YACIMIENTO. TAMAÑO				X							2	6	
	IMPACTO AMBIENTAL							X				4	24	
	EXISTENCIA DE CANTERAS O MINAS										X	5	45	
	INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL										X	1	9	
VALORACION AREA k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>													172	

$$v_{min} = 0$$

$$v_{max} = 49.50$$

$$v = \frac{k_i v_i}{v_{max} n_i} \times 100 = 35\%$$

CLASIFICACION : B

Clase	A	B	C	D
Intervalo 1	0	20	40	80
	20	40	60	100

CRITERIOS DE SELECCION Y VALORACION DE AREAS CANTERABLES

AREA: 333-84-450-SA-15 GUADRAMIRO

CARACTERISTICAS DEL AFLORAMIENTO (MORFOLOGIA, RECUBRIMIENTOS, VEGETACION, ETC.)															
LITOLOGIA		Granito de dos micas													
CRITERIOS DE VALORACION (v <sub>i</sub> )		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	COEF. k <sub>i</sub>	VALOR k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>	OBSERVACIONES	
CRITERIOS DE SELECCION PREVIA	TOPOGRAFIA			X								3	6		
	ACCESOS				X							6	18		
	ALTERACION A ESCALA DE YACIMIENTO							X				7	42		
	FRACTURACION, DIACLASADO, POSIBILIDAD DE EXTRACCION Y TAMAÑO DE BLOQUES				X							8	24		
CRITERIOS DE CANTERABILIDAD PREVIA	OXIDACIONES		X									10	10		
	DISCONTINUIDADES (GABARROS, ENCLAVES, BANDEADOS, DIQUES, FILONES, ETC.)		X									9	9		
	YACIMIENTO. TAMAÑO			X								2	4		
	IMPACTO AMBIENTAL				X							4	12		
	EXISTENCIA DE CANTERAS O MINAS										X	5	45		
	INFRAESTRUCTURA INDUSTRIA:										X	1	9		
VALORACION AREA k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>													179		

v<sub>min</sub> = 0

v<sub>max</sub> = 49.50

$$v = \frac{k_i v_i}{v_{max} n_i} \times 100 = 36\%$$

CLASIFICACION : B

Clase	A	B	C	D
Intervalo %	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 100

**RESUMEN DE AREAS SELECCIONADAS**

**AREAS SELECCIONADAS**

Nº Area	Km <sup>2</sup>	Cuadrículas mineras	Clasificación	Observaciones
14	18	60	B	
15	13,5	45	B	
Total				



452 - 453

Dos aspectos de uno de los afloramientos del area seleccionada nº 14. Villarmuerto.



455-456-457

Vista panorámica desde el indicio 331. Area seleccionada nº 15.



459-460-461

Afloramientos graníticos del indicio 332.

MEMORIA

LEDESMA HOJA 451

LA VELLES HOJA 452

## 1. SITUACION GEOGRAFICA Y CARACTERISTICAS GENERALES

La presente hoja del M.T.N. a escala 1:50.000 se encuadra casi por entero en la provincia de Salamanca, siendo sólo una pequeña parte la perteneciente a la provincia de Zamora.

Las coordenadas geográficas de la misma son  $6^{\circ}11'10,7''$  -  $5^{\circ}51'10,7''$  longitud W y  $41^{\circ}00'04,8''$  -  $41^{\circ}10'04,7''$  latitud N.

El relieve es muy suave, e incluso a veces casi inexistente, correspondiendo la zona a parte de la penillanura del Duero, y presentando una altitud media de unos 800 m sobre el nivel del mar.

La región está atravesada por el río Tormes sobre cuyo trazado se sitúa el Embalse de Almendra; el resto de la red hidrográfica está formada por pequeños regatos y arroyos sin importancia.

Las comunicaciones son buenas, existiendo bastantes carreteras locales, así como pistas y las carreteras comarcales C-517 y C-528.

Ledesma es la población más importante, además de las de Juzbado, Villamayor, Golpejas y Doñinos.

Los recubrimientos son muy importantes en casi toda la hoja, lo cual reduce la presencia de afloramientos y dificulta el trabajo en gran manera.

Estas mismas características morfológicas son aplicables a la hoja 452 en la cual los materiales graníticos aflorantes en la zona este son una continuación de las masas graníticas de la hoja 451.

La hoja nº 452 del M.T.N. 1:50.000 denominada La Vellés situada al norte de la provincia de Salamanca está recorrida en su zona SE por el río Tormes. Las localidades más importantes son La Vellés, Calzada de Valduncial, Villamayor, Negrilla de Palencia, Gomecello, Aldearrodrigo y Forfoleda.

En su zona central está recorrida de N a S por la carretera N-630 Gijón-Sevilla, existiendo además una abundante red de carreteras comarcales y locales que unen los distintos pueblos.

Las coordenadas geográficas de la hoja 452 son:  $5^{\circ}31'10,7''$  -  $5^{\circ}51'10,7''$  de longitud O y  $41^{\circ}00'04,8''$  -  $41^{\circ}10'04,8''$  de latitud N.

Ver geología de la hoja 452 en el plano nº 25 correspondiente al mapa 1:50.000.

## 2. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

La mayor parte de la hoja está ocupada por rocas ígneas y metamórficas y menormente por materiales terciarios y cuaternarios. En la esquina SE aflora el paleozoico, constituido por pizarras, grauvacas y cuarcitas, y el terciario y cuaternario.

### 2.1. PETROLOGIA

Los sedimentos terciarios y cuaternarios no serán considerados en lo que sigue debido a su escaso interés para el presente trabajo.

#### 2.1.1. Rocas metamórficas

Están representadas por gneises glandulares y bandeados, y por micacitas y gneises indiferenciados.

Los primeros afloran a lo largo de una banda de dirección NE-SW que coincide a grandes rasgos con la zona de cizalla de Juzbado. Se tratan de gneises con una marcada foliación y cuyo aspecto es similar al de hojas adyacentes (p.e. nº 424). En cuanto a las micacitas y gneises, a veces con movilizados migmatíticos, afloran al E de la hoja y al N de Ledesma.

### 2.1.2. Rocas ígneas

Pueden diferenciarse dos tipos de granitos observables tanto en la hoja 451 (borde E) como en la 452 (borde O) y en la 425 (borde SE):

1. Granitos adamellíticos
2. Microgranitos moscovíticos orientados.

Dentro del primer tipo, se han podido distinguir dos facies distintas:

- 1a) Granito adamellítico porfiroide de 2 micas.
- 2a) Granito adamellítico porfiroide de 2 micas orientado.

### 2.1.3. Rocas filonianas

Se trata en general de diques de cuarzo relacionados con fracturas, como se ha indicado en otras hojas, y que dan lugar a los típicos "sierros" de la zona salmantina.

## 2.2. TECTONICA

La zona ha sido afectada por una tectónica de edad hercínica que dió lugar a tres fases de deformación, con estructuras aproximadamente E-W a las que se asocia una esquistosidad de carácter regional.

### 2.2.1. Megafracturación

La zona está afectada por fracturas cuya orientación dominante oscila entre N10E y N60E, aunque se observa un claro máximo en el N15E.

También existen fracturas N160E-N170E, posiblemente conjugadas con las anteriores, pero cuyo desarrollo es menor.

### 2.2.2. Diaclasado

Los afloramientos en los que se ha podido tomar datos del diaclasado no son muy abundantes en esta Hoja, donde encontramos grandes extensiones de zonas cubiertas, muchas de ellas de espesores, probablemente, poco importantes, pero lo suficiente como para impedir la observación de afloramientos.

No obstante, en los diferentes indicios registrados en la Hoja, se tomaron datos referentes al diaclasado, y en todos ellos coincide una gran densidad de fracturas, con espaciados muy pequeños y de una gran irregularidad en sus direcciones.

A veces encontramos bolos dispersos de mediano a gran tamaño, en los que es difícil observar el diaclasado, ya que muchas veces se encuentran alterados en superficie.

El afloramiento más importante es el que se encuentra en las inmediaciones de Ledesma, indicio 306, que fue utilizado hace tiempo como cantera para la extracción de bordillos o sillares y áridos, y que en la actualidad se encuentra abandonada, habiendo un basurero en sus proximidades. Como se puede observar en las fotografías 409 y 410, el diaclasado llega a tener un espaciado considerable en algunos puntos, pero la variación de las direcciones de las diaclasas impide la obtención de bloques regulares.

### 3. ESTUDIO PETROGRAFICO

## ANALISIS PETROGRAFICOS

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	451	SA	A-M-256

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Holocristalina, porfiroide, de grano fino.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, biotita, moscovita

. Minerales accesorios : Circón, apatito

. Minerales secundarios: Sericita, clorita, opacos, óxidos, rutilo sagenítico.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. CLASIFICACION: Granito porfiroide algo orientado de 2 micas.

### 6. OBSERVACIONES:

. Cuarzo: Se presenta en cristales alotriomorfos con predominio de los bordes suturados. En general, cristaliza formando agregados de pequeños cristales con marcada extinción ondulante y en mosaico.

. Feldespato potásico: Se presenta en grandes cristales (fenocristales) con macla combinada de microclina y Carlsbad y bastante peritizado.

. Micas: Presentan una cierta orientación. La biotita crece, en general, formando placas de menor tamaño que la moscovita, prácticamente sin alterar. Cuando se altera a clorita suele presentarse incluida en ella agujas de rutilo sagenítico. La moscovita prácticamente subordinada se presenta corroída por cuarzo y con bordes simpletíticos.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	451	SA	A-M-257

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, de grano medio.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita, biotita.

. Minerales accesorios: Circón, apatito.

. Minerales secundarios: Sericita, moscovita, clorita, rutilo saogenítico, opacos.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO): Alteración moderada, menor microfracturación.

5. CLASIFICACION : Granito de 2 micas orientado.

### 6. OBSERVACIONES

. Cuarzo: Se presenta en cristales alotriomorfos de tamaño fino, bastante limpios y sin prácticamente deformación y fracturación. Se dispone formando agregados en mosaico que junto con los feldespatos forman una especie de bandeo claro. Se puede observar un cuarzo más microcristalino dispuesto intersticialmente y bordeando los feldespatos, el cual pudiera deberse a recristalizaciones.

La lámina es bastante rica en cuarzo.

. Plagioclasa: Se presenta en cristales subidiomorfos con maclado polisintético sin zonar y prácticamente sin mirmequitas, y con alteración a sericita y pequeñas placas de moscovita.

. Feldespato potásico: Se presenta en cristales alotriomorfos con macla en enrejado de microclina. En general se encuentra sin pertitizar y ligeramente alterado a minerales arcillosos y moscovita secundaria que se nuclea a partir del catión potasio.

Es el mineral que cristaliza con mayor tamaño que en algunos puntos tiene aspecto de glándulas rodeadas por los minerales micáceos.

. Micas: La lámina presenta tanto moscovita como biotita, aunque la moscovita sea claramente dominante formando grandes placas que suelen presentar bordes simplectíticos. La biotita más alotriomorfa y con opacos presenta inclusiones de circón y apatito. Se encuentra poco alterada a clorita, sin embargo, cuando esto se observa se pueden apreciar inclusiones de rutilo sagenítico.

### **3.1. CONCLUSIONES PETROGRAFICAS**

#### **451 LEDESMA**

Petrográficamente las láminas estudiadas de la hoja 451 a escala 1:50.000 son granitos de 2 micas orientados, algunos con textura porfídica (AM-256).

#### **Granitos de dos micas**

Texturalmente se tratan de rocas heterogranulares, de grano fino-medio, con textura porfiroide debido a que el feldespato potásico se presenta en grandes cristales (fenocristales), que en algunos puntos tiene forma de glándulas rodeadas por las micas (AM-257).

Composicionalmente presentan como minerales principales: cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita y biotita; como accesorios: Circón y apatito; y como secundarios: sericita, moscovita, clorita, rutilo saenítico y opacos.

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos, limpios, y prácticamente sin fracturar. Se dispone formando agregados en mosaico que junto con los feldespatos forma una especie de bandeado.

El predominio de bordes suturados (AM-256) junto con la presencia de un cuarzo más microcristalino dispuesto intersticialmente y bordeando los feldespatos (AM-257) parece indicar una ligera recristalización.

El feldespato potásico se presenta en grandes cristales con macla combinada de microclina y Carlsbad bastante pertitizado (AM-257). Se encuentra ligeramente alterado a minerales arcillosos y moscovita.

La plagioclasa se presenta en cristales subidiomorfos, con maclado polisintético, sin zonar y prácticamente sin mirmequitas. Se encuentra alterada a sericita y pequeñas placas de moscovita.

La biotita se encuentra subordinada frente a la moscovita formando cristales alotriomorfos y placas subidiomorfas de menor tamaño que las de la moscovita. Presenta inclusiones de opacos, apatito y circón. Se encuentra ligeramente cloritizada, apareciendo rutilo saenítico como subproducto.

La moscovita se presenta en grandes placas subidiomorfas que se suele encontrar alterada simplectíticamente en los bordes.

Finalmente, hay que señalar que son granitos prácticamente sin mitrofracturar y con una alteración moderadamente baja.

#### 4. PERIMETROS MINEROS

PERIMETROS MINEROS

HOJA 451 (1)

PERMISO	Nº PERMISO	NOMBRE	CUADRICULA	HOJA 1:50.000	SUSTANCIA	TITULAR	FECHA DE OTORGAMIENTO Y/O CADUCIDAD
P.I.	5841	San Juan	42 Ha.	451-477	Sección C	Gabriel Velazquez	2-6-82
C.E.	4742	Bellita	405 Ha.	451-477	Sn	Miduesa	14-5-59
C.E.	4059	M <sup>a</sup> Jesús	150 Ha.	451-477	Sn	Miduesa	11-11-55
C.E.	4789	Mis Hijas Luz y Ana	60 Ha.	451-477	Sn	Miduesa	28-12-67
C.E.	4861	Cuña	19 Ha.		Sn	Miduesa	1-6-60
C.E.	4924	M <sup>a</sup> Dolores	46 Ha.		Sn	Miduesa	4-7-61

PERIMETROS MINEROS

HOJA 451 (2)

PERMISO	Nº PERMISO	NOMBRE	CUADRICULA	HOJA 1:50.000	SUSTANCIA	TITULAR	FECHA DE OTORGAMIENTO Y/O CADUCIDAD
C.E.	4950	Mª Teresa	87 Ha.		Sn	Miduesa	8-12-61
C.E.	5050	Virgen de la Vega	567 Ha.		Sn	Miduesa	19-12-62
C.E.	5003	Esperanza	110 Ha.		Sn	Miduesa	12-7-62
C.E.	4959	Begoña	14 Ha.		Sn-W	Miduesa	3-2-69
C.E.	4943	Activa	76 Ha.		Sn	Miduesa	15-2-67
C.E.	4999	Casilda	36 Ha.		Sn	Miduesa	13-12-60

PERIMETROS MINEROS

HOJA 451 (3)

PERMISO	Nº PERMISO	NOMBRE	CUADRICULA	HOJA 1:50.000	SUSTANCIA	TITULAR	FECHA DE OTORGAMIENTO Y/O CADUCIDAD
C.E.	4313	Tita	144 Ha.		Sn	Miduesa	
C.E.	5367	Marta	1016 Ha.		Sn	Miduesa	
C.E.	5433	Bonanova	12 Ha.		Sn-W	Miduesa	12-4-77
C.E.	5803	Ebro	14 Ha.		Sección C	Miduesa	31-5-83
C.E.	4861	Demasia a Cuña	82 Ha.		Sn	Miduesa	
C.E.	5050	Dem. a Virgen de la Vega	23 Ha.		Sn-W	Miduesa	

PERIMETROS MINEROS

HOJA 451 (4)

PERMISO	Nº PERMISO	NOMBRE	CUADRICULA	HOJA 1:50.000	SUSTANCIA	TITULAR	FECHA DE OTORGAMIENTO Y/O CADUCIDAD
C.E.	4861	Cuña	19 Ha.		Sn	Miduesa	
C.E.	5050	Virgen de la Vega	567 Ha.		Sn-W	Miduesa	
	5019	Carriña	30		Feldes.	Pedro Fuentes Guerra	
	5043	Lolita	20		Feldes.	Pedro Fuentes Guerra	

## 5. RELACION DE INDICIOS

## GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON

-Ficha de indicios-

### Localización

Hoja 50.000 nº: 451 Ledesma

Nombre del paraje: Ledesma

Nº de muestra: 333-84-AM-228

Foto aérea:

Escala: 1:30.000 Rollo: 100

Nº: 8842 - 8843

Fotografías: 409-410

### Indicio nº

306

Fresca:  Superficial:

### Afloramiento

Tamaño: Afloramientos contiguos

Recubrimiento: Lehm poco potente

Diaclasado: Irregular, espaciado localmente

Estructura: Bolos, lisos

Alteraciones: Meteorización penetrativa (corte fresco en cantera)

Oxidaciones: Puntuales

Tamaño de bloques: Comerciales, pero irregulares

Otras características: Layering. concentración de micas

Accesos: Muy buenos. Vegetación de pradera y topografía suave.

### Roca

Denominación: Granito de Ledesma

Color: Gris azulado

Tamaño de grano: Grueso

Composición:

Gabarros: Concentración de micas y Layering

Orientaciones: Ligeramente orientado

Otras características: Textura porfídica

Observaciones: Cantera mala por falta de homogeneidad y oxidaciones

Fecha: 26-3-85

**GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON**

-Ficha de indicios-

**Localización**

Hoja 50.000 n°: 451 Ledesma

**Indicio n°**

311

**Nombre del paraje:**

**N° de muestra:** 333-84- AM-233

**Fresca:**  **Superficial:**

**Foto aérea:**

**Escala:** 1:30.000

**Rollo:** 100

**N°:** 8787 - 8788

**Fotografías:** 418

**Afloramiento**

**Tamaño:**

**Recubrimiento:** Importantes, afloramientos dispersos

**Diaclasado:** Irregular, denso

**Estructura:** Irregular

**Alteraciones:** Meteorización penetrativa

**Oxidaciones:** No se observan. (desferrificación de micas)

**Tamaño de bloques:** No comerciales

**Otras características:** Diques, venas de cuarzo. Cantera abandonada

**Accesos:** Muy buenos. Vegetación de robles y topografía suave

**Roca**

**Denominación:** Granito de Ledesma

**Color:** Gris (crema por alteración)

**Tamaño de grano:** Medio-grueso

**Composición:** Dos micas

**Gabarros:** Concentración planas de micas

**Orientaciones:** Poco marcadas

**Otras características:** Roca bastante alterada

**Observaciones:**

**Fecha:** 11-4-85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON

-Ficha de indicios-

Localización

Hoja 50.000 n°: 451 Ledesma

Nombre del paraje: El Campo de Ledesma

N° de muestra: 333-84- AM-256

Foto aérea:

Escala: 1:30.000

Rollo: 100

N°: 8839 -8840

Fotografías: 463

Indicio n°

334

Fresca:  Superficial:

Afloramiento

Tamaño: Reducido, afloramiento esporádico

Recubrimiento: Muy importantes en toda la zona

Diaclasado: Denso, irregular

Estructura: Bolos, lisos pequeños

Alteraciones: Meteorización algo penetrativa

Oxidaciones: No se observan

Tamaño de bloques: Pequeños

Otras características: Nidos de pegmatitas

Accesos: Muy buenos. Vegetación de pradera y cultivos. Topografía muy suave

Roca

Denominación: Granito porfiroide

Color: Pardo

Tamaño de grano: Medio-grueso. Zonas de grano fino

Composición: Dos micas. Fenocristales aislados

Gabarros: Enclaves de diferenciados granitos

Orientaciones: Poco marcadas

Otras características: Nidos de pegmatitas

Observaciones: Frecuentes cambios de facies. Cambios de tamaño de grano y comps.

Fecha: 11-4-85

## GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON

-Ficha de indicios-

### Localización

Hoja 50.000 nº: 451 Ledesma

Nombre del paraje: Villasardo

Nº de muestra: 333-84-AM-257

Foto aérea:

Fotografías: 465

Indicio nº

335

Fresca:  Superficial:

Escala: 1:30.000 Rollo: 287

Nº: 29163 - 29164

### Afloramiento

Tamaño: Afloramiento esporádico

Recubrimiento: Importantes en toda la zona

Diaclasado: Irregular, denso

Estructura: Liso con superficies irregulares

Alteraciones: Meteorización algo penetrativa

Oxidaciones: No se observan

Tamaño de bloques: Pequeños

Otras características: "esquistosidad" patente

Accesos: Buenos. Vegetación de pradera y topografía suave

### Roca

Denominación: Granito orientado

Color: Gris

Tamaño de grano: Medio-grueso

Composición: Dos micas

Gabarros: No se observan

Orientaciones: Muy marcada

Otras características:

### Observaciones:

Fecha:



409

Aspecto general de la cantera abandonada en las cercanías de Ledesma.  
Indicio 306.



410

Detalle de la cantera de la foto anterior.



418

Afloramientos graníticos dispersos. Indicio 311



463

Uno de los escasos afloramientos en la zona. Indicio 334



465

Afloramiento de granito muy orientado y fracturado. Indicio 335

MEMORIA

NAVA DE LA ASUNCION HOJA 456

VALVERDE DEL MAJANO HOJA 482

## 1. SITUACION GEOGRAFICA Y CARACTERISTICAS GENERALES

Estas dos hojas son descritas conjuntamente, dado que los afloramientos existentes en la 482 son de pequeñas dimensiones y se ha considerado oportuno el incluirlos dentro de la presente descripción, aunque cada una posee su mapa geológico propio.

También se incluye el afloramiento de rocas metamórficas existentes en la parte S de la hoja nº 429 (Navas de Oro).

La hoja nº 456 del M.T.N. a escala 1:50.000 se sitúa en la parte centro-oeste de la provincia de Segovia, a unos 25 km al NW de la capital.

Las coordenadas geográficas de estas hojas son:

Hoja 456: 4°31'10,7" - 4°11'10,6" longitud W; 41°00'04,8" - 41°10'04,7" latitud N.

Hoja 482: 4°31'10,7" - 4°11'10,6" longitud W; 40°50'04,8" - 41°00'04,8" latitud N.

La zona presenta relieves suaves, oscilando la altitud de la misma entre los 800 y los 1.000 m, presentando tan sólo relieves algo más marcados a lo largo del río Eresma, por encajamiento de éste.

En la red hidrográfica de la zona tan sólo destacan los ríos Eresma, Moro y Voltoya, siendo el resto arroyos y riachuelos afluentes de los anteriores.

Las comunicaciones son buenas, constituidas por pistas, caminos y carreteras como la N-601, N-110 y C-605, y carreteras locales.

La hoja 456 está atravesada por el ferrocarril Madrid-Medina del Campo.

Entre las principales poblaciones destacan: Nava de la Asunción, Santa María de la Real de Nieva y Carbonero el Mayor, en la hoja 456 y Abades, Muñopedro y Sangarcía en la 482.

## 2. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

Las hojas presentes se sitúan estructuralmente dentro de la zona Centro-Ibérica, caracterizándose por la existencia de un zócalo de rocas ígneas y metamórficas sobre el que descansan los materiales mesozoicos, terciarios y cuaternarios.

### 2.1. PETROLOGIA

Debido al objetivo de este trabajo, los materiales cuaternarios, terciarios y mesozoicos no serán tenidos en cuenta en la descripción que seguidamente se realizará.

#### 2.1.1. Rocas metamórficas

Constituyen una banda de dirección NE-SW que ocupa parte de las hojas 456 y 429.

Se trata de esquistos y micaesquistos foliados y muy alterados, por lo cual los afloramientos son muy escasos, estando normalmente cubiertos por zonas de cultivo.

#### 2.1.2. Rocas graníticas

Afloran en la hoja 456 y algo en la parte N de la 482. Debido a la meteorización de estos materiales han originado lehms, a veces

de cierta importancia, y que han sido usados como tierras de cultivo. En los escasos afloramientos existentes, se trata de granitos biotíticos, granodioritas y granitos adamellíticos. Es de notar en estas rocas la mayor abundancia que presenta la biotita frente a la moscovita.

### 2.1.3. Rocas filonianas

A causa de los importantes recubrimientos, no es posible observar in situ este tipo de rocas; no obstante, se han encontrado fragmentos de cuarzo y de pórfido, que casi con toda seguridad corresponden a diques cuya orientación sería similar a la indicada en otras hojas (p.e. hoja nº 508).

## 2.2. TECTONICA

Las rocas metamórficas de esta zona, al igual que otras adyacentes, han sufrido una deformación polifásica de edad hercínica pero que debido al fuerte metamorfismo sufrido por estas a veces es difícil de caracterizar.

Posteriormente, y durante la orogenia alpina, han sido afectadas por una tectónica de fractura que originó horsts y grabens, los primeros formados por el zócalo ígneo-metamórfico y los segundos rellenos por sedimentos mesozoicos, terciarios y cuaternarios.

### 2.2.1. Megafracturación

Como puede verse en el diagrama de fracturación de esta hoja, destaca un sistema de fracturas de orientación N20E-N40E, y otros dos sistemas menores con direcciones N65E y N120E respectivamente.

### 2.2.2. Diaclasado

Debido a la gran extensión que ocupan los recubrimientos en estas hojas (fotos. 338) y al grado de alteración tan elevada que tienen los materiales es prácticamente imposible determinar cualquier tipo de parámetro estructural; tan solo en algún punto aislado, como el indicio 269 en la hoja 482, se pudo tomar algún dato del diaclasado, y corresponderá a zonas muy fracturadas, con un diaclasado muy denso e irregular.

## 5. RELACION DE INDICIOS

**GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON**

-Ficha de indicios-

**Localización**

**Indicio nº**

Hoja 50.000 nº: 482 Valverde del Majano

269

Nombre del paraje: Lastras de la Lana

Nº de muestra: 333-84- AM-195

Fresca:  Superficial:

Foto aérea:

Escala: 1:30.000

Rollo: 353

Nº: 35951-35952

Fotografías:

**Afloramiento**

Tamaño: ≈ 1 Km.

Recubrimiento: Todo muy cubierto. Grandes extensiones de lehm.

Diaclasado: Denso e irregular

Estructura: Irregular

Alteraciones: Superficiales

Oxidaciones: No se observan. Difícil observación

Tamaño de bloques: No comerciales

Otras características:

Accesos: Buenos, pista asfaltada. Vegetación de encinas y topografía suave.  
Algunos bolos aislados

**Roca**

Denominación: Granito gris azulado

Color: Gris azulado

Tamaño de grano: Medio-grueso

Composición: Textura granuda con fenocristales esporádicos

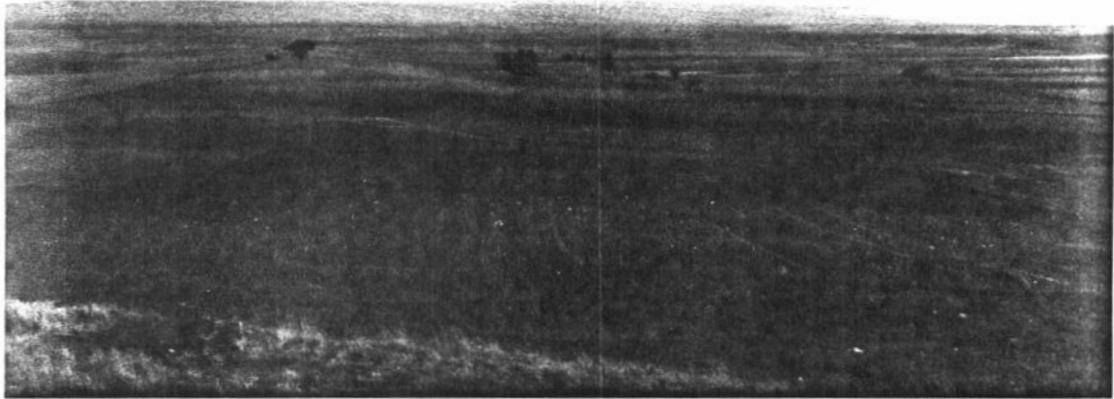
Gabarros: No se observan

Orientaciones: No se observan

Otras características: Feldespatos con alguna tinción roja de forma puntual.

**Observaciones:**

Fecha: 12-2-85



338

Vista panoramica en la que se ve la ausencia de afloramientos en el area estudiada



339

Afloramiento de gneises al norte de Bernardos

MEMORIA

TUREGANO HOJA 457

## 1. SITUACION GEOGRAFICA Y CARACTERISTICAS GENERALES

La hoja topográfica a escala 1:50.000, número 457, pertenece íntegramente a la provincia de Segovia, siendo sus coordenadas geográficas: 41°00'04"-41°10'04" latitud norte, 3°51'10"-4°11'10" longitud oeste.

Presenta un relieve muy suave en toda su extensión especialmente en su mitad norte. Destacan algunos cerros con altitudes en torno a los 1.100 m. tal como los situados al W de la localidad de Caballar. en todo este sector las diferencias de cota no superan los 300 m.

Excepción a este carácter topográfico es el extremo SE de la hoja que corresponde a la estribación NE de la Sierra de Guadarrama. En esta zona existen pendientes abruptas con una altitud máxima de 2.011 m. y diferencias de cota del orden de 1.000 m.

En la zona central de la hoja destaca por su importancia el río Pirón y los afluentes del mismo: río Viejo y Arroyo del Valle, los cuales discurren por valles encajados que destacan en la topografía llana del sector.

Diseminados a lo largo de toda la hoja existen diversos núcleos de población entre los que destacan por su importancia: Torreiglesias, Cantimpalos, Turégano (de este último toma su nombre

la hoja topográfica) que cuentan actualmente con poblaciones de 500, 1.372 y 1.300 habitantes respectivamente.

La presencia de estos núcleos de población en el sector enmarcado en la hoja condiciona la existencia de una densa red de carreteras locales y comarcales que facilitan el acceso a prácticamente toda su superficie.

## 2. CARACTERISTICA GEOLOGICAS

Desde el punto de vista geológico la hoja está constituida por materiales sedimentarios y metamórficos (formación neisica). Hemos encontrado nuestro estudio en estas últimas que ocupan el 45% de la superficie total de la hoja (235 Km<sup>2</sup> aproximadamente).

### 2.2. PETROLOGIA

#### 2.1.1. Rocas Sedimentarias

Ocupan la mitad NW de la hoja y corresponden principalmente a Cretácicos y materiales Terciarios.

- Cretácico: Está constituido por un nivel inferior de margas y calizas margosas con potencias de 40 a 60 m. datados como Albense y un tramo superior calcáreo que comienza con un nivel de calizas brechoides para continuar a techo con calizas margosas y arenosas de color ocre.

- Terciario: Se deposita discordantemente sobre las calizas cretácicas y las formaciones neisicas. Se trata de arcillas y margas bien estratificadas de colores gris verdoso y rojizos entre los que pueden aparecer intercalados algunos pequeños niveles de conglomerados con cantos medianos, redondeados de calizas cre

tácicas. En los términos mas superiores estos conglomerados evolucionan a conglomerados poligénicos en los cuales aparecen, además de cantos de caliza, cantos de cuarzo y de granito.

### 2.1.1. Rocas Metamórficas

Los materiales metamórficos presentes en la hcja se pueden clasificar atendiendo a su litología en tres grupos claramente diferenciados:

- 1) Ollo de Sapo
- 2) Paraneises
- 3) Ortoneises

1) OLLO DE SAPO.- Ocupa la mayor extensión de los materiales estudiados en la hoja. Se trata de un neis ocelar de grano grueso con megacristales de feldespatos de 3 cm. que excepcionalmente pueden llegar a 7 cm. en una matriz gris oscura de grano medio.

Es una formación muy heterogénea tanto en su composición como tamaño de grano y color. En efecto, la matriz del neis oscila considerablemente, de unos dominios a otros, pasando de grano grueso en unas zonas a grano fino en otras. Asimismo, a pesar de que el neis presenta habitualmente un color gris oscuro, en ciertas zonas pasa a ser más leucocrático, posiblemente como consecuencia de la alteración de la roca.

En algunos casos se observa en visu agregados nodulosos policristalinos constituidos por cuarzo y clorita que confieren un aspecto heterogéneo a la roca.

Un dato característico de estas rocas es la gran cantidad de restos metamórficos (esquistos y pelitas) que contienen, en ocasiones con dimensiones kilométricas, y de materiales graníticos, los cuales pueden presentarse con formas lenticulares de pocas decenas de metros.

En general aflora mal apareciendo en pequeños afloramientos dispersos y en bloques sueltos de formas irregulares. La mayor parte de la zona se encuentra recubierta de suelos de potencias variables y vegetación de monte bajo.

A escala de afloramiento la roca se caracteriza por mostrar una gran fracturación e intensa alteración. Esta última es de causas principalmente meteóricas dando lugar a cloritización de la biotita, oxidaciones generalizadas y tonos rosados superficiales.

2) PARANEISES.- Son muy escasos en la hoja restringiéndose a dos grandes masas englobadas en el "Ollero de Sapo". Se trata de neises de grano fino procedentes de rocas sedimentarias. Presentan colores gris oscuro, siendo muy homogéneos composicionalmente.

Aflora muy mal, presentándose en pequeños afloramientos aislados, los cuales muestran un denso diaclasado con un espaciado entre las juntas del orden de 0,5 a 1 m.

Los recubrimientos son muy extensos tratándose fundamentalmente de suelos de espesor medio y vegetación de monte bajo. Estos recubrimientos facilitan los procesos de alteración edáfica y por lavado de suelos provocando la descomposición y desgranamiento del neis.

3) ORTONEIS.- Ocupan el extremo SE de la hoja. Se presentan con un contacto mecánico con la facies del Olló de Sapo adyacente.

Se trata de neises de grano grueso, color gris claro procedentes de rocas graníticas ácidas deformadas.

Son rocas con variaciones de tamaño de grano muy importantes de unos dominios a otros; con dos micas, si bien el % de Biotita es muy superior al % de Moscovita. Contienen cuarzos subredondeados de tamaños superiores al resto de los componentes y megacristales de feldespatos de 2 a 3 cm.

Al igual que los grupos de rocas anteriormente descritos afloran muy mal estando en su mayor parte cubiertos de vegetación de monte bajo y bosque.

Los afloramientos son de pequeño tamaño (8 a 10 m<sup>2</sup>) encontrándose intensamente oxidados principalmente debido a la desestabilización de la biotita. Habitualmente estos afloramientos se encuentran desamente diaclasados. Asimismo la esquistosidad resenta fuertes variaciones en su dirección lo que contribuye a dar un caracter muy heterogéneo a los afloramientos.

## 2.2. TECTONICA

La tectónica regional ha tenido una historia dilatada en el tiempo desarrollándose al meros en dos fases diferentes. Una fase inicial que ha provocado el desarrollo de la esquistosidad regional y formación de la textura neisica característica de estas rocas. Esta esquistosidad ha sido posteriormente plegada.

En un episodio posterior la zona ha sido sometida a un sistema de esfuerzos frente a los cuales las rocas han tenido un comportamiento fragil dando lugar a una densa fracturación y diaclasado a lo largo de todas las formaciones neisicas.

### 2.2.1. Megafracturación

Como se puede observar en el plano cartográfico nº , la zona de estudio se encuentra afectada por una densa red de fracturas que afectan indistintamente al "Ojlo de Sapo" como a los orto y paraneises.

Atendiendo a la disposición espacial de las fracturas se puede identificar un sistema principal con orientación  $F_1 = N50-70^\circ E$  que en líneas generales se acopla subparalelamente a la esquistosidad principal  $S_1$ . Este sistema no parece ser muy tardío respecto a la  $S_1$  dado que en algunos casos lleva asociada bandas migmatizadas paralelas a la  $S_1$ .

Un segundo sistema de menos importancia cuantitativa pero en el que las fracturas muestran longitudes en rumbo muy importantes es  $F_2 = N150-160^\circ E$ .

El desarrollo de la fracturación es desigual a lo largo de toda la hoja, concentrándose mas en el S y NE de la misma.

### 2.2.2. Diaclasado

A escala de afloramiento los efectos de la tectónica regional se manifiestan por un denso diaclasado que imposibilita por completo el aprovechamiento industrial de los mismos.

El diaclasado es muy irregular en su dirección, dificultando la posibilidad de definir los sistemas dominantes. No obstante en base a su densidad se pueden definir 3 sistemas principales:

$$J_1 = N40-60/90$$

$$J_2 = N170-180/90$$

$$J_3 = N90-115/90$$

Los espaciados entre las juntas de estos sistemas son habitualmente de 0,5 m. Es característica la alteración y meteorización que presentan los planos de diaclasas dando frecuentemente fuertes oxidaciones.

### 3. ESTUDIO PETROGRAFICO

#### 3.1. FICHAS DE ANALISIS PETROGRAFICOS

A lo largo de la hoja se han seleccionado 5 muestras de las cuales se han hecho láminas delgadas para su posterior estudio petrográfico. De este modo se ha podido realizar una caracterización interna, determinando la composición mineralógica y características texturales.

Las muestras analizadas son:

457 - 1

457 - 2

457 - 3

457 - 4

457 - 4'

que corresponden a los indicios: 457/4, 457/6, 457/8 respectivamente y cuya ubicación se puede observar en el plano cartográfico nº 26.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	457	SG	457-1

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Heterogranoblástica, con grandes fenoblastos de feldespato potásico
  
- COMPOSICION MINERALOGICA:
  - . Minerales principales: Cuarzo, feldespato potásico, biotita, plagioclasa.
  - . Minerales accesorios: Apatito, circón, opacos, sillimanita.
  - . Minerales secundarios: Sericita, clorita, opacos.
  
- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. CLASIFICACION: Gneis feldespático.

### 6. OBSERVACIONES

Se trata de un gneis con textura oftálmica, donde los grandes fenoblastos rodeados por la foliación son de feldespato potásico con macla de ortosa, a veces seritizados.

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos de grano fino con bordes tanto suturados como rectos.

La biotita se dispone en blastos de tamaño fino con formas alotriomorfas-subidiomorfas muy rojiza y con gran cantidad de opacos. A veces se encuentra ligeramente alterada a clorita y se observa una desferrificación que se mete según fracturas.

Como accesorios se observan:

- opacos bastante idiomorfos (¿magnetita?)
- sillimanita entremezclada con biotita marcando la foliación.

## **ANÁLISIS PETROGRÁFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	457	SG	457-2

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Heterogranoblástica, con fenoblastos de feldespato potásico.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, feldespato potásico, biotita.

. Minerales accesorios: Circón, apatito, plagioclasa.

. Minerales secundarios: Sericita, clorita, moscovita.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

### 5. CLASIFICACION : Gneis feldespático (ortogneis)

### 6. OBSERVACIONES

Se observan grandes blastos de feldespato potásico, poiquilíticos y con macla de Carlsbad y con tendencia subidiomorfa-idiomorfa. El feldespato potásico se encuentra tanto como cristal alotriomorfo de tamaño fino al igual que el resto de la secuencia mineral, como de tamaño más grande formando fenoblastos. El cuarzo junto con el feldespato potásico presentan una marcada extinción ondulante. La biotita se encuentra ligeramente alterada

a clorita y con un aspecto muy sucio debido a la gran cantidad de opacos que contiene. La plagioclasa se encuentra subordinada al feldespato potásico. Son frecuentes las mirmequitas y se encuentran alteradas a sericita.

• La roca en general se encuentra bastante microfracturada. •

## **ANÁLISIS PETROGRÁFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	457	SG	457-3

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Heterogranoblástica.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa.

. Minerales accesorios: Biotita, sillimanita, granate, circón, opacos, - rutilo saenítico.

. Minerales secundarios: Sericita, clorita, moscovita, óxidos.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

### 5. CLASIFICACION : Gneis

### 6. OBSERVACIONES

. Cuarzo: Se presenta en cristales alotriomorfos con extinción ondulante.

. Feldespato potásico: Se presenta en cristales alotriomorfos con extinción ondulante, finas perfitas y con frecuentes inclusiones poiquilíticas, sobre todo del cuarzo subredondeado.

. Plagioclasa: Se encuentra en cristales subidiomorfos y subordinada frente al feldespato potásico, intersticial y ligeramente a sericita. También se observa algunas mirmequitas.

. Biotita: Se encuentra en un porcentaje ligeramente menor al 10%, a veces cloritizada, y con opacos (algunos de rutilo sagenítico), o asociada a sillimanita (fibrolita), la cual parece formarse a partir de ésta.

La moscovita que aparece es prácticamente secundaria formada a partir de los feldespatos.

La lámina tiene de característico frente a otras de la zona, la presencia de granates con inclusiones de biotita y cuarzo.

La roca presenta una fracturación importante rellena de minerales de alteración, principalmente óxidos.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	457	SG	457-4

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Heterogranoblástica, con grandes blastos de feldespato potásico.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa, biotita, sillimanita (fibrolita).

. Minerales accesorios: Apatito, circón, moscovita.

. Minerales secundarios: Sericita, moscovita, clorita.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. **CLASIFICACION**: Gneis sillimanítico.

### **6. OBSERVACIONES**

Se trata de una roca gneísica con gran cantidad de sillimanita predominando la variedad fibrosa (fibrolita). Parte de la sillimanita parece de formación tardía sustituyendo a la biotita. Está sustituida por sericita.

La moscovita es primaria, con buena cristalización formando pequeñas placas, entremezcladas con la biotita, escasa, mientras que se encuentra

con mayor frecuencia de moscovita ameboides y de bordes irregulares como alteración secundaria del feldespato potásico.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	457	SG	457-4*

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Granoblástica, equidimensional, de grano fino.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa.

. Minerales accesorios: Apatito, circón, sillimanita, biotita, moscovita, opacos.

. Minerales secundarios: Moscovita, sericita, clorita.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

### 5. CLASIFICACION : Ortogneis

### 6. OBSERVACIONES

La muestra corresponde a un ortogneis muy leucocrático donde predomina el feldespato potásico sobre la plagioclasa, esta última se encuentra moderadamente alterada a sericita. El feldespato potásico se encuentra finamente pertitizado.

La biotita ligeramente alterada a clorita.

La moscovita se encuentra tanto como mineral primario como secundario generado a partir de los feldespatos siempre muy subordinada.

La sillimanita se encuentra en pequeña proporción y siempre muy alterada a moscovita.

### 3.2. CONCLUSIONES PETROGRAFICAS

El "Olló de Sapo" presente en la hoja, se caracteriza microscópicamente por presentar una textura heterogranoblástica orientada con ferocristales de feldespato potásico.

Mineralógicamente está constituido por: cuarzo, feldespato potásico, biotita y plagioclasa. Como minerales accesorios puede tener: apatito, circón, opacos y en algunos casos sillimanita. Los procesos de alteración mineral dan lugar, como minerales secundarios a: sericita, clorita y moscovita.

En conjunto la roca presenta una textura aftálmica estando los cristales de feldespato (ortosa) rodeados por la foliación dominante; el feldespato también se puede encontrar como mineral de la matriz arrastrando tamaños de grano finos.

La biotita se encuentra en pequeños cristales orientados (definiendo la foliación dominante) y parcialmente cloritizada. En otras ocasiones muestra tonos muy rojizos (lo que refleja un alto contenido en Fe) y con abundantes inclusiones de opacos. Cuando esta biotita se desestabiliza el Fe migra hacia el exterior y se deposita en las fisuras.

Los paraneises presentan una textura heterogranoblástica de grano fino.

Están constituidos esencialmente por cuarzo, feldespato potásico y plagioclasa. Como minerales accesorios contienen: biotita, sillimanita, granate, circón, biotita, moscovita y opacos.

Los minerales secundarios más habituales son: sericita, clorita y moscovita.

La presencia de granate y silicatos de alúmina (sillimanita) indica el elevado grado de metamorfismo regional alcanzado por estas rocas.

Estas rocas se caracterizan por el bajo contenido en moscovita que siempre aparece como mineral accesorio y también secundario procedente de la alteración de los feldespatos. Asimismo es también característico el alto grado de microfisuración que presentan, individualizando granos y están frecuentemente las fracturas rellenas de óxidos.

#### 4. RELACION DE INDICIOS

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 457

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

457/1

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 6 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo de espesor variable y vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=95/90 (espac.1mt), J<sub>2</sub>=75/90 (espac.0.5-1mt), J<sub>3</sub>=330/45 (esp.1m)

Estructura : Macrocoso y fragmentos irreg. J<sub>4</sub>=142/52 (espac.0.5mt)

Alteraciones : Intensa meteorización. sueltos.

Oxidaciones : oxidaciones asociadas a desferrificación de la Biotita

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera nacional hasta las proximidades del afloramiento

Roca

Denominación : Ortoneis

Color : Gris

Tamaño de grano Grueso

Composición : Cuarzo, Fto., Plág., Biotita, Sillimanita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación S<sub>1</sub> = 45/90

Otras características : Son de dos micas y contiene fenocristales de feldespato idio o subidiomórficos que confieren un cierto/ aspecto ocelar al neis.

Observaciones:

Fecha: 12.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 457

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :           Escala           Rollo           Nº

Indicio nº

457/2

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 50 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : En los alrededores recubrimientos de suelos y monte bajo

Diaclasado :  $J_1=12/90$  (espac.1.5-2mt),  $J_2=120/90$  (espac.3mt),  $J_3=60/90$  (espac.3mt)

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Débil meteorización dando localmente tonos rosados superficiales

Oxidaciones :

Tamaño bloques : Entre 1.5 y 2 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Camino apto para vehículcs.

Roca

Denominación : Ortoneis

Color : Gris claro

Tamaño de grano :Grueso

Composición : Cuarzo, Fto., Biotita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación  $S_1=143/90$

Otras características :

Observaciones: Es necesario hacer una mención especial a esta zona que si bien, en principio, no es totalmente idónea para su canterabilidad, sí es cierto que presenta mejores caracteres en este sentido que el resto del área neísica de la hoja.

Fecha:

12.2.85

139.

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 457

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

457/3

Fresca  Superficial

Afloramiento

Tamaño : 15 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Pastos y bosque

Diaclasado : J<sub>1</sub>=328/82, J<sub>2</sub>=246/90, J<sub>3</sub>=193/80, J<sub>4</sub>=115/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Alteración dentérica dando moscovitización y desferrificación

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 0.5 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta la base del afloramiento

Roca

Denominación : Neis ocelar

Color : Gris claro

Tamaño de grano Heterogranular tamaño de grano fino a medio

Composición : Cuarzo, feldesto. Plag. biotito, Moscovita, Clorita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación S<sub>1</sub>=165/32

Otras características : Contiene agregados policristalinos de cuarzo y minerales verdosos, así mismo pueden existir nódulos de minerales máficos

Observaciones: Existen algunos diques aplíticos de 30 a 40 cms. de potencia con una dirección aproximada 238/82

Fecha: 12.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 n° : 457

Nombre del paraje :

N° de muestra : 333-84- 457-Seg.-1,2

Foto aérea : Escala Rollo N°

Indicio n°

457/4

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 50 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=60/90 (espac. 3mt), J<sub>2</sub>=130/70 (espac.2mt), J<sub>3</sub>=110/78 (espac.2mt)

Estructura : Macizo rocoso y bolos sueltos. J<sub>4</sub>=150/90 (esp.2mt) J<sub>5</sub>=90/90 (esp.2mt)

Alteraciones : Meteorización superficial dando tonos rosados locales.

Oxidaciones :

Tamaño bloques : Aproximadamente de 1.5 a 2 m<sup>3</sup>.

Otras características : Los bolos sueltos tienen tamaños de 1 a 2 mt.

Accesos : Carretera local hasta zona próxima, último tramo por camino no apto par vehículos.

Roca

Denominación : Ortoneis

Color : Gris

Tamaño de grano ~~Metenogranular~~ tamaño de grano medio a grueso

Composición : Cuarzo, Fto., Plag., Biotita, Sillimanita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación 100/50

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 12.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 457

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

457/5

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 8 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo de poco espesor.

Diaclasado :

Estructura : Afloramiento de roca "in situ".

Alteraciones : Meteorización superficial dando tonos rosados superficiales.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Pista apta para vehículos.

Roca

Denominación : Neis

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Fto.

Gabarros :

Orientaciones : Foliación 60/90

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 12.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 457

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-457-Seg.-3

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

457/6

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 30 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelos de poco espesor

Diaclasado : J<sub>1</sub>=28/90 (espac.1-3m), J<sub>2</sub>=50/90, J<sub>3</sub>=175/90 (espac.1-5m)

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Débil meteorización superficial.

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 1 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Pista apta para vehículos.

Roca

Denominación : Neis

Color : Gris

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Fto., Plag., Bio., Sillimanita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación S<sub>1</sub>=50/90

Otras características : Fracturación densa. Existen algunos diques aplíticos de 20 cm. de potencia aproximadamente con dirección 130/90.

Observaciones:

Fecha: 12.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 457

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

457/7

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 10 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelos y tierra de labor

Diaclasado : J<sub>1</sub>=105/90 (espac. 1.5mt), J<sub>2</sub>=40/90 (espac. 1mt), J<sub>3</sub>=90/90 (espa. 0.5

Estructura : Macizo rocoso y bloques sueltos. J<sub>4</sub>=180/90 (esp. 2 mt)

Alteraciones : Débil meteorización dando tonos rosados superficiales.

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 1m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta las proximidades del afloramiento

Roca

Denominación : Ortoneis

Color : Gris

Tamaño de grano : Medio a grueso

Composición : Cuarzo, Fto., plagioclasa, biotita y moscovita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación 170/90

Otras características : Contiene feldespatos de gran tamaño 3-5mm. prácticamente idiomórficos, pudiendo casi denominarse a la roca granito néisico.

Observaciones:

Fecha: 12.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 457

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :           Escala           Rollo           Nº

Indicio nº

457/8

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 30 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo poco potente y vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=70/90 (espac.0.3-2mt) , J<sub>2</sub>=180/90 (espa.0.5mt) , J<sub>3</sub>=48/90

Estructura : Macizo rocoso (esp.1.5)

Alteraciones : Meteorización superficial

Oxidaciones :

Tamaño bloques : Aproximadamente 1 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Camino de montaña no apto para vehículos.

Roca

Denominación : Ortoneis

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Fino a medio

Composición : Cuarzo, Biotita, Fto., Plag.

Gabarros :

Orientaciones : Foliación S<sub>1</sub>=155/50

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 12.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 457

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-457-Seg.-4,4'

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

457/9

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 100 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=75/90 (esp. 0.5mt), J<sub>2</sub>=162/90 (esp. 0.30mt), J<sub>3</sub>=100/90 (esp. 0.5-2mt)

Estructura : Macizo rocoso y bolos sueltos de 1 a 2 mt. de diámetro.

Alteraciones : Meteorización superficial dando tonos rosados locales.

Oxidaciones :

Tamaño bloques : Aproximadamente 1 m<sup>3</sup> o menor

Otras características :

Accesos : Camino de montaña no apto para vehículos.

Roca

Denominación : Ortoneis

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Fino a medio

Composición : Cuarzo, Fto., Plag., Sillimanita, Moscovita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación S<sub>1</sub>=140/62

Otras características : Variaciones composicionales frecuentes pasándose de unas facies pobres en minerales máficas a otras con porcentajes de los mismos muchos más elevados.

Observaciones:

Fecha: 12.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 457

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-457-Seg.-5

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

457/10

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 20 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y monte bajo

Diaclasado :

Estructura : Bloques sueltos de pequeño tamaño.

Alteraciones :

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Camino vecinal no apto para vehículos.

Roca

Denominación : Ortoneis ocelar

Color : Gris

Tamaño de grano : Heterogranular medio a grueso

Composición : Cuarzo, Fto., Biotita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación S<sub>1</sub>=170/40

Otras características : Los ocelos están constituidos por feldespatos redondeados o elípticos con tamaños de 3-4cm.

Observaciones:

Fecha: 12.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 457

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

457/11

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño :            40 m<sup>2</sup>

Recubrimiento :    Suelo y monte bajo

Diaclasado :        J<sub>1</sub>=180/90 (esp. 0.5-1mt), J<sub>2</sub>=1-0/90 (esp. 0.5-1mt), J<sub>3</sub>=232/

Estructura :        Macizo rocoso con fuerte disyunción en bolos. (es. 0.5-

Alteraciones :     Meteorización superficial.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos :            Camino apto para el paso de vehículos

Roca

Denominación :     Ortoneis

Color :             Gris oscuro

Tamaño de grano : Heterogranular tamaño de grano de medio a grueso.

Composición :     Cuarzo, Biotita, Fto., sillimanita

Gabarros :

Orientaciones :    Foliación S<sub>1</sub>=168/65

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 12.2.85

**MEMORIA**

**PRADENA HOJA 458**

## 1. SITUACION GEOGRAFICA Y CARACTERISTICAS GENERALES

La hoja topográfica a escala 1:50.000, número 458 engloba terrenos pertenecientes a las provincias de Segovia y Madrid, siendo sus coordenadas geográficas: 3°31'10"-3°31'10" longitud oeste, 41°00'10"-41°10'04" latitud norte.

Muestra relieves abruptos determinados por la Sierra de Guadarrama y Somosierra que atraviesan la hoja de NE a SW con una altitud máxima de 2.076 m. correspondientes al pico Lomo Gordo. Al NW y SE de estas sierras se presenta un relieve constituido por fuertes pendientes hasta llegar a zonas más planas al W de la localidad de Prádena.

El estudio se ha centrado al NW de la Sierra de Guadarrama, que es el sector de la hoja perteneciente a la provincia de Segovia.

Debido a la existencia de numerosos núcleos de población entre los que cabe destacar: Prádena (559 hab.), Pedraza (478 hab.) y Navafria (427 hab.), existe en este sector una importante red de carreteras que facilita el acceso a toda la zona objeto de estudio.

En lo que respecta a la red hidrográfica de la hoja cabe destacar en la provincia de Segovia el Río del Pontón y el Arroyo del Vadillo que discurren por pequeños valles encajados. En la provincia de Madrid existen una serie de arroyos que tienen

su nacimiento en la Sierra de Guadarrama, entre los que destacan el Arroyo de Madarquillos y el río de la Nava, ambos desembocan en el Embalse de Puentes Viejas situado al SE de la hoja.

## 2. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

Como se puede observar en el plano cartográfico nº 27 la zona de la hoja 458 en la que se centró el estudio está constituida fundamentalmente por materiales sedimentarios, metamórficos e ígneos, estos últimos de escasa representación.

### 2.1. PETROLOGIA

#### 2.1.1. Rocas Sedimentarias

Las rocas sedimentarias cartografiadas en la hoja corresponden en su totalidad al Cretácico.

Este Cretácico se presenta depositado discordantemente sobre las rocas cristalinas alteradas y en ocasiones en contacto mecánico con ellos. De abajo a arriba muestran la siguiente litología: un tramo inferior de arenas silíceas, arcillas y margas abigarradas con un espesor del orden de 40 m. que ha sido datado como Albense. Sobre él existe una potente serie de calizas arenosas de tonos ocrés, cavernosas (40,80 m. de potencia) sobre los que se superpone un tramo de calizas margosas y margas bancas atribuidas al Cretácico Superior.

### 2.1.2. Rocas Metamórficas

Ocupan la mayor parte de la superficie estudiada. Litológicamente se pueden identificar tres grupos:

- 1) Ortoneises
- 2) Paraneises
- 3) Olló de Sapo

Este último grupo se encuentra restringido al NW de la hoja y muestra características similares al Olló de Sapo descrito anteriormente en la memoria de la hoja 457 por lo que no repetiremos la descripción de sus características.

#### 1) Ortoneises:

Ocupan la mayor parte del área estudiada; se trata de un neis ocelar de grano grueso y color gris claro. Los ocelos están constituidos por fenocristales de feldespato con formas elípticas y alargados en el sentido de la foliación principal del neis, o bien aparecen en cristales subidiomorfos con tamaños de 3-4 cm.

Es muy heterogéneo tanto en tamaño de grano como en su color, pudiendo pasar de gris claro a gris oscuro e incluso a tonos blanquecinos en ciertas zonas. Otro carácter que influye en su heterogeneidad es la existencia relativamente frecuente de

diques de aplita intercalados en los neises en general con disposiciones paralelas en dirección a la foliación principal del neis y potencias que oscilan de 0,5 cm a 2 m.

En general los ortoneises se presentan con intensas alteraciones superficiales principalmente oxidaciones generalizadas provocadas por la desferrificación de la biotita y minerales ferromagnesianos.

En toda la zona el neis aflora mal presentándose en pequeños afloramientos muy fracturados y en bolos de forma irregular, sueltos y de tamaños de 1 a 1,5 m. de diámetro. En su mayor parte se encuentran cubiertos de suelo y vegetación de monte bajo, lo que dificulta en gran medida su estudio.

Finalmente mencionar que la esquistosidad o foliación del neis no se mantiene con una disposición constante a lo largo de todo el sector, sino que se encuentra con importantes variaciones tanto en dirección como en buzamiento, mostrándose replegada, tanto a escala regional como microplegada (escala de afloramiento).

## 2) Paraneises:

Se presentan en grandes enclaves o en bandas englobadas dentro de los ortoneises.

En realidad se trata de una alternancia de bandas de esquistos recristalizados de color pardusco y bandas neisificadas. Estas últimas presentan una potencia muy variable dependiendo del sector, se trata de neises de gran fino y color gris oscuro procedentes de rocas sedimentarias. Afloran muy mal, presentándose con una elevada fracturación y un alto grado de meteorización.

Asimismo es relativamente frecuente la presencia de pequeñas masas graníticas (no cartografiables a escala 1:50.000) y diques aplíticos asociados a estos neises, dando lugar a fuertes recristalizaciones en los mismos como consecuencia del efecto térmico generado por las rocas ígneas.

Al igual que los ortoneises estas rocas están prácticamente en su totalidad cubiertas por suelo, pastos y vegetación de monte bajo.

### 2.1.3. Rocas Graníticas

Están prácticamente restringidas a dos pequeños "stocks" situados al W de la hoja, uno en las inmediaciones de la localidad de Pedraza y otro en la carretera local de Navafría a Lozoya (SW de la hoja).

El stock de las inmediaciones de Pedraza corresponde a un granito leucocrático de tendencia aplítica parcialmente neisi

ficado, lo que nos induce a pensar que se debió de emplazar en los últimos estadios de la deformación que ha dado lugar a la neisificación de estrato cristalino.

Se caracteriza por las malas condiciones de afloramiento, presentándose en pequeños bolos sueltos y afloramientos in situ intensamente fracturados. Muestran una alteración superficial que da lugar a tonos rosados y oxidaciones puntuales.

El pequeño afloramiento granítico situado al SW de la hoja corresponde a un granito aplítico noduloso y toncs blanquecinos. Se encuentra localmente neisificado estando los nódulos constituidos por biotita, mcscovita y minerales verdosos, posiblemente anfíboles.

Se encuentra prácticamente cubierto en su totalidad por vegetación de pinos y monte bajo, así como suelos de espesor variable. Solamente aflora el granito en la carretera local de Navbafría a Lozoya, donde se puede comprobar que el granito se encuentra densamente fracturado, existiendo un espaciado entre las juntas, que no supera los 0,5-0,8 m.

La alteración que se aprecia en el granito procede fundamentalmente del lavado de suelos y de alteración biogénica, procedentes del efecto de las raíces de plantas. Los efectos más frecuentes

tes de esta alteración son: caolinización total o parcial de los feldspatos y disgregación mineral.

## 2.2. TECTONICA

Con posterioridad a la deformación regional que ha dado lugar a la formación de los neises a partir de las rocas originales (graníticas o sedimentarias) ha tenido lugar una deformación regional frente a la cual los materiales presentes en la hoja muestran un comportamiento frágil, formando consecuentemente una densa red de fracturas por toda la hoja.

### 2.2.1. Megafracturación

Como se puede apreciar en el plano cartográfico nº , todo el sector estudiado de la hoja 458 está afectado por una densa red de fracturas con distinto desarrollo espacial según. En este sentido se pueden distinguir dos tipos de estructuras:

A) Dos grandes fallas que ponen en contacto las formaciones neisicas con el cretácico. Son fallas directas con una dirección N40°E y N68°E respectivamente que hunden en ambos casos el bloque NW dando lugar a una fosa en la que se depositan los materiales cretácicos.

B) Fallas de menor longitud que afectan a los neises de forma generalizada. Atendiendo a su orientación se identifica un sistema principal de fracturas N60-70°E y un segundo sistema de menos importancia cuantitativa N110-120°E. El primer sistema se acopla en gran medida a la foliación neisica.

### 2.2.2. Diaclasado

A escala de afloramiento la tectónica regional se pone de manifiesto por un denso diaclasado que muestra un espaciado muy pequeño (0,5-1 m.) y provoca la disyunción en pequeños bloques de los afloramientos.

Se aprecian diversos sistemas de diaclasas, la mayor parte de ellos verticales o subverticales, entre los que podemos citar como mas frecuentes:

$$J_1 = N90-110^\circ/90$$

$$J_2 = N50-70^\circ/90$$

$$J_3 = N40-50^\circ/90$$

$$J_4 = 100/45$$

Este denso diaclasado facilita considerablemente la alteración de la roca, así se observa frecuentemente que los planos de diaclasas están fuertemente meteorizados y oxidados.

### 3. ESTUDIO PETROGRAFICO

#### 3.1. FICHAS DE ANALISIS PETROGRAFICOS

En esta hoja, se han seleccionado 8 muestras recogidas a lo largo de todo el sector estudiado para su posterior estudio microscópico, en un intento de determinar con mayor precisión las características internas de las rocas. De estas muestras 6 pertenecen a las facies neisicas y 2 a los stocks graníticos.

Las muestras analizadas son:

458 - 1

458 - 2

458 - 3

458 - 4

458 - 5

458 - 6

458 - 7

458 - 8

que corresponden respectivamente a los indicios: 458/1, 458/2, 458/3, 458/4, 458/5, 458/6, 458/7 y 458/8, cuya ubicación se puede observar en el plano cartográfico nº 27.

## **ANÁLISIS PETROGRÁFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	458	SG	458-1

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Granoblástica, heteroblástica, de grano fino-medio.
- COMPOSICION MINERALOGICA:
  - . Minerales principales: Cuarzo, feldespato potásico, biotita.
  - . Minerales accesorios: Plagioclasa, circón, moscovita, sillimanita.
  - . Minerales secundarios: Sericita, clorita, opacos, moscovita, óxidos.
- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO): Está bastante microfracturada donde las fracturas se hallan rellenas de óxidos y pequeños opacos.

### 5. CLASIFICACION: Gneis

### 6. OBSERVACIONES

Se trata de un gneis donde abunda el feldespato potásico sobre la plagioclasa. La foliación marcada por las micas es prácticamente biotita bastante cloritizada con abundantes opacos. A veces la foliación es un agregado de pequeñas micas (sericita) producto de la alteración. También se observa sillimanita (fibrolita) como mineral componente de la foliación.

El feldespato potásico muy abundante es alotriomorfo, con macla de microclina y finamente pertitizado.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	458	SG	458-2

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Granoblástica, heteroblástica, con grandes blastos de plagioclasa.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, biotita.

. Minerales accesorios: Feldespato potásico, sillimanita, apatito, circón opacos.

. Minerales secundarios: Sericita.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

### 5. CLASIFICACION: Gneis glandular

### 6. OBSERVACIONES

Presenta textura glandular donde a diferencia de rocas próximas de la zona presenta mayor cantidad de plagioclasa, que a veces llega a contituir verdaderos fenoblastos rodeados por la foliación.

Se encuentra bastante microfracturada y con bastantes huecos, así como con un cierto grado de migmatización y recristalización en ciertas zonas.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	458	SG	458-3

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Granoblástica, heteroblástica, glandular con ocelos de feldespato potásico.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, biotita, sillimanita.

. Minerales accesorios: Apatito, moscovita.

. Minerales secundarios: Sericita, moscovita, clorita, opacos.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. CLASIFICACION: Gneis de grano fino con fenoblastos.

### 6. OBSERVACIONES

Se encuentra menos microfracturada que las muestras anteriores 452-1 y 458-2, aunque algo más alterada.

Presenta gran cantidad de sillimanita (fibrolita) formando parte de la foliación, así como una textura glandular marcada, que a veces parece tratarse más que de glándulas de venas inyectadas leucocráticas

que se disponen paralelamente debido a fenómenos de migmatización y fusión.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	458	SG	458-4

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Granoblástica, muy cristalina, de grano fino con grandes cristales de turmalina.
- COMPOSICION MINERALOGICA:
  - . Minerales principales: Cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa, turmalina.
  - . Minerales accesorios: Granate
  - . Minerales secundarios: Sericita.
- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

### 5. CLASIFICACION

### 6. OBSERVACIONES

Roca masiva, dura y muy recristalizada, en general no estructurada. Está salpicada de cristales muy fracturados de turmalina. Se puede observar un cristal subredondeado, muy fracturado e isótropo, que parece tratarse de granate.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	458	SG	458-5

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Granoblástica, de grano medio-grueso.
  
- COMPOSICION MINERALOGICA:
  - . Minerales principales: Cuarzo, feldespato potásico, biotita.
  - . Minerales accesorios: Plagioclasa, moscovita, circón, sillimanita.
  - . Minerales secundarios: Sericita, clorita, opacos, óxidos
  
- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

### **5. CLASIFICACION: Gneis migmatizado**

### **6. OBSERVACIONES**

Se trata de un gneis feldespático con predominio del feldespato alcalino sobre la plagioclasa que ha perdido en parte su primitiva disposición en capas debido a fenómenos de fusión.

En nuestra mano presenta un aspecto glandular que en microscopio apenas se observa debido a la elevada fracturación que se interconecta

y subindividualiza cristales de tamaño pequeño. Las fracturas están rellenas de óxidos y otros minerales de alteración.

El feldespato potásico se presenta en cristales alotriomorfos, a veces maclados y deformados que frecuentemente se encuentran finamente pertitizados.

La sillimanita se presenta como accesorio formando agregados de cristales prismáticos, en general relacionados con las micas.

La alta cataclásis que presenta (fracturación interconexa, marcada extinción ondulante de los componentes minerales...) la hace inservible desde el punto de vista ornamental.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	458	SG	458-6

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Granoblástica

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Plagioclasa, anfíbol, (hornblenda)

. Minerales accesorios: ¿piroxeno?, cuarzo

. Minerales secundarios: Sericita, opacos.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

### **5. CLASIFICACION : Anfíbolita ?**

### **6. OBSERVACIONES**

Se trata de una roca metamórfica que está constituida por cuarzo y plagioclasa maclada polisintéticamente que presenta como minerales máficos hornblenda coexistiendo con piroxeno (diopsido - augita) que se presenta a modo de reliquias dentro del anfíbol, lo cual puede interpretarse como una sustitución del piroxeno por el anfíbol (uralitización).

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	458	SG	458-7

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Granoblástica, de tamaño medio.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, feldespato potásico.

. Minerales accesorios: Plagioclasa, biotita, moscovita, sillimanita, -  
apatito, circón, opacos.

. Minerales secundarios: Sericita, moscovita.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. CLASIFICACION: Gneis

### 6. OBSERVACIONES

Se trata de un gneis con cuarzo y feldespatos dominantes, con una foliación grosera que en nuestra mano presenta una tendencia porfido-blástica con un grado de recristalización importante y con moscovita, feldespato potásico y sillimanita en asociación, aunque la moscovita, por sus relaciones texturales con la sillimanita, parece estar pasando a esta última.

El cuarzo se presenta en cristales alotriomorfos más o menos orientados de diverso tamaño y con predominio de los bordes suturados sobre los rectos que indican fenómenos de recristalización.

El feldespato potásico se presenta en cristales alotriomorfos, algunos con macla de microclina, y finamente pertitizados.

La plagioclasa se encuentra subordinada frente al feldespato alcalino y presenta un fino maclado polisintético.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	458	SG	458-8

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Granoblástica, equidimensional, de grano fino.
  
- COMPOSICION MINERALOGICA:
  - . Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico
  - . Minerales accesorios: Moscovita, biotita, circón, sillimanita
  - . Minerales secundarios: Sericita
  
- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

### 5. CLASIFICACION: Gneis de grano fino (¿ortogneis?)

### 6. OBSERVACIONES

Roca con textura gneílica, rica en cuarzo y feldespato potásico. El cuarzo se presenta con bordes suturados y formas más o menos alargadas orientados según la foliación.

El feldespato potásico alotriomorfo se presenta finamente pertiti-zado.

En la muestra se observa tanto moscovita como biotita en relación con sillimanita (fibrolita), la cual parece proceder de la moscovita y que a veces se encuentra seritizada.

En conjunto las micas y fibrolita constituyen más del 10% de la roca, aunque separadamente cada mineral se encuentre en menor proporción, de ahí que se les considere accesorios.

### 3.2. CONCLUSIONES PETROGRAFICAS

#### A) Ortoneises:

Se caracterizan por mostrar una textura granoblástica, heterogranular, orientada, con grandes ocelos de feldspatos y plagioclasas y biotita.

Esencialmente están constituidos por cuarzo, feldspato potásico y plagioclasa. Como minerales accesorios contienen: apatito, circón, moscovita, opacos y con caracter más local sillimanita. Este último es indicativo del alto grado alcanzado por el metamorfismo regional aparecen con frecuencia donde los neises muestran indicios de migmatización.

Los minerales secundarios mas habituales son: sericita, moscovita y clorita.

En general presenta una textura ocelar estando los ocelos constituidos por plagioclasas y feldspatos potásicos. La foliación está marcada por los filosilicatos y por la sillimanita cuando este está presente en la roca; asimismo es frecuente que muestre indicios de migmatización parcial y recristalización en ciertas zonas.

Una de las características mas notables de estos neises es el elevado grado de microfisuración y huecos que presentan,

en este caso las fisuras están interconectadas y subindividualizan cristales de pequeño tamaño. Tanto las microfracturas como los poros se encuentran parcial o totalmente rellenos de óxidos y otros productos secundarios de alteración.

#### B) Facies Graníticas:

Las pequeñas masas de granitos aplíticos englobadas en las formaciones neísicas presentan una textura granoblástica heterogranular de gran fino.

Mineralógicamente están constituidas por cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa y localmente turmalina. Como minerales accesorios contienen: granate, circón y opacos, siendo la sericita el mineral secundario más importante.

Estas inclusiones graníticas están muy recrystalizadas, caracterizándose por contener cristales de turmalina en proporciones considerables y muy fracturados. En algunos casos contienen también granate.

El stock granítico situado al SW de la hoja muestra una textura similar a la descrita anteriormente, estando constituido esencialmente por: cuarzo, feldespato potásico y biotita. Como minerales accesorios contiene: plagioclasa, circón, moscovita y sillimanita.

Los minerales secundarios mas habituales son: sericita, clorita, opacos, moscovita y óxidos.

Este granito presenta zonas neisificadas con una foliación de los filosilicatos y la sillimanita (fibrolita) cuando esta está presente.

#### 4. RELACION DE INDICIOS

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 458

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84- 458-Seg.-1

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

458/1

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 5 mt.

Recubrimiento : Suelo y bosque de pinos

Diaclasado :  $J_1=280/90$ ,  $J_2=30/90$

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Moscovitización, tinción anaranjada de los feldespatos.

Oxidaciones :

Tamaño bloques : Inferiores a  $1 \text{ m}^3$

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta la base del afloramiento.

Roca

Denominación : Granito noduloso gneisificado

Color : Blanco

Tamaño de grano : Fino

Composición : Cuarzo, Biotita, Fto., Plag., sillimanita

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características : Presenta bandas neisificadas mostrando bandas ricas en minerales máficos y con una trayectoria irregular, y en algunos casos anastomosados. Densa fracturación.

Observaciones:

Fecha:

13.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 458

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84- 458-Seg.-2

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

458/2

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 50 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo de poca espesor y vegetación de monte bajo

Diaclasado :  $J_1=10/90$  (espc.1mt),  $J_2=96/90$  (espc.0.5mt)

Estructura : Macizo rocoso con fuerte disyunción en bolos.

Alteraciones : Débil meteorización dando tonos rosados locales. En algunos casos alteración dentífrica provocando caolinización parcial y moscovitización.

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta las proximidades del afloramiento.

Roca

Denominación : Ortoneis

Color : Gris

Tamaño de grano Grueso

Composición : Cuarzo, Plag., Biotita, Fto., sillimanita.

Gabarros :

Orientaciones : Foliación  $S_1=170/90$

Otras características : Existen marcadas variaciones de facies pasando a grano fino. Así mismo intercalado con el neis hay granito de grano fino biotítico.

Observaciones: Finalmente existen diques aplíticos (40-50 cm. de potencia) con dirección 40/90.

Fecha: 13.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 458

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84- 458-Seg.-3

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

458/3

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 20 mts.

Recubrimiento : Suelo y vegetación de monte bajo

Diaclasado :  $J_1=170/80$  (esp.0.5-1mt),  $J_2=70/60$  (esp.0.3mt),  $J_3=130/90$  (esp.

Estructura : Macizo rocoso 0.5-1m

Alteraciones : Débil meteorización superficial.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta la base del afloramiento

Roca

Denominación : Ortoneis ocelar.

Color : Gris oscuro

Tamaño de grano : Heterogranular tamaño de grano medio .

Composición : Cuarzo, Plag., Fto., Bi., Sillimanita, Moscovita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación  $S_1=165/70$

Otras características : Los ocelos están constituidos por feldepatos de tamaño entre 2 y 3 cm.

Observaciones:

Fecha: 13.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 458

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84- 458-Seg.-4

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

458/4

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño :        30 mts.

Recubrimiento : En los alrededores recubrimientos de suelo y pinos.

Diaclasado :     $J_1=100/45$  (esp.0.5mt) ,  $J_2=165/90$  (espc.0.5mt) ,  $J_3=40-90$  (es.0.5m)

Estructura :    Macizo rocoso en corte

Alteraciones : Intensa caolinización

Oxidaciones : Fuertes oxidaciones en determinados sectores.

Tamaño bloques : Inferior a  $1 \text{ m}^3$

Otras características :

Accesos :        Pista apta para el paso de vehículos.

Roca

Denominación : Granito aplítico

Color :            Blanco

Tamaño de grano Fino

Composición : Cuarzo, Fto., plagioclasa, granate

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características : En esta zona se encuentra el contacto entre el granito aplítico, el metamórfico. Estando representado éste por esquistos rescristalizados casi cóncavos.

Observaciones:

Fecha:        13.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 458

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84- 458-Seg.-5

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

458/5

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 10 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación de monte bajo

Diaclasado :

Estructura : Fragmentos sueltos con formas irregulares y macizo rocoso

Alteraciones : Metecrización superficial. de pcca extensión.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Camino no apto para el paso de vehículos.

Roca

Denominación : Neis granítico

Color : Gris oscuro

Tamaño de grano : Heterogranular, tamaño de grano medio a grueso

Composición : Cuarzo, Fto., Bi., Plag., Moscovita, Sillimanita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación N 50°E.

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 13.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 458

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-458-Seg.-6

Foto aérea :           Escala           Rollo           Nº

Indicio nº

458/6

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño :           100 m<sup>2</sup>

Recubrimiento :   Suelo y monte bajo

Diaclasado :

Estructura :       Macizo rocoso y bolos sueltos.

Alteraciones :   Meteorización dando disgregación mineral y desferrificación de la Bi.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :   1.5 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos :           Carretera local hasta las proximidades del afloramiento.

Roca

Denominación :   Granito Neísico, asociado se encuentra una roca básica de poca extensión y muy cristalizada.

Color :

Gris claro

Tamaño de grano : Grueso a muy grueso.

Composición :   Plagioclasa, Anfíbol.

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características : Existen diferenciados constituidos casi exclusivamente por feldespatos y turmalina. Pese a esta heterogeneidad es conveniente hacer mención especial a esta zona, si bien para su selección definitiva sería necesario realizar estudios más detallados (cali-

Observaciones:   tas, sondeos,,etc)

Fecha: 13.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 458

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84- 458-Seg.- 7

Foto aérea :           Escala           Rollo           Nº

Indicio nº

458/7

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 10 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelos y vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>= 90/90, J<sub>2</sub>=110/90, J<sub>3</sub>=40/90 (espa.0.5mt)

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Meteorización provocando disgregación mineral.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta las proximidades del afloramiento.

Roca

Denominación : Ortoneis

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Grueso

Composición : Cuarzo, Fto<sub>2</sub>, Plag., Biotita, Moscovita, Sillimanita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación S<sub>1</sub>= N70°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 13.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 458

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84- 458-Seg.-8

Foto aérea :           Escala           Rollo           Nº

Indicio nº

458/8

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 10 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelos y monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=175/40, J<sub>2</sub>=80/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Meteorización superficial dando tinciones rosadas en zona:

Oxidaciones : Oxidaciones locales entorno a las biotitas<sup>superficiales</sup>.

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta las proximidades al afloramiento.

Roca

Denominación : Neis

Color : Blanquecino

Tamaño de grano Grano fino

Composición : Cuarzo, Plag., Fto., Moscovita, Biotita, Sillimanita.

Gabarros :

Orientaciones : Foliación N 70°E

Otras características : Parece proceder de un granito aplítico. Es de dos micas y muy rico en cuarzo.

Observaciones:

Fecha: 13.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 458

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

458/9

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 50 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo de poco espesor.

Diaclasado : J<sub>1</sub>=60/90(esp.0.30mt), J<sub>2</sub>=115/90(esp.0.5mt), J<sub>3</sub>=240/70

Estructura : Macizo rocosc

Alteraciones : Meteorización dando tonos rosa superficiales.

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 1 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta las proximidades.

Roca

Denominación : Leucogranito.

Color : Blanquecino

Tamaño de grano Fino

Composición : Cuarzo, Fto., Plag., Biotita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación N 140°E

Otras características : Localmente se encuentra neisificado, siendo N 140°E la dirección de las bandas neísicas.

Observaciones:

Fecha: 13.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 458

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

458/10

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 40 mts.

Recubrimiento : En los alrededores recubrimientos de suelo poco potente

Diaclasado :  $J_1=210/70$  (esp.0.5mt)  $J_2=300/78$  (esp.0,5mt) Y monte bajo.

Estructura : Macizo rocoso  $J_3=185/70$  (esp.0.5mt)  $J_4=110/12$

Alteraciones : Intensa meteorización dando disgregación mineral y moscovi

Oxidaciones : tizaci

Tamaño bloques : 1 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta las proximidades.

Roca

Denominación : Neis ocelar

Color : Gris oscuro

Tamaño de grano Heterogranular, grano de medio a grueso

Composición : Cuarzo, Fto., Bi., Sillimanita

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características : Los ocelos están constituidos por feldespatos de 2 a 3 cm., envueltos en una pasta muy rica en filosilicatos.

Observaciones:

Fecha: 13.2.85

211.

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 458

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

458/11

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 20 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación relativamente densa.

Diaclasado : J<sub>1</sub>=65/90, J<sub>2</sub>=0/60, J<sub>2</sub>=125/80

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Meteorización dando una elevada disgregación mineral, cao  
linización incipiente y desferrificación de la biotita.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta las proximidades del afloramiento.

Roca

Denominación : Ortoneis

Color : Gris

Tamaño de grano : Heterogranular, grano medio a grueso.

Composición : Cuarzo, Bil, Plagioclasa, Fto., Clorita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación S<sub>1</sub>=115/20

Otras características : Se caracteriza por contener grandes megacristales  
de feldespato subidiomórficos o bien redondeados.

Observaciones:

Fecha:

13.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 458

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :           Escala           Rollo           Nº

Indicio nº

458/12

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 15 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=250/90, J<sub>2</sub>=175/90, J<sub>3</sub>=160/90, J<sub>4</sub>=195/15

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Meteorización dando disgregación mineral.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta la base del afloramiento

Roca

Denominación : Ortoneis

Color : Gris

Tamaño de grano : Heterogranular, tamaño medio a grueso

Composición : Cuarzo, Fto., Plag., Bi., sillimanita.

Gabarros :

Orientaciones : Foliación S<sub>1</sub>=100/40

Otras características : Existen diques aplíticos intercalados entre los neises con potencias de 30 a 50 cm.

Observaciones:

Fecha: 13.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 458

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

458/13

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 15 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y monte bajo.

Diaclasado : J<sub>1</sub>=60/90, J<sub>2</sub>=130/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Meteorización superficial dando tonos rosados locales.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta las proximidades del afloramiento

Roca

Denominación : Neís

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Fino

Composición : Cuarzo, Fto., Bi.

Gabarros :

Orientaciones : Foliación S<sub>1</sub>=140/50

Otras características :

Observaciones: Podría ser una zona seleccionable, pero para ver su potencia real sería necesario un estudio más detallado (calicatas, sondeos, etc)

Fecha: 13.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 458

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

458/14

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 50 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelcos y monte bajo muy extenso

Diaclasado :  $J_1 = 80/90$ ,  $J_2 = 133/90$

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Meteorización dando disgregación mineral.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta las proximidades.

Roca

Denominación : Neis

Color : Gris claro.

Tamaño de grano Fino

Composición : Cuarzo, Fto., Plag., Biotita.

Gabarros :

Orientaciones : Foliación neísica  $S_1 = 140/40$

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 13.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 458

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :           Escala           Rollo           Nº

Indicio nº

458/15

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 90-100 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=80/90 (esp.2mt), J<sub>2</sub>=150/90 (esp.2 mt)

Estructura : Grandes bolcs y macizo rocoso

Alteraciones : Meteorización dando tonos rosados superficiales.

Oxidaciones :

Tamaño bloques : Superior o igual a 2 m<sup>3</sup>.

Otras características Los bolos son tan grandes que permiten la extracción

Accesos : Camino rural no apto para vehículos. bloques tamaño comercial

Roca

Denominación : Granito nefísico

Color : Gris claro

Tamaño de grano Grueso

Composición : Cuarzo, Plag., Fto., biotita, Moscovita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación S<sub>1</sub>=150/40

Otras características : Presenta grandes fenocristales de feldespato (2-5cm) redondeados y más frecuentemente subidiomorfos; La intensidad metamórfica no fue lo suficiente grande como para borrar los caracteres -

Observaciones: propios del granito.

Fecha: 13.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 458

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

458/16

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 10 mts.

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado :  $J_1=158/90$  (esp. 0.3-0.5),  $J_2=44/90$  (esp. 1mt),  $J_3=25/70$  (esp.

Estructura : Macizo rocoso 0.3-0.5

Alteraciones : Meteorización dando disgregación mineral.

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 1.5 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta las proximidades del afloramiento

Roca

Denominación : Neis

Color : Gris

Tamaño de grano : Grano fino

Composición : Cuarzo, Plag., Fto., Biotita

Gabarros :

Orientaciones : Variaciones importantes de la foliación de unos sectores

Otras características : otros:  $S_1=120/50$  -  $S_1=200/55$

Observaciones:

Fecha: 13.2.85

**MEMORIA**

**LUMBRALES HOJA 475**

## 1. SITUACION GEOGRAFICA Y CARACTERISTICAS GENERALES

El sector estudiado se enmarca en la hoja topográfica, a escala 1:50.000 número 475 denominada Lumbrales, cuyas coordenadas geográficas son: 6°31'10"-6°51'10" longitud oeste, 40°50'04"-41°00'04" latitud norte.

Esta hoja muestra una topografía muy suave dominando las zonas llanas prácticamente en toda su superficie excepto en el extremo W-SW limítrofe con Portugal, donde el río Turones discurre por un valle muy encajado de paredes abruptas. Las cotas oscilan por lo general entre 500 y 750 m. no superando nunca los 800 m.

Asimismo es necesario señalar la existencia de una importante red fluvial de tal modo que la hoja es atravesada de NW a SE por diversos ríos de relativa importancia, tales como: Río Huebra, Camaces, Turones, Froya, Morguez y Aguda. Tan sólo en los ríos Huebra y Agueda se controla el caudal estando las estaciones de medida del primero en Puenteresbala y en el caso del río Agueda en Castillejo de Martín Viejo (hoja 500). El caudal total del Huebra es de 1,9 m<sup>3</sup>/seg, mientras que el del Agueda es de 4,9 m<sup>3</sup>/seg.

Existen diversos núcleos de población siendo los más importantes, Hinojosa del Duero, Lumbrales y San Felices de los

Gallegos, con poblaciones que oscilan de 850 a 2.500 habitantes. El mas importante es Lumbrales a partir del cual salen radialmente una densa red de carreteras que facilita considerablemente el acceso a la mayor parte de la hoja.

## 2. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

### 2.1. PETROLOGIA

Las rocas graníticas ocupan una banda E-W en la parte central de la hoja y el borde sur, mientras que el resto de la superficie está ocupada por materiales metamórficos y sedimentarios, tratándose las primeras de corneanas y pizarras moteadas originadas por el efecto térmico del plutón. Las rocas sedimentarias son fundamentalmente pizarras y calizas cámbricas y precámbricas.

#### 2.1.1. Rocas Graníticas

Ocupan el 60% de la superficie total de la hoja correspondiendo a 313 Km<sup>2</sup> aproximadamente.

Petrologicamente se pueden diferenciar dos facies de características muy diferentes:

A) Granito de dos micas equigranular

B) Granito de dos micas porfídico

A) Granito de dos Micas Equigranular.- Espacialmente es el más importante de la hoja encontrándose en una banda central de dirección E-W. Es un granito de dos micas equigranular de tamaño de grano fino a medio, color gris claro (tendencia leucócrata). Frecuentemente

presenta diferenciados aplíticos de poca extensión que posiblemente correspondan a diferenciados de cúpula citados por diversos autores. Se caracteriza fundamentalmente por su gran homogeneidad textural, composicional y de tamaño de grano. La proporción de Biotita y Moscovita es muy variable siendo por lo general superior el porcentaje de Biotita al de Moscovita, aunque localmente esta relación se puede invertir.

En todo el sector el granito aflora muy mal existiendo amplias zonas cubiertas de suelo y vegetación. Habitualmente se presenta con una marcada disyunción en bloques irregulares (no suelen superar 1-1,5 m<sup>3</sup>) favorecida por la existencia de una densa red de diaclasado vertical; asimismo cuando aparece "in situ" son afloramientos poco extensos y densamente fracturados.

Los diferenciados aplíticos se identifican fácilmente en el campo, dado que se presentan con una disyunción en paralelepípedos de pequeño tamaño y un característico diaclasado subhorizontal.

La alteración, a escala de afloramiento que presenta el granito de las micas es muy variable de un sector a otro, en general parece tratarse de alteraciones meteóricas y deutéricas, si bien existen indicios de una importante actividad hidrotermal en algunas zonas (mina de Wolfram en las proximidades de Lumbrales, donde la mineralización aparece asociada a un potente dique de cuarzo). Los efectos más habituales de estas alteraciones son:

- Desferrificación de la biotita
- Disgregación mineral
- Moscovitización
- Oxidaciones locales
- Caolinización parcial de los feldespatos
- Baueritización
- Sericitización

B) Granito de dos Micas con Megacristales.- Se situa principalmente en la faja sur de la hoja y en pequeños diferenciados locales dentro del granito de dos micas equigranular.

Se trata de un granito de dos micas con megacristales de feldespato, de color gris claro. Es heterogranular con un tamaño de grano de medio a grueso. Localmente el porcentaje de biotita disminuye considerablemente pudiendo llegar a desaparecer.

Al igual que el granito anteriormente descrito aflora muy mal estando en su mayor parte cubierto por suelo y tierras de labor. Se presenta bastante fresco estando afectado solamente por una débil meteorización que da lugar a la aparición de tonos rosados superficiales y desferrificaciones de la biotita.

Muestra una "fabric" muy marcada definida por la disposición preferente de los feldespatos que en general llevan direcciones N-S. En algunos casos las biotitas también presentan esta orientación.

Es relativamente frecuente la presencia de slierens biotíticos, con direcciones E-W, y de enclaves básicos con morfologías elípticas y tamaños de 10 a 30 cm.

## 2.2. TECTONICA

La tectónica regional posterior a la consolidación del granito ha dado lugar al desarrollo de una red de fracturas en el plutón caracterizadas por direcciones muy constantes, así como un diaclasado característico a escala de afloramiento, en muchos casos asociados a fracturas mayores.

### 2.2.1. Megafracturación

La tectónica regional da lugar a una densa fracturación extendida por toda la hoja. Atendiendo a la densidad de las fracturas se pueden identificar dos sistemas principales:  $F_1 = N40^{\circ}-50^{\circ}E$  y  $F_2 = N10^{\circ}-20^{\circ}E$ , el primero de ellos tiene longitudes de 3 a 5 Km. el primer sistema lleva asociado en algunos casos fenómenos cataclásticos.

### 2.2.2. Diaclasado

A escala de afloramiento la tectónica se manifiesta por un denso diaclasado que en muchos casos da lugar a la disyunción

del granito en bolos y bloques irregulares de pequeño tamaño. Existen dos sistemas de diaclasas principales:  $J_1 = 50-60/90$  y  $J_2 = 110-120/90$  y un tercer sistema presente solamente en ciertas zonas  $J_3 = 170-180/90$ .

En muchos casos los planos de diaclasas se encuentran meteorizados y oxidados.

### 3. ESTUDIO PETROGRAFICO

#### 3.1. FICHAS DE ANALISIS PETROGRAFICOS

A lo largo de la hoja se han recogido una serie de muestras representativas de los distintos tipos graníticos existentes en la misma, de los cuales se han extraído láminas delgadas para su posterior estudio microscópico con el objeto de determinar detalladamente la composición mineralógica de los mismos, así como el grado de microfisuración y alteración que presentan.

A las muestras estudiadas, se les ha dado la referencia 475-1, 475-2, 475-3, 475-4 y 475-5 y corresponden a los indicios: 475/1, 475/7, 475/9, 475/14 y 475/16, cuya ubicación se puede observar en el plano cartográfico adjunto a escala 1:50.000, número 28.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	475	SA	475-1

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, hipidiomorfa, de grano medio.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, biotita, moscovita.

. Minerales accesorios: Apatito, circón.

. Minerales secundarios: Sericita, moscovita, rutilo sagenítico, óxidos.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. **CLASIFICACION**: Granito de 2 micas.

### **6. OBSERVACIONES**

La muestra presenta una microfRACTURACIÓN muy grande donde las fracturillas están rellenas de óxidos, sericita y minerales de alteración.

El feldespato potásico es el mineral de la lámina que mayor tamaño presenta con maclado de microclina y Carlsbad y perfitas.

La moscovita se presenta tanto primaria como secundaria.

La biotita presenta frecuentes inclusiones de circones y rutilo sagenítico.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	475	SA	475-2

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, de grano medio, porfiroide, (con fenocristales de feldespato potásico).
- COMPOSICION MINERALOGICA:
  - . Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita.
  - . Minerales accesorios: Apatito, circón, biotita, opacos.
  - . Minerales secundarios: Sericita, moscovita, óxidos, rutilo sagenítico.
- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. CLASIFICACION: Granito porfídico de 2 micas.

### 6. OBSERVACIONES

. Cuarzo: Se presenta en cristales alotriomorfos con ligera extinción ondulante y una microfracturación poco marcada en comparación con la que presentan los feldespatos (lo cual en principio sería contrario a lo esperado).

. Plagioclasa: Se presenta en cristales subidiomorfos con maclado polisintético, con inclusiones de pequeñas placas moscovíticas de origen secundario que se nuclean a partir de la plagioclasa.

. Feldespato potásico: Se presenta en grandes cristales de alotriomorfos a subidiomorfos con muchas inclusiones poiquilíticas de cuarzo, plagioclasa y biotita. Se encuentra frecuentemente maclado con macla de microclina a veces combinada con macla de Carlsbad y muy pertitizado (macroperititas).

. Moscovita: Se presenta en grandes placas idiomorfos-subidiomorfos. Es dominante sobre la biotita y se encuentra ligeramente deformada (algunos granos presentan extinción ondulante y planos de macla curvados).

. Biotita: Se encuentra subordinada con una frecuencia de cristalización menor del 10%. Se presenta en placas más pequeñas y subidiomorfos que la moscovita, con frecuentes inclusiones de opacos, rutilo sagenítico, grandes apatitos en secciones basales y circones. También se puede observar alguna inclusión de plagioclasa lo que nos indica la secuencia de cristalización, así como algún grano de cuarzo que parece corroer a la biotita.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	475	SA	475-3

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, con grandes fenocristales de feldespato potásico, hipidiomorfa, de grano medio.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita.

. Minerales accesorios: Biotita, apatito, circón.

. Minerales secundarios: Sericita, moscovita, clorita, óxidos.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. CLASIFICACION : Granito de dos micas.

### 6. OBSERVACIONES

Se trata de un granito muy microfracturado donde las fracturas afectan a toda la secuencia mineral, se interconectan, y están rellenas de minerales de alteración preferentemente óxidos. Se observa una ligera tendencia porfiroide.

Los feldespatos, plagioclasa con macla de albita y feldespato potásico con macla de microclina y Carlsbad se encuentran alterados a sericita.

y moscovita.

La biotita se presenta subordinada y ligeramente alterada a clorita, mientras que la moscovita cristaliza en placas mayores y con mayor idiomorfismo.

Los apatitos aparecen muy microfracturados y corroidos con texturas esqueléticas.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	475	SA	475-4

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, de grano medio.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita y biotita.

. Minerales accesorios: Apatito, circón y opacos.

. Minerales secundarios: Sericita, moscovita, óxidos.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. CLASIFICACION : Granito de 2 micas.

### **6. OBSERVACIONES**

Se trata de una roca microfracturada con interconexión de fracturas, marcada extinción ondulante del cuarzo y moscovita, así como texturas deformativas en micas. Es de destacar la abundante sericitización y moscovitización secundaria.

La moscovita, al igual que en muestras anteriores es dominante sobre la biotita, aunque ésta última se presenta con mayor frecuencia, pudiendo

considerarla ya mineral principal. Las grandes placas de moscovita suelen presentar bordes desflecados y simplectíticos.

También es de destacar el gran tamaño que adquieren los apatitos, así como la presencia de grandes cristales de opacos.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	475	SA	475-5

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, hipidiomorfa, de grano medio.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita, biotita.

. Minerales accesorios: Apatito, circón.

. Minerales secundarios: Sericita, moscovita, clorita.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

### 5. CLASIFICACION

### 6. OBSERVACIONES

Se trata de una roca granítica con tendencia porfiroide por la aparición de unos grandes cristales de feldespato potásico subidiomorfos con macla de microclina y Carlsbad combinadas, poiquilíticas y ligeramente pertitizacas (micropertitas).

La plagioclasa es más abundante que en otras láminas de la hoja con maclado polisintético y muy alterada a minerales arcillosos, sericiticos y moscovita secundaria.

Las micas son tanto moscovita como biotita, siendo la moscovita dominante sobre la biotita. La moscovita se presenta en grandes placas idiomorfas-subidiomorfas con opacos que siguen planos de exfoliación. La biotita se halla ligeramente cloritizada y con bordes simplectíticos moscovíticos y con inclusiones de opacos, y circones y apatitos.

### **3.2. CONCLUSIONES PETROGRAFICAS**

Como se ha mencionado con anterioridad en la hoja 475, existen dos facies graníticas principales. Las diferencias entre ellas son estrictamente texturales dado que mineralógicamente sus composiciones son similares.

El granito de dos micas equigranular muestra una textura holocristalina, heterogranular, hipidiomórfica de grano medio. Por su parte el granito de dos micas porfídico presenta una textura holocristalina, heterogranular porfiroide de grano medio.

Desde el punto de vista composicional ambos granitos están constituidos por cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita y biotita. Como minerales accesorios tienen: apatito, circón y opacos. los minerales secundarios mas frecuentes son: sericita, moscovita, clorita y rutilo.

La característica mineralógica mas destacable de estos granitos es el bajo porcentaje de biotitas que poseen, en general se trata de blastos de cristalización tardía, poiquilíticos que engloban opacos, rutilo, apatito y circón, desarrollando estos últimos halos pleocroicos.

En general el granito se encuentra muy microfracturado afectando las fracturas a toda la secuencia mineral de tal modo

que se interconectan pudiendo en algunos casos estar rellenas de minerales de alteración, preferentemente óxidos y sericita.

#### 4. PERIMETROS MINEROS

En esta hoja la única minería existente corresponde a la minería de elementos metálicos, principalmente Estaño y Wolframio.

Se trata de pequeñas explotaciones que han tenido su máximo esplendor en la década de los años 50 y que actualmente se encuentran en fase inactiva. No obstante es necesario destacar una mina existente en las inmediaciones de la localidad de Lumbrales, próximo al paraje denominado Martín Cuadrón (ver plano cartográfico nº 475 ) que es explotado actualmente por Minera del Duero, S.A. y en la que la mineralización aparece asociada a un potente dique de cuarzo que intruye subverticalmente en el granito.

A continuación se expone un cuadro resumen de los perímetros mineros existentes en la actualidad en la hoja topográfica 475.



## 5. RELACION DE INDICIOS



GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 475

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

475/2

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 25 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y tierras de labor

Diaclasado : J<sub>1</sub>=170/80, J<sub>2</sub>=120/80

Estructura : Roca "in situ".

Alteraciones : Meteorización superficial.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera hasta la base del afloramiento.

Roca

Denominación : Granito de dos micas

Color : Gris blanquecino

Tamaño de grano Medio

Composición : Cuarzo, Bi., Mos., Fto., Plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Bi = N 70°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 475

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

475/3

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 20 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y tierras de labor

Diaclasado :

Estructura : Roca "in situ".

Alteraciones : Desferrificación y moscovitización.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera hasta las proximidades del afloramiento

Roca

Denominación : Granito biotítico ± Mosc.

Color : Gris.

Tamaño de grano fino a medio.

Composición : Cuarzo, Plag., Fto., Biotita, Moscovita

Gabarras :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 475

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

475/4

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 20 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Bosque

Diaclasado :

Estructura : Roca "in situ".

Alteraciones :

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Pista de acceso para vehículos.

Roca

Denominación : Granito biotítico ± Mosc.

Color : Gris claro.

Tamaño de grano Medio

Composición : Cuarzo, Bt., Mosc., Fto., plagioclasa

Gabarrros :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 475

Nombre del paraje : Juanjido

Nº de muestra : 333-84- 475-SA-2

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

475/5

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 100 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo.

Diaclasado : J<sub>1</sub>=195/78, J<sub>2</sub>=330/70, J<sub>3</sub>=50/65, J<sub>4</sub>=140/10, J<sub>5</sub>=25/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones :

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 2 m<sup>3</sup> aproximadamente

Otras características :

Accesos : Carretera hasta la base del afloramiento.

Roca

Denominación : Granito de dos micas.

Color : Gris claro.

Tamaño de grano Medio

Composición : Cuarzo, Bi., Mosc., Fto., plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Biotita = N 90°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 n° : 475

Nombre del paraje :

N° de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            N°

Indicio n°

475/6

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 80 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación

Diaclasado : J<sub>1</sub>=110/90, J<sub>2</sub>=180/90, J<sub>3</sub>= 50/90

Estructura : Macizo rocoso.

Alteraciones :

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Pista de acceso a vehículos.

Roca

Denominación : Granito de dos micas de tendencia aplítica

Color : Gris claro.

Tamaño de grano Fino

Composición : Cuarzo, Bi., Mosc., Fto., plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 475

Nombre del paraje : Estreos

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :           Escala           Rollo           Nº

Indicio nº

475/7

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 400 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Alrededor del afloramiento recubrimiento de monte bajo.

Diaclasado : J<sub>1</sub>=70/90, J<sub>2</sub>=125/90, J<sub>3</sub>= 65/90, J<sub>4</sub>=85/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones :

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 3x2x2

Otras características :

Accesos : Carretera hasta las proximidades del afloramiento.

Roca

Denominación : Granito de dos micas de tendencia aplítica

Color : Blanco.

Tamaño de grano Fino a medio

Composición : Cuarzo, Fto., Biotita, y Moscovita

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 475

Nombre del paraje : Valdeavellana

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

475/8

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 50 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación de monte bajo.

Diaclasado : J<sub>1</sub>=80/90, J<sub>2</sub>=120/90

Estructura : Bolos sueltos y roca "in situ".

Alteraciones : Meteorización débil dando tonos rosa superficiales.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : No existen accesos para vehículos.

Roca

Denominación : Granito aplítico de dos micas

Color : Blanquecino

Tamaño de grano : Fino a muy fino.

Composición : Cuarzo, Fi., Mosc., Fto., plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de las Bi. = N 70°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 475

Indicio nº

475/9

Nombre del paraje : Albordas

Nº de muestra : 333-84- 475-SA-3

Fresca

Superficial

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Afloramiento

Tamaño : 30 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Pastos y vegetación de monte bajo.

Diaclasado : J<sub>1</sub>=30/90, J<sub>2</sub>=95/90, J<sub>3</sub>=100/60, J<sub>4</sub>=20/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Moscovitización, desferrificación de la Bi.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera hasta las proximidades.

Roca

Denominación : Granito de dos micas con megacrístales

Color : Gris claro.

Tamaño de grano Fino a medio

Composición : Cuarzo, Fto., Plag., Biotita y Mscovita

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de feldespatos = N 20°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 475  
Nombre del paraje : El Pinar  
Nº de muestra : 333-84-  
Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

475/10

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 80 m<sup>2</sup>  
Recubrimiento : Suelo y vegetación de monte bajo  
Diaclasado :  $J_1=252/80$ ,  $J_2=23/90$ ,  $J_3=94/90$ ,  $J_4=170/90$   
Estructura : Macizo rocoso  
Alteraciones : Tinción anaranjada de los fto., desferrificación de Bi,  
Oxidaciones : En determinados planos de diaclasas. disgregación mineral  
Tamaño bloques :  
Otras características :  
Accesos : Carretera hasta las proximidades.

Roca

Denominación : Granito aplítico de dos micas  
Color : Blanquecino  
Tamaño de grano : Fino  
Composición : Cuarzo, Bi., Mosc., Fto., plagioclasa  
Gabarros :  
Orientaciones :  
Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 475

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

475/11

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 20 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=65/90, J<sub>2</sub>=192/52

Estructura : Roca "in situ".

Alteraciones : Moscovitización, desferrificación de la Bi, tonos rosas superficiales.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretara hasta las proximidades

Roca

Denominación : Granito de dos micas

Color : Blanquecino

Tamaño de grano : Fino a medio

Composición : Cuarzo, Fto., Bi., Mosc., plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

271.

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 475

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

475/12

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 50 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado :

Estructura : Bolos sueltos (diámetros 1-2 mt)

Alteraciones : Meteorización superficial.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : No existen accesos para vehículos.

Roca

Denominación : Granito de dos micas

Color : Blanquecino

Tamaño de grano : Fino a medio

Composición : Cuarzo, Fto., Bi., Mosc., plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

273.

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 475

Nombre del paraje : Valdegas

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

475/13

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 50 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación

Diaclasado : J<sub>1</sub>=170/90

Estructura : Macizo rocoso y bolos sueltos.

Alteraciones : Meteorización superficial.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera hasta las proximidades.

Roca

Denominación : Granito de dos micas con megacristales

Color : Gris claro.

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Bi., Mosc., Fto., plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 475

Nombre del paraje : Centineta

Nº de muestra : 333-84- 475-SA-4

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

475/14

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 100 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación

Diaclasado : J<sub>1</sub>=305/72, J<sub>2</sub>=185/73, J<sub>3</sub>=70/80

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Alteración débil y superficial.

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 1-2 m<sup>3</sup> aproximadamente

Otras características :

Accesos : Sin accesos para vehículos.

Roca

Denominación : Granito de dos micas, tendencia aplítica

Color : Blanco

Tamaño de grano : Fino

Composición : Cuarzo, Fto., Biotita y Moscovita

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 475

Nombre del paraje : Cabeza del Gejo

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

475/15

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 80 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación

Diaclasado : J<sub>1</sub>=120/90, J<sub>2</sub>=80/90, J<sub>3</sub>=170/90

Estructura : Macizo rocoso.

Alteraciones : Meteorización superficial.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Sin accesos para vehículos.

Roca

Denominación : Granito de dos micas, tendencia aplítica

Color : Blanquecino

Tamaño de grano : Fino

Composición : Cuarzo, Fto., Bi., Mosc., Plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

279.

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 475

Nombre del paraje : Teso de la Zora

Nº de muestra : 333-84- 475-SA-5

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

475/16

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 20 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo , pastos y vegetación de monte bajc.

Diaclasado :  $J_1 = 105/90$ ,  $J_2 = 20/90$

Estructura : Roca "in situ".

Alteraciones : Débil meteorización.

Oxidaciones : Puntuales.

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera hasta las proximidades.

Roca

Denominación : Granito de dos micas

Color : Gris blanquecino

Tamaño de grano : Fino

Composición : Cuarzo, Fto., Plag., biotita y moscovita

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Indicio nº

Hoja 50.000 nº : 475

475/17

Nombre del paraje : Valtejonera (San Felices de los Gallegos)

Nº de muestra : 333-84-

Fresca

Superficial

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Afloramiento

Tamaño : 850 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=65/90, J<sub>2</sub>=125/90, J<sub>3</sub>=50/90, J<sub>4</sub>=160/90

Estructura : Macizo rocoso y cúpula granítica de poca extensión

Alteraciones : Débil meteorización superficial.

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 2 x 3 x 2 mts

Otras características :

Accesos : Carretera hasta las proximidades, último tramo sin acceso para vehículos.

Roca

Denominación : Granito biotítico con megacristales

Color : Gris claro.

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Fto., Bi., plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Ftos. = N 150°E - N 25°E

Otras características :

Observaciones: Existen 3 zonas de macizo rocoso con caracteres favorables para su explotación si bien los accesos pueden plantear algún inconveniente y muestran poca extensión.

Fecha: 17.5.85

## 6. SELECCION DE AREAS PARA ESTUDIO DE DETALLE

### 6.1. RELACION DE AREAS SELECCIONADAS

En esta hoja se han seleccionado dos sectores que han sido denominados respectivamente: Sector de ESTREOS y Sector de SAN FELICES DE LOS GALLEGOS.

1) Sector de ESTREOS.- Este sector se encuentra situado al N de la hoja, próximo al contacto granito-encajante metamórfico. Tiene una extensión total de 2,21 Km<sup>2</sup>, siendo sus coordenadas geográficas: 6°39'50"-6°40'48" longitud oeste, 40°57'43"-40°58'35" latitud norte.

Se ha seleccionado este sector debido fundamentalmente a las características del afloramiento, dado que se trata de una gran cúpula granítica con un relieve importante y una fracturación que permite extraer bloques de tamaño comercial. Se trata de un granito de dos micas de tendencia aplítica color blanquecino y tamaño de grano fino a muy fino. No mantienen su homogeneidad a lo largo de toda la cúpula ya que muestra cambios graduales de facies pasando a términos de grano medio a grueso y con megacristales. (fotog. 475-1).

Se presenta muy fresco, tan solo localmente está afectado por una débil meteorización superficial.

2) Sector de SAN FELICES DE LOS GALLEGOS.- Se situa en el sur de la hoja correspondiendo parte del sector a la hoja 550, si bien debido a que los afloramientos mas interesantes están en esta hoja lo incluimos en la memoria de la hoja 475. Tiene una extensión global de 3,78 Km<sup>2</sup>, siendo sus coordenadas geográficas: 6°39'46"-6°41'32" longitud oeste, 40°50'26"-40°39'42" latitud norte.

Este sector se caracteriza por la existencia de 3 zonas de cúpula prácticamente sin fracturas. Es un granito gris, biotítico con megacristales de feldespato (localmente puede contener moscovita). Es homogéneo mineralógica y texturalmente, existiendo no obstante, enclaves básicos concentrados en ciertos dominios. Estos enclaves tienen formas elípticas y tamaños entre 10 y 50 cm. En general el granito está muy fresco presentando solamente una debil meteorización superficial; asimismo la densa fracturación permite extraer bloques de gran tamaño.

Finalmente señalar que uno de los principales inconvenientes del sector son los malos accesos que hay hasta los afloramientos dado que no existe ningún acceso apto para el paso de vehículos.

**AREA SELECCIONADA:** 333-84-475-SA-16 ESTREOS

INDICIO N°: 475/7  
MUESTRA: 475-2  
LAMINA DELGADA: 475-2  
FOTOGRAFIAS N°:  
SUPERFICIE EN Km<sup>2</sup>: 2.21  
SUPERFICIE EN Ha: 221  
N° CUADRICULAS MINERAS: 8

SITUACION GEOGRAFICA: 6° 39' 50" - 6° 40' 48" longitud W.  
40° 57' 43" - 40° 58' 35" latitud N.

TOPOGRAFIA: Topográficamente el sector se caracteriza por la existencia de un cerro en la zona central de 701 mts. de altitud. La máxima diferencia de cota es de 60 mts.

ACCESOS: Al sector se accede por la carretera local de Lumbrales a Bermellar.

MORFOLOGIA: Macizo rocos y bolos sueltos de pequeño tamaño.

FRACTURACION: Denso diaclasado vertical.

LITOLOGIA: Granito de dos micas de tendencia aplítica. Color blanco, tamaño de grano fino a medio.

ENCLAVES, OXIDACIONES, ETC: No contiene enclaves ni oxidaciones.

INDICIO N°: 475/17

MUESTRA:

LAMINA DELGADA:

FOTOGRAFIAS N°:

SUPERFICIE EN Km<sup>2</sup>: 3.78

SUPERFICIE EN Ha: 378

N° CUADRICULAS MINERAS: 13

SITUACION GEOGRAFICA: 6° 30' 46" - 6° 41' 32" longitud W.  
40° 50' 26" - 40° 39' 42" latitud N.

TOPOGRAFIA: Topográficamente el sector se caracteriza por la existencia de cerros que no superan los 754 mts. con diferencias máximas de cota del orden de 60 mts.

ACCESOS: Al sector se accede a través de la carretera local de - Ventorrillo a San Felices de los Gallegos.

MORFOLOGIA: Grandes bolos sueltos y pequeños macizos rocosos.

FRACTURACION: Diaclasado subvertical.

LITOLOGIA: Granito biotítico con megacristales, gris claro y tamaño de grano medio.

ENCLAVES, OXIDACIONES, ETC:

No existen enclaves. Las oxidaciones que se observan no son muy intensas y proceden de la desferrificación de la Biotita.

## 6.2. VALORACION DE LAS AREAS SELECCIONADAS

CRITERIOS DE SELECCION Y VALORACION DE AREAS CANTERABLES

AREA: ESTREOS (16)

CARACTERISTICAS DEL AFLORAMIENTO (MORFOLOGIA, RECUBRIMIENTOS, VEGETACION, ETC.)		MONTERA GRANITICA DE GRAN EXTENSION Y RELIEVE												
LITOLOGIA		GRANITO DE TENDENCIA APLITICA Y 2 MICAS EQUIGRANULAR. COLOR BLANCO												
CRITERIOS DE VALORACION (v <sub>i</sub> )		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	COEF. k <sub>i</sub>	VALOR k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>	OBSERVACIONES
CRITERIOS DE SELECCION PREVIA	TOPOGRAFIA				X							3	9	
	ACCESOS		X									6	6	
	ALTERACION A ESCALA DE YACIMIENTO				X							7	21	
	FRACTURACION, DIACLASADO, POSIBILIDAD DE EXTRACCION Y TAMAÑO DE BLOQUES				X							8	24	
CRITERIOS DE CANTERABILIDAD PREVIA	OXIDACIONES			X								10	20	
	DISCONTINUIDADES (GABARROS, ENCLAVES, BANDEADOS, DIQUES, FILONES, ETC.)							X				9	54	Cambios de facies
	YACIMIENTO. TAMAÑO			X								2	4	
	IMPACTO AMBIENTAL				X							4	12	
	EXISTENCIA DE CANTERAS O MINAS										X	5	45	
	INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL								X			1	6	
VALORACION AREA k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>													201	

v<sub>min</sub> = 0

v<sub>max</sub> = 49.50

$$v = \frac{k_i v_i}{v_{max} n_i} \times 100 = 40.6$$

CLASIFICACION : C

Clase	A	B	C	D
Intervalo %	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80
	20	40	60	100

CRITERIOS DE SELECCION Y VALORACION DE AREAS CANTERABLES

AREA: SAN FELICES DE LOS GALLEGOS (17)

CARACTERISTICAS DEL AFLORAMIENTO (MORFOLOGIA, RECUBRIMIENTOS, VEGETACION, ETC.)		MACIZO ROCOSO. BOLOS SUELTOS. Y MONTE BAJO												
LITOLOGIA		GRANITO DE BI. DE MEGACRISTALES. COLOR GRIS. TAMAÑO GRANO MEDIO												
CRITERIOS DE VALORACION (v <sub>i</sub> )		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	COEF. k <sub>i</sub>	VALOR k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>	OBSERVACIONES
CRITERIOS DE SELECCION PREVIA	TOPOGRAFIA					X						3	12	
	ACCESOS									X		6	48	
	ALTERACION A ESCALA DE YACIMIENTO					X						7	28	
	FRACTURACION, DIACLASADO, POSIBILIDAD DE EXTRACCION Y TAMAÑO DE BLOQUES				X							8	24	
CRITERIOS DE CANTERABILIDAD PREVIA	OXIDACIONES			X								10	20	
	DISCONTINUIDADES (GABARROS, ENCLAVES, BANDEADOS, DIQUES, FISSURAS, ETC.)						X					9	45	
	YACIMIENTO. TAMAÑO						X					3	10	
	IMPACTO AMBIENTAL		X									4	4	
	EXISTENCIA DE CANTERAS O MINAS						X					5	25	
	INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL						X					1	5	
VALORACION AREA k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>													221	

Y<sub>min</sub> = 0

Y<sub>max</sub> = 49.50

$$v = \frac{k_i v_i}{\sum k_i v_i} \cdot 100 = 44.64$$

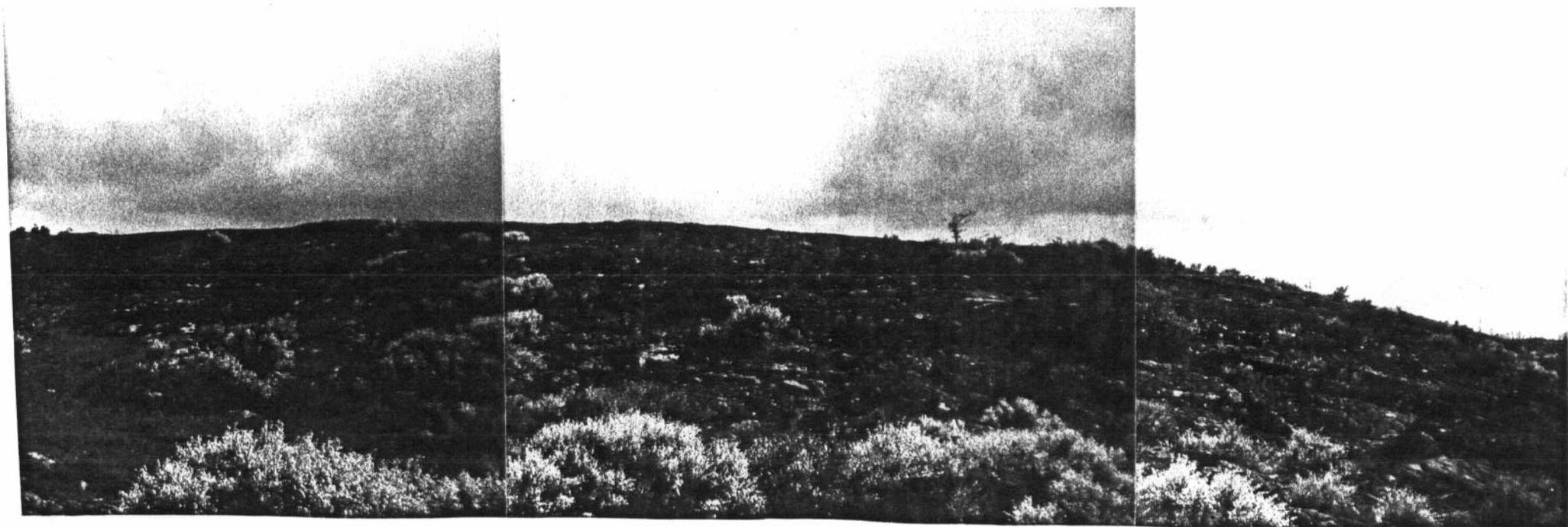
CLASIFICACION: C

Clase	A	B	C	D
Intervalos	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 100

RESUMEN DE AREAS SELECCIONADAS

**AREAS SELECCIONADAS**

Nº Area	Km <sup>2</sup>	Cuadrículas mineras	Clasificación	Observaciones
16	2.21	8	C	
17	3.78	13	C	
Total	5.99	21		



Fotog. 475-1. Cúpula Granítica - Sector de Estreos

MEMORIA

VILLAVIEJA DE YELTES HOJA 476

## 1. SITUACION GEOGRAFICA Y CARACTERISTICAS GENERALES

La hoja topográfica a escala 1:50.000, número 476, denominada Villavieja de Yeltes se encuentra ubicada en el W de la provincia de Salamanca, siendo sus coordenadas geográficas: 6°01'10"-6°31'10" longitud oeste, 40°50'04"-41°00'04" latitud norte.

Se caracteriza fundamentalmente por mostrar una topografía muy suave en prácticamente toda su extensión, mostrando diferencias de cota por lo general no superiores a 80 m. La única excepción a este carácter es el extremo SW de la hoja donde aparece en las inmediaciones de Villavieja de Yeltes alineaciones de cerros aislados con direcciones NW-SE. Asimismo, es necesario destacar la existencia de una importante red fluvial, especialmente en la mitad sur de la hoja, debido a la existencia de dos importantes ríos con una densa red de afluentes, son el río Yeltes y el río Huebra.

En la hoja 476 existen diversos núcleos de población con distinta importancia repartidos a lo largo de toda su superficie, lo cual condiciona la existencia de una densa red de carreteras que permiten acceder a la mayor parte de los puntos de la misma. De estos núcleos de población destacan por su importancia: Villavieja de Yeltes, Yecla de Yeltes y Ciperez con poblaciones de: 1750, 497 y 730 habitantes respectivamente.

## 2. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

En la hoja se encuentran representados materiales sedimentarios, metamórficos y plutónicos, tratándose fundamentalmente los primeros de pizarras y grauvacas Ordovícicas y Silúricas y materiales del Eoceno y Pleistoceno que se depositan discordantemente en el extremo SE de la misma.

### 2.1. PETROLOGIA

#### 2.1.1. Rocas Graníticas

Ocupan aproximadamente el 85% de la superficie total de la hoja (unos 417 Km<sup>2</sup>). Atendiendo a sus características petrológicas se pueden identificar 3 grupos:

- 1) Leucogranito de dos micas
- 2) Granito de dos micas con megacristales
- 3) Granito de dos micas equigranular

#### 1) Leucogranito de dos Micas

Aflora fundamentalmente en la zona NW de la hoja; se trata de un granito de dos micas, de grano fino y color blanco, mostrando en muchos casos una tendencia aplítica. Los porcentajes de biotita y moscovita son muy variables si bien suele ser mayor el de biotita, en cualquier caso frente al total de la roca la

proporción de filosilicatos es bastante baja. la característica mas destacable de esta facies es su gran homogeneidad mineralógica y textural no presentando ningún tipo de enclaves ni agregados nodulosos, tan solo en algunos sectores contiene pequeños filoncillos de cuarzo ("cordones") asociados a determinados sistemas de diaclasas.

En algunas zonas muestran estructuras lineares definidas por la orientación preferente de las biotitas, con direcciones variables (N110°E-N160°E), no habiéndose observado nunca estructuras planares.

En general aflora muy mal existiendo amplias zonas con recubrimientos de bosque, suelos y vegetación de monte bajo. Cuando aflora, aparece en pequeños macizos rocosos "in situ" con un denso diaclasado vertical y en ocasiones horizontal procedente de descompresión y enfriamiento.

## 2) Granito de dos Micas con Megacristales

Es la facies mas abundante en la hoja. Corresponde a un granito gris de dos micas (en algunos casos solamente biotítico) con Megacristales de feldespato. Es heterogranular pansubidiomórficos con un tamaño de grano de medio a grueso. Muestra una gran homogeneidad mineralógica y textural presentando tan solo en algunos

casos pequeños agregados nodulosos constituídos básicamente por cuarzo y filosilicatos. Es necesario destacar que esta facies granítica puede presentar, en ciertos sectores, cordierita con tamaños que llegan hasta el centímetro. Se presenta bien como cordierita globular o prismática con una cloritización y/o pinnitización total o parcial.

Los afloramientos graníticos no son muy abundantes debido a la existencia de extensas áreas cubiertas de suelo, vegetación y tierras de labor; no obstante este granito se presenta con una disyunción en bolos muy característica con diámetros incluso superiores a 2 m. en algunos casos estos bolos son explotados de forma artesanal, tal como sucede al N de la localidad de Villavieja de Yeltes.

En lo referente a la alteración el granito se presenta en estado muy fresco, estando afectado solamente por un debil meteorización superficial que provoca desferrificaciones de las biotitas y moscovitización.

#### - Estructura Interna del Granito

El granito de dos micas con megacrístales presenta un marcado carácter intrusivo cortando discordantemente las estructuras hercínicas regionales. Respecto a los granitos adyacentes no muestra contactos netos sino que por el contrario cambia gradualmente de facies.

- "Fabric Granítica: A lo largo de todo el plutón se aprecian una serie de estructuras lineares y planares, dominando en general las primeras respecto a las segundas, definidos por la orientación preferente de los fenocristales de feldespato en algunos casos de las biotitas. Observando la morfología de la masa plutónica y la trayectoria de las estructuras lineares se puede comprobar que estas se adaptan ligeramente a los bordes del plutón, lo cual nos induce a pensar que se trata de estructuras primarias originadas por el flujo magmático. En resumen podemos decir que en la parte central tienen una trayectoria N-S, mientras que en la zona NW tienen direcciones de N10°E a N30°E.

### 3) Granito de dos Micas Equigranular

Se presenta fundamentalmente en la zona E-NE de la hoja. Se trata de un granito de dos micas, color gris claro y tamaño de grano medio. Mineralógicamente es similar al anterior, diferenciándose tan solo por la ausencia de megacristales.

Dado que los objetivos finales de nuestro estudio no es la definición cartográfica precisa de los materiales graníticos, no hemos realizado una cartografía detallada de los mismos. Por consiguiente los contactos representados en el plano a escala 1:50.000, entre este granito y las demás facies presentes en la hoja, es un contacto supuesto, trazado en base a la toma de datos puntuales.

Este granito es muy homogéneo mineralógica y texturalmente, mostrando frecuentemente porcentajes muy altos de moscovita que suele presentar desarrollos blásticos muy importantes.

Gran parte de la superficie granítica se encuentra cubierta por suelo y vegetación de monte bajo. El granito se suele presentar en bolos con diámetros entre 1 y 1,5 m. y en macizo rocoso densamente fracturado.

## 2.2. TECTONICA

Este sector ha sido afectado por una tectónica posterior a la consolidación del granito que ha provocado una densa red de fracturación y diaclasado que afecta indistintamente a las diferentes facies presentes en la hoja.

### 2.2.1. Megafracturación

Como se puede observar en el plano cartográfico nº existen diversos sistemas de fracturas afectando al granito, no obstante se puede identificar un sistema dominante  $F_1 = N40^\circ-50^\circ E$  con una longitud en rumbo que supera los 3 Km. Asimismo existe un segundo sistema, menos frecuente que el primero, pero con fracturas de gran extensión  $F_2 = N110^\circ-120^\circ E$ .

En general son fracturas subverticales que llevan asociados en casos aislados fenómenos cataclásticos.

### 2.2.2. Diaclasado

A escala de afloramiento los granitos presentes en la hoja muestran un diaclasado muy denso y con grandes variaciones en la dirección de las juntas.

En conjunto se identifican 5 sistemas dominantes de familias de diaclasas:

$$J_1 = 120/90$$

$$J_2 = 175/90$$

$$J_3 = 55/90$$

$$J_4 = 25/90$$

$$J_5 = 140/90$$

La presencia de todos estos sistemas de diaclasas da lugar a que los afloramientos muestren un aspecto caótico impidiendo la extracción de bloques de tamaño comercial. Asimismo estas diaclasas favorecen la alteración del granito produciéndose fuertes oxidaciones y meteorizaciones en los planos de diaclasa.

### 3. ESTUDIO PETROGRAFICO

#### 3.1. FICHAS DE ANALISIS PETROGRAFICOS

A lo largo de la hoja se han seleccionado cuatro muestras de las distintas facies graníticas para su posterior estudio microscópico. El análisis petrográfico se ha centrado en la determinación de la composición mineralógica, caracteres texturales, alteración y microfisuración.

Las muestras analizadas son:

467 - 1

476 - 2

476 - 3

476 - 4

que corresponden a los indicios: 476/1, 476/3, 476/8 y 476/12 respectivamente, cuya ubicación se puede observar en el plano cartográfico nº 29.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	576	SA	476-1

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Holocristalina, equigranular, de grano fino.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

- . Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita.
- . Minerales accesorios: Biotita, apatito, circón.
- . Minerales secundarios: Sericita, clorita, moscovita, óxidos.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO): Roca bastante microfracturada y alteración más moderada que se traduce en un aspecto algo sucio de la secuencia mineral debido a alteración arcillosa y a óxidos.

5. CLASIFICACION: Microgranito adamellítico de 2 micas.

### 6. OBSERVACIONES

. Cuarzo: Se presenta en cristales alotriomorfos de subredondeados a cristales con predominio de bordes rectos con extinción ondulante.

. Plagioclasa: Se presenta en cristales subidiomorfos-alotriomorfos. Estos últimos debidos a reemplazamientos por feldespato potásico. Se encuentra maclada polisintéticamente, sin zonar, y alterada a moscovita.

El maclado es normal encontrarlo deformado e incluso dislocado. Presenta microfracturas con interconexiones entre fracturas pero sin subindividua-  
lización de granos.

. Feldespatos potásicos: Se presenta en cristales alotriomorfos, algunos de ellos con macla de microclina. Es frecuente encontrarlo sustituyendo a la plagioclasa y alterado a moscovita. Al igual que la plagioclasa también se encuentra microfracturado.

. Micas: La biotita se presenta como accesorio cristalizando en pequeñas hojuelas con inclusiones de apatito y circón y parcialmente cloritizadas. La moscovita se presenta en grandes placas con planos de exfoliación algo deformados, bordes simplectíticos y corroídos por cuarzo principalmente.

## **ANÁLISIS PETROGRÁFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	576	SA	476-2

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, hipidiomorfa, de grano grueso.
  
- COMPOSICION MINERALOGICA:
  - . Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita.
  - . Minerales accesorios: Apatito, circón, biotita, opacos.
  - . Minerales secundarios: Sericita, moscovita, clorita, rutilo sagenítico, feldespato potásico, opacos.
  
- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO): Roca poco microfracturada. Alteración mayor que se traduce en una sericitización de las plagioclasas, y una alcalinización -- (con formación de feldespato potásico secundario) y cloritización.

5. **CLASIFICACION** : Granito.

### **6. OBSERVACIONES**

. Cuarzo: Se presenta en cristales alotriomorfos con extinción ondulante y poco microfracturado.

. Plagioclasa: Se presenta en cristales subidiomorfos con maclado polisintético y de Carlsbad. Se encuentra alterada a sericita y pequeñas laminillas de moscovita.

. Feldespato potásico: Se presenta en grandes cristales de subidiomorfos a alotriomorfos con maclado de microclina y Carlsbad, con frecuentes inclusiones (sobre todo de plagioclasas idiomorfos).

. Micas: La moscovita se presenta en grandes placas subidiomorfos, así como mineral secundario a partir de los feldespatos. La biotita se presenta prácticamente secundaria (menos del 10%), se encuentra alterada a clorita y feldespato potásico, y con frecuentes inclusiones de circones y opacos, entre los cuales destacan las frecuentes agujas de rutilo saenítico.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	476	SA	476-3

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, panalotriomorfa, de grano fino-medio.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita.

. Minerales accesorios: Turmalina, circón, apatito, biotita.

. Minerales secundarios: Sericita, clorita, óxidos.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. **CLASIFICACION:** Granito de dos micas.

### **6. OBSERVACIONES**

Se trata de una roca granito bastante microfracturada con una diferencia según zonas, del tamaño de grano, con moscovita dominante sobre la biotita, así como con turmalina.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	476	SA	476-4

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, de grano grueso, porfiroide con -- grandes fenocristales de feldespato potásico.
- COMPOSICION MINERALOGICA:
  - . Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita.
  - . Minerales accesorios: Biotita, circón.
  - . Minerales secundarios: Clorita, sericita, rutilo sagenítico.
- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. CLASIFICACION: Granito porfídico.

### **6. OBSERVACIONES**

Se observan grandes fenocristales de feldespato potásico con macla de microclina y Carlsbad, muy pertitizados y con frecuentes inclusiones de cristales de plagioclasa.

La biotita escasa está ligeramente cloritizada con frecuentes inclusiones de circones y con menos frecuencia rutilo sagenítico.

La moscovita se presenta tanto como mineral primario y secundario.

### 3.2. CONCLUSIONES PETROGRAFICAS

Las principales diferencias entre las distintas facies graníticas presentes en la hoja son de tipo textural y referidas al contenido en porcentaje de las diferentes fases minerales.

El leucogranito de dos micas se caracteriza por presentar una textura holocristalina equigranular de grano fino; la única diferencia que presenta con esta facies (a nivel microscópico) el granito de dos micas con megacristales es que este último tiene grano grueso y textura porfídica.

Mineralógicamente estas dos facies están constituidas esencialmente por: cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico y moscovita. Como minerales accesorios contienen: biotita, apatito y circón.

La alteración mineral da lugar a la presencia, como componentes secundarios de: sericita, moscovita, clorita y rutilo. Ambas facies muestran una alteración moderada que se traduce en una sericitización de los feldespatos, cloritización de la biotita y en el caso del granito de dos micas con megacristales una alcalinización local.

El granito biotítico con megacristales presenta una textura holocristalina, heterogranular, de grano grueso, porfídico. Está constituido esencialmente por: cuarzo, feldespato potásico,

plagioclasa y biotita, siendo el circón el componente accesorio más destacable.

Los minerales secundarios más habituales son: clorita, sericita y rutilo, los cuales proceden de la alteración de la biotita y feldespatos.

La microfisuración afecta exclusivamente a las facies con dos micas, en cualquier caso es moderada afectando solamente a los granos de cuarzo de forma parcial

#### 4. PERIMETROS MINEROS

PERIMETROS MINEROS

HOJA 476

PERMISO	Nº PERMISO	NOMBRE	CUADRICULA	HOJA 1:50.000	SUSTANCIA	TITULAR	FECHA DE OTORGAMIENTO Y/O CADUCIDAD
	5066	R.HUEBRA	1508	476	Sn	ESTAÑIZA, S.A.	
C.E.	5080			476	Feldes.	PEDRO FUENTES GUERRA	

## 5. RELACION DE INDICIOS

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 476

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84- 476-SA-1

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

476/1

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 20 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=300/73, J<sub>2</sub>=188/80, J<sub>3</sub>=155/38, J<sub>4</sub>=168/80

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Desferrificación de la Bi. caolinización incipiente y local

Oxidaciones : Locales

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera hasta las proximidades.

Roca

Denominación : Leucogranito de dos micas.

Color : Blanco

Tamaño de grano Fino

Composición : Cuarzo, Fto., Biotita y Moscovita

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Bi = N 160°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 476

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

476/2

Fresca  Superficial

Afloramiento

Tamaño : 100 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Monte bajo y encinas.

Diaclasado : J<sub>1</sub>=64/90, J<sub>2</sub>=120/90

Estructura : Macizo rocoso y bolos dispersos

Alteraciones : Meteorización superficial.

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 2 m<sup>3</sup> aproximadamente

Otras características : Densa fracturación

Accesos : Sin accesos para vehículos.

Roca

Denominación : Granito Bi. de megacrístales

Color : Gris claro.

Tamaño de grano : Grueso

Composición : Cuarzo, Fto., Bi., plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Ftos. = N 60°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 476

Indicio nº

476/3

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84- 476-SA-2

Fresca

Superficial

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Afloramiento

Tamaño : 250 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=20/40, J<sub>2</sub>=140/90

Estructura : Cúpula granítica

Alteraciones : Meteorización débil dando tonos rosa superficiales y des-  
Oxidaciones : ferrificación de la Bi.

Tamaño bloques : 2 x 2 x 1.5 mts

Otras características :

Accesos : Carretera hasta las proximidades.

Roca

Denominación : Granito de dos micas de megacristales

Color : Gris claro.

Tamaño de grano : Grueso

Composición : Cuarzo, Fto., Plag., Biotita, Moscovita

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Ftos. = N 10°E

Otras características : Existen diferenciados magnéticos aplíticos así como  
slierens biotíticos que confieren un carácter heterogéneo al granito  
no obstante en algunos sectores se podría extraer bloques de tamaño  
comercial, si bien el afloramiento es poco extenso.

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 476

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

476/4

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 100 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación

Diaclasado : J<sub>1</sub>=10/90, J<sub>2</sub>=140/90

Estructura : Macizc rocoso

Alteraciones : Meteorización superficial

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 2 x 2 x 1.5 mts. aproximadamente

Otras características : Fracturación densa en ciertos sectores

Accesos : Carretera hasta las proximidades

Roca

Denominación : Granito de dcs micas de megacristales

Color : Gris claro

Tamaño de grano Grueso

Composición : Cuarzo, Bi., Mosc., Fto., plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Ftos. = N 180°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 476

Nombre del paraje : Prado del Rincón

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

476/5

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 80 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y pastos

Diaclasado : J<sub>1</sub>=120/90, J<sub>2</sub>=80/90, J<sub>3</sub>=35/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones :

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 1 m<sup>3</sup> aproximadamente

Otras características : Densa fracturación

Accesos : Sin accesos para vehículos.

Roca

Denominación : Leucogranito de dos micas

Color : Blanco

Tamaño de grano : Fino

Composición : Cuarzo, Fto., bi., Mosc., plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 476

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

476/6

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 30 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación

Diaclasado : J<sub>1</sub>=110/90, J<sub>2</sub>=200/60, J<sub>3</sub>=280/80

Estructura : Roca "in situ".

Alteraciones : Meteorización superficial

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera hasta la base del afloramiento

Roca

Denominación : Leucogranito de dos micas

Color : Blanco

Tamaño de grano : Fino

Composición : Cuarzo, Bi., Mosc., Fto., plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 476

Nombre del paraje : LOS Barreros Cobrados

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

476/7

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 6 mets.

Recubrimiento : Suelo, tierras de labor

Diaclasado :  $J_1=60/90$

Estructura : Roca "in situ"

Alteraciones : Caolinización incipiente, moscovitización, desferrificación de la Bi.

Oxidaciones : Generalizadas

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Sin accesos para vehículos

Roca

Denominación : Granito de dos micas

Color : Gris claro.

Tamaño de grano : Fino

Composición : cuarzo, Fto., Bi., Mosc., Plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 476

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84- 476-SA-3

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

476/8

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 3 mts.

Recubrimiento : Suelo y vegetación de monte bajo

Diaclasado :  $J_1=233/80$ ,  $J_2=50/90$ ,  $J_3=105/90$

Estructura : Roca "in situ"

Alteraciones : Moscovitización, desferrificación de la Bi.

Oxidaciones : Generalizadas.

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera hasta la base del afloramiento.

Roca

Denominación : Granito de dos micas

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Fino

Composición : Cuarzo, Fto., Plag., Moscovita y Biotita

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 476

Nombre del paraje : Tres Cuartos

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

476/9

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 50 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y tierra de labor

Diaclasado : J<sub>1</sub>=290/80, J<sub>2</sub>=30/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Débil meteorización superficial.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera hasta las proximidades del afloramiento

Roca

Denominación : Granito biotítico con megacristales

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Bi., Fto., Plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de megacristales = N 160°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 n° : 476

Nombre del paraje : Castellares

N° de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo N°

Indicio n°

476/10

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 30 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=120/90, J<sub>2</sub>=58/90, J<sub>3</sub>=175/90, J<sub>4</sub>=70/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones :

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera hasta las proximidades

Roca

Denominación : Granito de dos micas equigranular.

Color : Gris

Tamaño de grano : Grueso

Composición : Cuarzo, Fto., Bi., Mosc., Plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 17.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 476

Indicio nº

476/11

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Fresca  Superficial

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Afloramiento

Tamaño : 350 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación

Diaclasado : J<sub>1</sub>=180/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones :

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 2 x 2 x 1.5 aproximadamente

Otras características :

Accesos : No existen accesos para vehículos.

Roca

Denominación : Granito biotíto ± mosc. con megacristales

Color : Gris

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Bi., Fto., Plagioclasa y en ocasiones Moscovita

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Fto. = N 10°E

Otras características : En la zona se pueden extraer bloques de tamaño comercial, no obstante no existen buenos accesos y la cúpula es de poca extensión.

Observaciones:

Fecha: 20.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 476

Nombre del paraje : Enamoradas

Nº de muestra : 333-84-476-SA-4

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

476/12

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 400 - 500 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación

Diaclasado : J<sub>1</sub>=180/90, J<sub>2</sub>=20/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones :

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 3 x 2 x 2'5 mt. aproximadamente

Otras características :

Accesos : No existen accesos para vehículos.

Roca

Denominación : Granito biotítico ± Mosc. con megacristales

Color : Gris

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Bi., Fto., Plagioclasa y ocasionalmente Moscovita

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Ftos. = N 50°E

Otras características : En la zona existen 2 sectores donde es factible la explotación con fines ornamentales, no obstante la existencia de grandes recubrimientos, así como la poca extensión de los/

Observaciones: afloramientos y los malos accesos existentes dificultan la misma.

Fecha: 20.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 476

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

476/13

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 80 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado :

Estructura : Bolos sueltos de grandes dimensiones

Alteraciones : Moscovitización y desferrificación de la Bi.

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 2 x 2 x 2 mt

Otras características :

Accesos : Pista apta para el paso de vehículos

Roca

Denominación : Granito de dos micas ± Megacristales

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Ftol, Plag., Biotita y Moscovita

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características : Existen explotaciones actuales de los bolos, el granito extraído se utiliza como roca ornamental en rústico y para sillería.

Observaciones:

Fecha: 20.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 476

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

476/14

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 100 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=120/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Meteorización superficial.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : No existen accesos para vehículos.

Roca

Denominación : Granito de dos micas con megacristales

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Bi., Mosc., Fto., Plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Ftos. = N 30°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 20.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 476

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

476/15

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 100 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=50/90, J<sub>2</sub>=310/80

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Meteorización superficial

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera hasta las proximidades

Roca

Denominación : Granito moscovítico ± Bi.

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Mcsc., Fto., Plagioclasa y ocasionalmente Bi.

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 20.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 476

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

476/16

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 30 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado :

Estructura : Roca "in situ".

Alteraciones :

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera hasta las proximidades

Roca

Denominación : Granito biotítico ± Mosc.

Color : Blanquecino

Tamaño de grano : Fino

Composición : Cuarzo, Fto., Bi., Plagioclasa y en algunos casos Moscovit.

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Bi. = N 20°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 20.5.85

## 6. SELECCION DE AREAS PARA ESTUDIO DE DETALLE

### 6.1. RELACION DE AREAS SELECCIONADAS

En la hoja topográfica 476 han sido considerados como interesantes desde el punto de vista geológico-minero dos sectores que han sido denominados respectivamente: Sector de POZOS DE HINOJO y Sector de PEÑA RAYADA.

#### 1) Sector de POZOS DE HINOJO:

Se encuentra situado en el centro-oeste de la hoja, en las inmediaciones de la localidad de Pozos de Hinojo que da nombre al sector. Tiene una extensión total de 3,96 Km<sup>2</sup>, siendo sus coordenadas geográficas: 6°23'30"-6°25'48" longitud oeste, 40°54'52"-40°56'00" latitud norte.

Esta zona se caracteriza por la existencia de un granito gris con megacristales de feldespato muy homogéneo que se presenta en dos macizos rocosos muy poco fracturados que permiten la extracción de bloques de tamaño comercial. No obstante las monteras graníticas son de pequeña extensión (80x80 m. aproximadamente) pudiendo mostrar algunas oxidaciones locales. El sector presenta buenos accesos dado que existe una carretera local hasta las proximidades del afloramiento.

En general los afloramientos graníticos no tienen grandes alteraciones, tan solo muestran una debil meteorización que provoca una desferrificación de la Biotita (responsable de las oxidaciones locales), tinciones rosadas superficiales y moscovitización incipiente.

## 2) Sector de PEÑA RAYADA:

Se encuentra ubicado al W de la hoja, próximo a la localidad de Villavieja de Yeltes. Tiene una extensión global de 4 Km<sup>2</sup>, siendo sus coordenadas geográficas: 6°29'12"-6°30'29" longitud oeste, 40°54'38"-40°53'42" latitud norte.

Este sector ha sido seleccionado debido fundamentalmente a la existencia de 5 monteras graníticas donde es posible, debido a la práctica ausencia de fracturación, la extracción de bloques de gran tamaño. Se trata de un granito de dos micas con megacristales de feldespato, de color gris claro y tamaño de grano medio. Es muy homogéneo presentando en un estado muy fresco, tan solo se encuentra afectado por una debil meteorización que da lugar a tonos rosados superficiales y en algunos casos moscovitización incipiente de la biotita.

No obstante el sector plantea dos importantes inconvenientes: a) Poca extensión de los afloramientos rocosos y recubrimientos importantes y b) La ausencia de buenos accesos hasta los afloramientos.

**AREA SELECCIONADA:** 333-84-476-SA-18 POZOS DEL HINOJO

INDICIO Nº: 476/3, 476/4  
MUESTRA: 476-2  
LAMINA DELGADA: 476-2  
FOTOGRAFIAS Nº:  
SUPERFICIE EN Km<sup>2</sup>: 3.96  
SUPERFICIE EN Ha: 396  
Nº CUADRICULAS MINERAS: 15

SITUACION GEOGRAFICA: 6° 23' 30" - 6° 25' 48" longitud W  
40° 54' 52" - 40° 56' 00" latitud N.

TOPOGRAFIA: El sector se caracteriza por una topografía muy plana con diferencias máximas de cotas que no superan 50 mts.

ACCESOS: El acceso a la zona se realiza a través de la carretera local de Vitigudino a Villares de Yeltes.

MORFOLOGIA: Lem granítico, bolos sueltos y macizo rocoso de poca extensión

FRACTURACION: Diaclasado subvertical poco denso. En la mitad norte del sector existen fracturas mayores con direcciones variables.

LITOLOGIA: Granito de dos micas con megacristales.

ENCLAVES, OXIDACIONES, ETC: No se observan enclaves ni oxidaciones

**AREA SELECCIONADA:** 333-84-476-SA-19 PEÑA RAYADA

INDICIO N°: 476/11, 476/12

MUESTRA: 476-4

LAMINA DELGADA: 476-4

FOTOGRAFIAS N°:

SUPERFICIE EN Km<sup>2</sup>: 4

SUPERFICIE EN Ha: 400

N° CUADRICULAS MINERAS: 13

SITUACION GEOGRAFICA: 6° 29' 12" - 6° 30' 29" longitud W.

40° 53' 42" - 40°54' 38" latitud N.

TOPOGRAFIA: El sector muestra relieves suaves con cerros que no superan 736 mts.

ACCESOS: El sector presenta malos accesos dado que si bien existen dos carreteras que se aproximan (Cart.local Villavieja de Yeltes a Yecla de Yeltes y Villavieja de Yeltes a Badajoz) el último tramo no tiene accesos para vehículos

MORFOLOGIA: Macizos rocosos de extensión variable y acusada disyunción en bolos de gran tamaño.

FRACTURACION: Diaclasado vertical poco dentos. El extremo E. del sector está afectado por fracturas de trayectoria NE-SW.

LITOLOGIA: Granito biotítico ± Moscovita con megacristales.

ENCLAVES, OXIDACIONES, ETC:

No existen gabarros ni oxidaciones.

## 6.2. VALORACION DE AREAS SELECCIONADAS

CRITERIOS DE SELECCION Y VALORACION DE AREAS CANTERABLES

AREA: POZOS DE HINOJO (18)

CARACTERISTICAS DEL AFLORAMIENTO (MORFOLOGIA, RECUBRIMIENTOS, VEGETACION, ETC.)		GRANDES BOLOS Y MACIZO ROCOSO POCO EXTENSO												
LITOLOGIA		GRANITO DE DOS MICAS DE MEGACRISTALES.GRIS.GRANO GRUESO												
CRITERIOS DE VALORACION (v <sub>i</sub> )		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	COEF. k <sub>i</sub>	VALOR R <sub>i</sub> v <sub>i</sub>	OBSERVACIONES
CRITERIOS DE SELECCION PREVIA	TOPOGRAFIA					X						3	12	
	ACCESOS					X						6	24	
	ALTERACION A ESCALA DE YACIMIENTO					X						7	28	
	FRACTURACION, DIACLASADO, POSIBILIDAD DE EXTRACCION Y TAMAÑO DE BLOQUES				X							8	24	
CRITERIOS DE CANTERABILIDAD PREVIA	OXIDACIONES					X						10	40	
	DISCONTINUIDADES (GABARROS, ENCLAYES, BANDEADOS, DIQUES, FISIONES, ETC.)			X								9	18	
	YACIMIENTO. TAMAÑO										X	2	18	
	IMPACTO AMBIENTAL						X					4	20	
	EXISTENCIA DE CANTERAS O MINAS										X	5	45	
	INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL						X					1	5	
VALORACION GLOBAL A <sub>p</sub> v <sub>i</sub>													234	

v<sub>min</sub> = 0

v<sub>max</sub> = 49.50

$$\frac{R_i v_i}{v_{max} n_i} \times 100 = 47.2$$

CLASIFICACION = C

Clase	A	B	C	D
Intervalo 1	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 100

## CRITERIOS DE SELECCION Y VALORACION DE AREAS CANTERABLES

AREA: PEÑA RAYADA (19)

CARACTERISTICAS DEL AFLORAMIENTO (MORFOLOGIA, RECUBRIMIENTOS, VEGETACION, ETC.)		MACIZO ROCOSO Y BOLOS SUELTOS. RECUBRIMIENTOS SUELO, MONTE BAJC												
LITOLOGIA		GRANITO BI. + MOSC. DE MEGACRISTALES. GRANO GRUESO. COLOR GRIS												
CRITERIOS DE VALORACION (v <sub>i</sub> )		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	COEF. k <sub>i</sub>	VALOR k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>	OBSERVACIONES
CRITERIOS DE SELECCION PREVIA	TOPOGRAFIA						X					3	15	
	ACCESOS							X				6	36	
	ALTERACION A ESCALA DE YACIMIENTO					X						7	28	
	FRACTURACION, DIACLASADO, POSIBILIDAD DE EXTRACCION Y TAMAÑO DE BLOQUES				X							8	24	
CRITERIOS DE CANTERABILIDAD PREVIA	OXIDACIONES					X						10	40	
	DISCONTINUIDADES (GABARRUS, ENCLAVES, BANDEADOS, DIQUES, FISIONES, ETC.)			X								9	18	
	YACIMIENTO. TAMAÑO							X				2	12	
	IMPACTO AMBIENTAL						X					4	20	
	EXISTENCIA DE CANTERAS O MINAS										X	5	45	
	INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL								X			1	6	
VALORACION AREA k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>													244	

$$V_{\min} = 0$$

$$V_{\max} = 49.50$$

$$v = \frac{k_i v_i}{V_{\max} \cdot n_i} \times 100 = 49.2$$

CLASIFICACION . C

Clase	A	B	C	D
Intervalo s	0	20	40	80
	20	40	60	100





Fotg. 476-1. Macizo Rocosó del sector de Pozos de Hinojo



Fotog: 476-2. Vista parcial de la mentera granítica del Sector de Peña Rayada

MEMORIA

BARBADILLO HOJA 477

## 1. SITUACION GEOGRAFICA Y CARACTERISTICAS GENERALES

La hoja nº 477 del M.T.N. escala 1:50.000 denominada Barbadillo se localiza al E de Salamanca capital, próxima a esta localidad. Las localidades más importantes son Barbadillo, Golpejas, Garcirrey, Sando, Rollán, Aldehuela de la Bóveda, etc. Existen diversas carreteras que unen las distintas poblaciones, destacan la carretera N-620 Salamanca-Ciudad Rodrigo que recorre de E a SW la hoja.

Además existe una red de caminos comunales y accesos rurales a los distintos campos y dehesas lo que permite unos accesos fáciles a los distintos afloramientos.

El relieve es suave con pequeñas lomas y vaguadas, la red hidrográfica, poco importante, se caracteriza por abundantes arroyos que discurren por las distintas vaguadas, únicamente destacar al SW el río Llebra que recoge el agua de distintos arroyos de la zona.

Al lado de la carretera N-620 discurre la línea de ferrocarril Salamanca - Fuentes de Oñoro - Portugal.

## 2. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

Se pueden diferenciar dos zonas respecto al tipo de materiales y morfología. La primera ocupa la zona centro oeste de la hoja y se caracteriza por la presencia de rocas ígneas y metamórficas. La segunda zona al este de la hoja son materiales terciarios y cuaternarios que ocupan la depresión tectónica formada durante la orogenia alpina que se extiende hacia el SW, denominada regionalmente fosa de Ciudad Rodrigo.

En el extremo SE de la hoja vuelven a aparecer materiales metamórficos paleozoicos que marcan el otro borde de la fosa.

### 2.1. PETROLOGIA

#### 2.1.1. Rocas metamórficas

Afloran al NE (proximidades de Golpejas), zona central (Tabera de Arriba) y en la esquina SE de la hoja se trata en general de materiales preordovícicos del Complejo Esquisto Grauváquico que presentan un metamorfismo de bajo grado al cual localmente y en contacto con rocas se sobreimpone un metamorfismo de contacto. Otros materiales metamórficos observados en la zona son micacitas y gneises a veces de tipo migmático, son generalmente gneises biotíticos de marcada esquistosidad.

### 2.1.2. Rocas graníticas

Son los materiales más abundantes junto con los terciarios, se trata generalmente de granitos adamellíticos de dos micas deformados, microgranitos de dos micas orientados predominantemente moscovíticos y en determinadas zonas con facies aplíticas.

El primer tipo es el más común en toda la hoja. Los microgranitos de dos micas orientados con predominio de moscovita tienen gran interés económico debido a sus mineralizaciones estanníferas, un ejemplo son las masas de granitos aplíticos orientados muy moscovíticos explotados en los alrededores de la localidad de Golpejas. Estos granitos se consideran diferenciados apicales de las granodioritas de dos micas y están constituidos por cuarzo, plagioclasa, sericita y caolinita, esta última abundante en las zonas mineralizadas.

### 2.1.3. Rocas filonianas

Son frecuentes los filones de cuarzo y diques aplíticos que atraviesan los granitos y algunas rocas metamórficas encajantes. Sus potencias son variables: de centimétricas a 1 ó 2 metros, estas últimas más comunes para los diques. Las orientaciones más frecuentes son NE-SW, NW-SE y NNE-SSW. Estas rocas filonianas suelen ser portadoras de mineralizaciones de sulfuros de hierro y cobre y también de wolframita, scheelita y casiterita.

## 2.2. TECTONICA

Los materiales paleozoicos han sufrido la deformación polifásica hercínica encontrándose hasta tres fases de deformación afectando a estos materiales. En algunos casos estas tres deformaciones no son observables pues la intrusión de los materiales graníticos con los procesos metamórficos de contacto las enmascaran.

Las fases tardihercínicas provocan fenómenos de distensión apareciendo las fracturas de dirección NNE-SSW, NE-SW y EW en las que se emplazan grandes filones de cuarzo que dan los típicos "sierros" muy comunes en esta región.

Por último los movimientos alpinos provocan hundimientos del zócalo paleozoico en base a distintas fracturas con salto vertical (dirección en esta zona NE-SW) dando lugar a la fosa de Ciudad Rodrigo.

### 2.2.1. Megafracturación

La fracturación más frecuente en la hoja es NE-SW, NNE-SSW, E-W y NW-SE. Siendo las primeras las que tienen un mayor recorrido con desplazamientos verticales (alpinos) provocan la formación de la fosa Ciudad Rodrigo.

### 2.2.2. Diaclasado

Varía de unas zonas a otras. En los indicios 336 y 338 se observa un espaciado de las diaclasas que en algunas zonas permite la extracción de bloques minimamente comerciales, si bien suele ser bastante irregular. En el resto de las zonas estudiadas el diaclasado es denso e irregular.

### 3. ESTUDIO PETROGRAFICO

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	477	SA	A-M-259

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Holocristalina, equigranular, de grano fino-medio.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita.

. Minerales accesorios: Biotita, anfíbol (hornblenda), circón, casiterita.

. Minerales secundarios: Sericita, minerales arcillosos rellenando fracturas.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. **CLASIFICACION:** Microgranito de 2 micas orientado.

### **6. OBSERVACIONES**

Se trata de un granito aplítico de grano fino-medio orientado y principalmente moscovítico. En general se encuentra poco alterado, aunque bastante microfracturado, algunas de las fracturas se pueden seguir a lo largo de la lámina y se encuentran rellenas de minerales de alteración probablemente de naturaleza arcillosa (caolinitica).

En la lámina se observan unos granos minerales con gran relieve,

zonado y extinción paralela que parece que se trata de casiterita, por otra parte muy normal en este tipo de granitos. Se presenta desde formas anhédricas a anhédricas y normalmente creciendo en íntima relación con las micas.

## **ANÁLISIS PETROGRÁFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	477	SA	A-M-260

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Holocristalina, equigranular, panalotriomorfa, de grano fino.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita.

. Minerales accesorios: Anfíbol, biotita.

. Minerales secundarios: Sericita, moscovita.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. **CLASIFICACION:** Granito aplítico.

### **6. OBSERVACIONES**

La lámina es un leucogranito con textura aplítica donde los minerales máficos prácticamente ausentes se reducen a unos pocos granos de biotita y anfíbol corroídos y muy alterados.

El granito se encuentra bastante alterado, sericitizado, moscovitizado y con aspecto, en general, sucio de la secuencia mineral alterada a minerales submicroscópicos de naturaleza arcillosa.

La moscovita que cristaliza como mineral primario presenta signos indicativos de deformación (extinción ondulante, deformación de los planos de exfoliación...)

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	477	SA	A-M-261

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- **TEXTURA:** Holocristalina, heterogranular, de grano medio, con algún fenocristal de feldespato potásico.
- **COMPOSICION MINERALOGICA:**
  - . **Minerales principales:** Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita.
  - . **Minerales accesorios:** Biotita, apatito, circón, turmalina.
  - . **Minerales secundarios:** Sericita, moscovita, clorita, opacos (¿rutilo?).
- **ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):**

5. **CLASIFICACION** : Granito adamellítico (con 2 micas y muy deformado)

### **6. OBSERVACIONES**

. **Cuarzo:** Se presenta en cristales alotriomorfos formando agregados con predominio de los bordes suturados que se disponen con una cierta tendencia elipsoidal y orientada debido a los procesos deformativos. Se puede observar también una marcada extinción ondulante y en mosaico, y un cuarzo más microcristalino intersticial y bordeando cristales de mayor tamaño, principalmente de feldespato formado en procesos de reajuste

bien por recristalización o deformación con rotura entre granos más grandes.

. Plagioclasa: Se presenta en cristales subidiomorfos con maclado polisintético y sin zonar, muy deformados con planos de macla deformados y curvados, así como dislocados por pequeñas microfracturas.

Son frecuentes las extinciones ondulantes. La alteración es pequeña.

. Feldespatos potásicos: Se presenta en cristales alotriomorfos algo más alterados a minerales submicroscópicos de naturaleza arcillosa. Algunos de los cristales presentan gran tamaño y macla de Carlsbad, así como pertitas e inclusiones poiquilíticas principalmente de plagioclasas.

. Micas: Se puede observar tanto moscovita como biotita, aunque ésta última se encuentra subordinada frente a la moscovita. La biotita se encuentra, a veces, cloritizada incluyendo pequeños cristales opacos aciculares que pudieran tratarse de rutilo. Los dos tipos de micas se encuentran muy deformadas (planos de macla formando kink-bands y marcada extinción ondulante), con bordes simplectíticos dispuestos a modo de sombras de presión micáceas que se disponen con una cierta orientación.

Se puede observar moscovita secundaria formada principalmente a partir de los feldespatos y a modo de rellenos intersticiales orientados.

Como característica podría destacarse la gran deformación que presentan todos los minerales de la lámina, así como la presencia de turmalina como accesorio.

### **3.1. CONCLUSIONES PETROGRAFICAS**

#### **477-BARBADILLO**

Petrograficamente las láminas estudiadas de la hoja 477 a escala 1:50.000 son granitos aplíticos-microgranitos y granitos adamellíticos de 2 micas.

#### **Microgranitos-granitos aplíticos**

Texturalmente se tratan de rocas equigranulares con tendencia panalotriomorfa, de grano medio-fino (AM-259 y AM-260). Presenta texturas deformativas, tales como extinción ondulante y crenulación de los planos de exfoliación de las micas (AM-260), como orientación y microfracturación importante (AM-259). Algunas de las fracturas se pueden seguir a lo largo de la lámina y se encuentran rellenas de minerales de alteración.

Mineralógicamente presentan: cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico y moscovita como minerales primarios; biotita, anfíbol, circón y casiterita como minerales accesorios; sericita, moscovita y minerales submicroscópicos como minerales secundarios.

Las características más relevantes son:

- Su tendencia aplítica.
- La dominación de la moscovita sobre la biotita, que junto con la escasez de máficos (sobre todo, en los de grano fino) hacen que tengan una composición de leucogranito.

- Presencia de casiterita diseminada en los de grano medio, fino, normalmente creciendo en íntima relación con las micas.
- Deformación importante.

### Granitos adamellíticos de 2 micas

Se trata de rocas semejantes a las anteriores, sin embargo presentan una serie de diferencias:

- Presencia de apatito y turmalina como accesorios.
- Cierta tendencia porfídica por la presencia de algún fenocristal de feldespato potásico.
- Mayor deformación y ligera recristalización.

EL cuarzo se presenta formando agregados con una tendencia orientada y elipsoidal, y con marcada extinción ondulante y en mosaico, así como un predominio de los bordes suturados. Además se presenta como cuarzo microcristalino rodeando otros granos mayores productos de deformación con rotura entre granos más grandes.

La plagioclasa bastante sódica se presenta poco alterada y sí bastante deformada.

El feldespato potásico presenta, a veces, tamaño de fenocristal con macla de Carlsbad con pertitas e inclusiones poiquilitas.

Las micas se presentan tanto como biotita como en forma de

moscovita, aunque al igual que los granitos de grano fino, la biotita se encuentra subordinada. Presentan marcada extinción ondulante, y Kink-Bands, y bordes simplectíticos dispuestos a modo de sombras de presión que se disponen con una cierta orientación.

Se trata de un granito muy deformado y diferenciado, donde los procesos hidrotermales acompañantes a los últimos diferenciados se han hecho notar por la presencia de moscovita que se dispone a modo de rellenos intersticiales orientados.

#### 4. PERIMETROS MINEROS

PERIMETROS MINEROS

HOJA 477 (1)

PERMISO	Nº PERMISO	NOMBRE	CUADRICULA	HOJA 1:50.000	SUSTANCIA	TITULAR	FECHA DE OTORGAMIENTO Y/O CADUCIDAD
C.E.	5261	Manolita	153 Ha.		Fd - Sn	Jesus Alonso Rodriguez y otros	
C.E.	4972	Antoñito	358 Ha.		Fe	Hderos. Isaac Martín García	29-4-69
C.E.	4969	Santa Bárbara	28 Ha.		Sn	Hderos. Isaac Martín García	29-4-69
C.E.	1210	Coreses	20 Ha.		W - Sn	Hderos. Isaac Martín García	
C.E.	4810	Emilia	155 Ha.		Sn	Estañicia S.A.	
C.E.	4868	San Germán	17 Ha.		Sn	Estañicia S.A.	

PERIMETROS MINEROS

HOJA 477 (2)

PERMISO	Nº PERMISO	NOMBRE	CUADRICULA	HOJA 1:50.000	SUSTANCIA	TITULAR	FECHA DE OTORGAMIENTO Y/O CADUCIDAD
C.E.	4812	San Gabriel	120 Ha.		Sn	Estañicia S.A.	
C.E.	5444	San Bonifacio	253 Ha.		Sn	Estañicia S.A.	
C.E.	4817	Luisito	50		Sn	Alfonso Barceló ; Trillo Figueroa	14-9-61
C.E.	4820	Olvidada	23		Sn	Alfonso Barceló ; Trillo Figueroa	19-2-62
C.E.	5559	Sta. Clara	30		Sn	Alfonso Barceló ; Trillo Figueroa	15-7-78
C.E.	4818	San Ramón	124		Sn	Estañicia S.A.	

PERIMETROS MINEROS

HOJA 477 (3)

PERMISO	Nº PERMISO	NOMBRE	CUADRICULA	HOJA 1:50.000	SUSTANCIA	TITULAR	FECHA DE OTORGAMIENTO Y/O CADUCIDAD
C.E.	4824	Crescencia II	145 Ha.		Sn	Estañicia	
C.E.	4815	María Irene	180 Ha.		Sn	Estañicia	
C.E.	4864	Pilar	15 Ha.		Sn	Estañicia	
C.E.	4889	Tere	21 Ha.		Sn	Estañicia	
C.E.	4881	San Ricardo	77 Ha.		Sn	Estañicia	10-10-66
C.E.	4927	Sorpresa	80 Ha.		Sn	Estañicia	

PERIMETROS MINEROSHOJA 477 (4)

PERMISO	Nº PERMISO	NOMBRE	CUADRICULA	HOJA 1:50.000	SUSTANCIA	TITULAR	FECHA DE OTORGAMIENTO Y/O CADUCIDAD
C.E.	5066	Rio Huebra	1508 Ha.	476 - 477	Sn	Estañicia S.A.	
C.E.	5261	Manolita	153 Ha.		Sn	"	
C.E.	1819	Berta	12 Ha.		Sn	Gabriel Ve- lázquez	
C.E.	2431	El Cubito	86 Ha.	477 - 478	Sn	Gabriel Pérez Fernandez	
C.E.	1813	Nueva España	11 Ha.		Sn	Interminas S.A.	28-8-41
C.E.	1807	España	48 Ha.		Sn	"	28-8-41

PERIMETROS MINEROS

HOJA 477 (5)

PERMISO	Nº PERMISO	NOMBRE	CUADRICULA	HOJA 1:50.000	SUSTANCIA	TITULAR	FECHA DE OTORGAMIENTO Y/O CADUCIDAD
C.E.	1812	España nº 2	15 Ha.		Sn	Interminas S.A.	22-8-41
C.E.	5004	Sofía	150		Sn	Interminas S.A.	10-2-71
C.E.	5157	Mª Josefina	61 Ha.		Sn	Interminas S.A.	10-2-71
C.E.	5415	Ampl. al grup. Nueva España	160 Ha.	477 - 478	Sn-Wo	Interminas S.A.	18-2-71
C.E.	5546	Pepín	583	477 - 478	Sn	Interminas S.A.	2-7-77
C.E.	1813	Demasia a Nueva España	39.174,6 m <sup>2</sup>		Sn	Interminas S.A.	

PERIMETROS MINEROS

HOJA 477 (6)

PERMISO	Nº PERMISO	NOMBRE	CUADRICULA	HOJA 1:50.000	SUSTANCIA	TITULAR	FECHA DE OTORGAMIENTO Y/O CADUCIDAD
P.I.	5841	San Juan	42 H	451 - 477	Sección C	Gabriel Velázquez	2-6-82
P.I.	5901	El Cejo	97 Ha.	477 - 478	Sección C	Mariano San Felipe y Ju- lián Rodríguez	
C.E.	4742	Beclita	405 Ha.	451 - 477	Sn	Miduesa	14-5-59
C.E.	4059	Mª Jesús	150	451 - 477	Sn	Miduesa	11-11-55
C.E.	4789	Mis Hijas Luz y Ana	60 Ha.	451 - 477	Sn	Miduesa	28-12-67
	2393	Julita	20		Mica y Feldespa.	Saturnino Iz- quierdo Arriba	

PERIMETROS MINEROS

HOJA 477 (7)

PERMISO	Nº PERMISO	NOMBRE	CUADRICULA	HOJA 1:50.000	SUSTANCIA	TITULAR	FECHA DE OTORGAMIENTO Y/O CADUCIDAD
	5567	Marzo	640		Cuarzo	Rocas, Arci- llas y Mine- rales S.A.	

## 5. RELACION DE INDICIOS

**GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON**

-Ficha de indicios-

**Localización**

Hoja 50.000 nº: 477 Barbadillo

Nombre del paraje: Navalafuente

Nº de muestra: 333-84

Foto aérea:

Fotografías:

Indicio nº

336

Fresca:  Superficial:

Escala: 1:30.000 Rollo: 49

Nº: 3735 - 3736

**Afloramiento**

Tamaño: Afloramiento esporádico, excepcional

Recubrimiento: Importante en la zona

Diaclasado: Irregular, espaciado localmente

Estructura: Bolos achatados de gran tamaño

Alteraciones: Meteorización muy penetrativa

Oxidaciones: No se observan

Tamaño de bloques: Comerciales localmente

Otras características:

Accesos: Pista de tierra

**Roca**

Denominación: Granito porfiroide

Color: Pardo de alteración

Tamaño de grano: Muy grueso (cristales de varios centímetros)

Composición: Dos micas

Gabarros: No se observan

Orientaciones: Locales

Otras características: Algunas diferenciaciones de grano mas grueso

**Observaciones:**

Fecha: 12-4-85

## GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON

-Ficha de indicios-

### Localización

Hoja 50.000 nº: 447 Barbadillo

Nombre del paraje: Mercadillo

Nº de muestra: 333-84- AM-258

Foto aérea:

Fotografías: 467

Indicio nº

337

Fresca:  Superficial:

Escala: 1:30.000 Rollo: 398 Nº: 40160 - 40161

### Afloramiento

Tamaño:

Recubrimiento: Muy importantes

Diaclasado: Irregular, denso

Estructura: Afloramiento a ras de suelo

Alteraciones: Poco importantes, superficial

Oxidaciones: No se observan

Tamaño de bloques: Pequeños

Otras características: Diques de cuarzo y pegmatitas. Abundante moscovita

Accesos: Pista encharcada y difusa. Vegetación de pradera. Topografía muy suave

### Roca

Denominación: Granito de dos micas

Color: Gris claro

Tamaño de grano: Medio

Composición:

Gabarros: No se observan

Orientaciones: Marcada como esquistosidad en afloramiento contiguo

Otras características: Diques de cuarzo y pegmatitas

### Observaciones:

Fecha: 17-4-85

## GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON

-Ficha de indicios-

### Localización

Hoja 50.000 nº: 477 Barbadillo

Nombre del paraje: Aldeavila de Revilla

Nº de muestra: 333-84

Foto aérea:

Fotografías: 468

Indicio nº

338

Fresca:  Superficial:

Escala: 1:30.000 Rollo: 60 Nº: 36832 - 36833

### Afloramiento

Tamaño: Pequeño afloramiento disperso

Recubrimiento: Importantes en toda la zona

Diaclasado: Espaciado localmente

Estructura: Lisos de gran tamaño

Alteraciones: Meteorización importante

Oxidaciones: No se observan

Tamaño de bloques: Comerciales. Localmente grandes bloques

Otras características: Discontinuidades frecuentes

Accesos: Buenos a través de una pista. Vegetación de pradera. Topografía suave.

### Roca

Denominación: Granito

Color: Gris

Tamaño de grano: Muy grueso

Composición: Dos micas. ¿Turmalina?

Gabarros: Nidos de pegmatitas

Orientaciones: Schlieren. Algunos megacristales de feldespatos

Otras características: La fracturación ofrece posibilidades. La meteorización podría afectar solamente a zonas superficiales

Observaciones: Cambios de facies a escala decimétrica

Fecha: 24-4-85

## GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON

-Ficha de indicios-

### Localización

Hoja 50.000 nº: 477 Barbadillo

Nombre del paraje: Regato de los Cercados

Nº de muestra: 333-84-AM-259

Foto aérea:

Escala:

Rollo: 60

Fotografías: 469-470

Indicio nº

339

Fresca:

Superficial:

Nº: 4730-4731

### Afloramiento

Tamaño: Afloramiento aislado

Recubrimiento: Importantes en la zona

Diaclasado: Irregular, denso

Estructura: Liso de superficie irregular

Alteraciones: Superficial

Oxidaciones: No se observan

Tamaño de bloques: Pequeños, comerciales localmente

Otras características: Diques, venas de cuarzo, plegados, esquistosidad

Accesos: Buenos, junto a la carretera. Vegetación de pradera y encinas. Topografía muy suave.

### Roca

Denominación: Granito orientado. Granito migmatítico

Color: Gris

Tamaño de grano: Medio

Composición: Dos micas

Gabarros: Ocelos y venas de cuarzo

Orientaciones: Muy marcada, esquistosidad

Otras características: Valor ornamental

Observaciones: Considerado como migmatita o gneis, sería una zona de interés.

Fecha: 24-4-85

## GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON

-Ficha de indicios-

### Localización

Hoja 50.000 nº: 477 Barbadillo  
Nombre del paraje: Charca Raposera  
Nº de muestra: 333-84-

Indicio nº

340

Fresca:  Superficial:

Foto aérea: Escala: 1:30.000 Rollo: 57 Nº: 4377-4378

Fotografías:

### Afloramiento

Tamaño: Afloramiento de dimensiones reducidas  
Recubrimiento: Importante en alrededores  
Diaclasado: Denso  
Estructura: Liso con corta de cantera  
Alteraciones: Superficiales  
Oxidaciones: Puntuales y dispersas  
Tamaño de bloques: Pequeñas  
Otras características: Diques de cuarzo y aplitas  
Accesos: Malos. Cerca de la cantera pero sin pistas. Topografía suave. Cantera abandonada, probablemente para sillares.

### Roca

Denominación: Granito  
Color: Gris claro, megacristales  
Tamaño de grano: medio-grueso  
Composición: Dos micas  
Gabarros: No se observan  
Orientaciones: Marcadas  
Otras características:

### Observaciones:

Fecha: 24-4-85

**GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA-LEON**

-Ficha de indicios-

**Localización**

**Indicio nº**

Hoja 50.000 nº: 477 Barbadillo

341

Nombre del paraje: Los Cuadrones

Nº de muestra: 333-84-AM-260 ; AM-261

Fresca:  Superficial:

Foto aérea: Escala: 1:30.000 Rollo: 49 Nº: 3730-3731

Fotografías:

**Afloramiento**

Tamaño: Reducido

Recubrimiento: Importantes en alrededores

Diaclasado: Denso, irregular

Estructura: Liso aislado

Alteraciones: Superficiales

Oxidaciones: No se observan

Tamaño de bloques: Pequeños

Otras características:

Accesos: buenos. Vegetación de monte bajo. Topografía suave.

**Roca**

Denominación: Granito aplítico

Color: Claro, crema

Tamaño de grano: Medio-fino

Composición: Dos micas. Cuarzo escaso

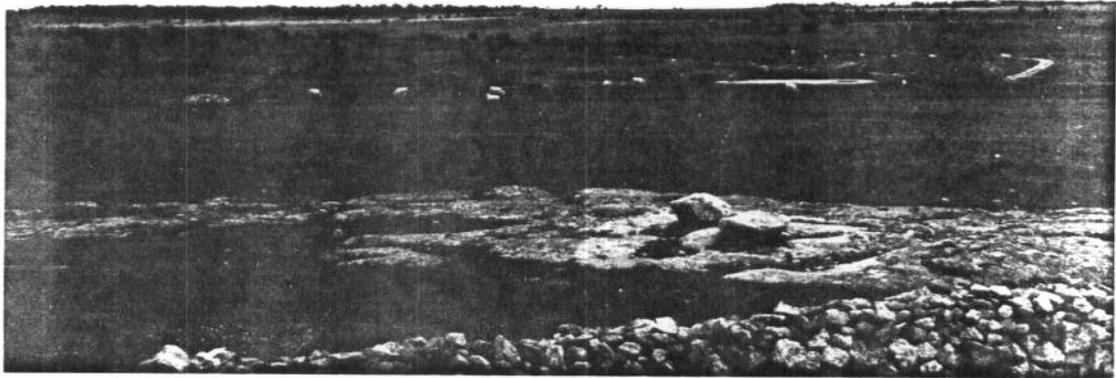
Gabarros: No se observan

Orientaciones:

Otras características: Muestra AM-261 de granito encajante. Alto valor ornamental.

**Observaciones:**

Fecha: 24-4-85



464

Afloramiento a ras del suelo en Sando.



466

Morfología de los afloramientos en el indicio 336.



467

Aspecto que ofrecen los afloramientos en el indicio 337.



468

Afloramiento poco fracturado. Indicio 338.



469

Afloramiento de microgranito orientado.

MEMORIA

SEGOVIA HOJA 483

## 1. SITUACION GEOGRAFICA Y CARACTERISTICAS GENERALES

La hoja topográfica, número 483, denominada Segovia, engloba terrenos pertenecientes a las provincias de Segovia y Madrid, siendo sus coordenadas geográficas:  $3^{\circ}51'10''$ - $4^{\circ}11'10''$  longitud oeste,  $40^{\circ}50'04''$ - $41^{\circ}00'04''$  latitud norte.

Presenta niveles topográficos en la mitad SE y NW, así al SE tiene niveles topográficos elevados y pendientes abruptos dado que la hoja engloba la estribación meridional de la Sierra de Guadarrama, la máxima altitud en este sector es 2.429 m. correspondientes al Pico Peñalara.

Inmediatamente al NW de la Sierra de Guadarrama existen otras dos pequeñas alineaciones montañosas con una dirección NE-SW y altitudes en torno a los 1.600 m.

A medida que nos desplazamos hacia el NW se pasa a zonas con niveles topográficos más bajos, es una zona más llana en la que tan solo resaltan pequeños cerros aislados con cotas que no superan los 1.100 m.

Existe una densa red hidrográfica a ambos lados de la Sierra de Guadarrama si bien en la mayor parte de los casos se trata de arroyos con caudal estacionario; no obstante por su

importancia se puede destacar, el Río Eresma y el Río de Acebeda, en este último se encuentra el Embalse de Puente Alta (al SW de la hoja).

La población mas importante situada en la hoja es Segovia, existiendo una densa red de carreteras que facilita el acceso a la mayor parte del área estudiada.

## 2. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

Geológicamente la hoja engloba materiales sedimentarios, metamórficos y graníticos, representando estos últimos una porción muy pequeña de los mismos.

### 2.1. PETROLOGIA

#### 2.1.1. Rocas Sedimentarias

Se sitúan en el extremo NW de la hoja y corresponden exclusivamente a materiales del Cretácico. Se depositan discordantemente sobre las formaciones neísicas y el granito de Segovia.

En el Cretácico de este sector se identifican dos términos claramente diferenciados, un término inferior constituido por arenas silíceas arcillas y margas (estas dos últimas aprovechadas localmente para la industria de la cerámica) con potencia de 30 a 60 m. que han sido datadas como Albense, y un tramo superior se identifica en la base un paquete de calizas arenosas de color ocre con espesores que oscilan de 40 a 100 m, al que se superpone un tramo de calizas, calizas margosas y margas blancas con potencias que pueden llegar a los 120 m. A este tramo superior se le ha atribuido clásicamente una edad Cenomanense-Turonense-Senonense.

### 2.1.2. Rocas Metamórficas

Dentro de las rocas metamórficas presentes en la hoja se identifican dos grandes grupos litológicos: A) Ortoneises y B) Neises de grano grueso que algunos autores consideran como Olló de Sapo, si bien con reservas; acogiéndose a la opinión de estos autores nosotros les daremos esta denominación.

A) Ortoneises: Constituyen una banda que se situa al E de la hoja y un apófosis en el SW de la misma. La banda del E de la misma presenta un contacto mecánico con el Olló de Sapo (tal como se puede apreciar en el plano cartográfico nº ).

Se trata de un neis de grano grueso con megacrystales de feldespato y color gris oscuro. Presentan importantes variaciones mineralógicas y texturales pudiendo pasar localmente a tamaños de grano medio e incluso fino, que a pesar de la deformación que presentan se puede identificar que proceden de rocas ígneas.

Muestran una textura ocelar estando constituidos los ocelos por feldespato potásico y en algunos casos por plagioclasas.

A escala de afloramiento tienen un aspecto muy heterogéneo debido principalmente a la irregularidad de la distribución

de los feldspatos potásicos y a los fuertes cambios de dirección y microplegamiento que presenta la esquistosidad principal o foliación del neis.

El ortoneis aflora en pequeños bloques irregulares sueltos y pequeños afloramientos in situ, por lo general alterados y muy fracturados. En su mayor parte los neises están cubiertos por bosques y densa vegetación aflorando tan solo localmente.

Las alteraciones están muy estudiadas por toda la formación de ortoneis, se trata principalmente de una meteorización superficial e intensas oxidaciones generalizadas, las cuales comienzan a desarrollarse a partir de la biotita para extenderse progresivamente por toda la roca.

B) Neises tipo Olló de Sapo: Ocupan la mayor parte de la hoja, tratándose de neises ocelares que muchos autores dan como Olló de Sapo a pesar de las diferencias petrológicas que muestran con las facies del antiforme de Olló de Sapo.

Son neises ocelares heterogranulares con fuertes variaciones del tamaño de grano de unos sectores a otros. Los ocelos están constituidos por feldspatos de 4-5 cm. en una matriz gris oscura de grano medio.

En algunos sectores presenta agregados nodulosos policristalinos constituidos por cuarzo, clorita y minerales ferromagnésicos.

Intercalados en estos neises se encuentran gran cantidad de restos metamórficos que en casos excepcionales aparecen como bandas paralelas a la foliación neísica.

Estas rocas se presentan en bloques irregulares sueltos de tamaños en torno a 1-1,5 m. y en afloramientos rocosos de poca extensión que aparecen intensamente oxidados y meteorizados. Asimismo estos afloramientos suelen tener un denso diaclasado con una separación de las juntas en torno a 0,5-1 m.

La mayor parte de estos neises están cubiertos de vegetación de monte bajo y de bosques de pinos, especialmente en la mitad sur de la hoja.

### 2.1.3. Rocas Graníticas

En la hoja 483 existen dos conjuntos graníticos claramente diferenciados:

- A) Granito de Segovia
- B) Granito de La Granja

A) Granito de Segovia: Es un pequeño stock situado al NW de Segovia. Se trata de un granito biotítico de grano fino equigranular. Se caracteriza por ser muy homogéneo tanto mineralógica como texturalmente mostrando un color gris oscuro.

En superficie el granito aflora en pequeños macizos rocosos y en bolos sueltos de morfología subredondeada existiendo amplias zonas con recubrimiento de pastos y suelos poco potentes.

En la actualidad este granito se explota en distintos puntos debido a su calidad litológica y ausencia de alteraciones importantes.

B) Granito de La Granja: Se encuentra situado en el centro de la hoja presentando una morfología alargada en dirección N-S y cortando discordantemente las estructuras neísicas de las rocas encajantes.

Es un granito biotítico de grano medio a grueso y color gris claro. A lo largo de su extensión presenta diversos cambios de facies, así en las zonas de borde disminuye su tamaño de grano pasando a grano fino. Así mismo y localmente pasa de forma gradual a un granito biotítico con megacristales

de feldespato potásico (2-3 cm.). Dado las malas condiciones de afloramiento que presenta este plutón no hemos podido determinar si domina la facies con megacristales o si por el contrario domina la facies de grano grueso.

En algunos casos el granito presenta síntomas de sienitización dado que se ha localizado en las inmediaciones de la localidad de Valsain un diferenciado de granito gris en el que parte de los feldespatos presentan tonos rosa salmón producidos por una alteración posiblemente supergénica o hidrotermal que ha provocado una sienitización incipiente del granito.

Como se ha mencionado este granito aflora mal, estando en su mayor parte cubierto por vegeación de monte bajo y extensos bosques de pinos.

No muestra alteraciones importantes en superficie, tan solo una debil meteorización que da lugar a tonos rosados superficiales y oxidaciones de la biotita.

## 2.2. TECTONICA

Con posterioridad al desarrollo de la foliación neísica y a la intrusión de los stocks graníticos el sector ha sido afectado

por una deformación a escala regional frente a la cual los neises y granitos tienen un comportamiento frágil desarrollándose una densa red de fracturas y diaclasas.

### 2.2.1. Megafracturación

Observando la fracturación que afecta tanto a los neises como al granito es accesorio destacar en primer lugar la existencia de una gran fractura de dirección N30°E que pone en contacto los ortoneises con los neises de tipo Olló de Sapo.

Así mismo es necesario destacar que en la fracturación regional presente en la hoja se puede identificar un sistema principal de fracturación  $F_1 = N50^\circ-70^\circ E$  que forman ángulos relativamente bajos con la esquistosidad principal de los neises. Este sistema de fracturas tiene menor desarrollo, tanto en densidad como en longitud de las fracturas, en los granitos que en los neises.

### 2.2.2. Diaclasado

El diaclasado observado en los afloramientos hace que la mayor parte de los mismos no puedan ser aprovechados industrialmente dado que exista una gran densidad de diaclasas y muy poco espaciado entre ellas.

Se ha podido constatar en el campo que el diaclasado es mucho mas denso en los neises que en los granitos. Asimismo algunos sistemas de diaclasas cambian ligeramente su dirección en los granitos (10-15°) respecto a los neises.

En general se ha podido diferenciar tres sistemas de diaclasas dominantes en la zona:  $J_1 = 140/90$ ,  $J_2 = 170/90$  y  $J_3 = 80/90$ . Este diaclasado en los neises presenta un espaciado entre las juntas de 0,5 a 1 m. y favorece en gran medida la alteración de la roca ya que se encuentran meteorizados y oxidados los planos de diaclasa.

### 3. ESTUDIO PETROGRAFICO

#### 3.1. FICHAS DE ANALISIS PETROGRAFICOS

A lo largo de la hoja se han seleccionado 10 muestras tanto de los neises como granitos para su posterior estudio microscópico. En este estudio se ha determinado la composición, textura, alteración mineral y microfisuración, así como su clasificación.

A continuación se expone un cuadro explicativo en el que se indican el número de la muestra analizada y el indicio al que corresponde:

<u>Nº Muestra</u>	<u>Nº Indicio</u>
483-1   .....	483/1
483-2   .....	
483-3 .....	483/4
483-4   .....	483/8
483-5   .....	
483-6 .....	483/10
483-7 .....	483/12
483-8   .....	483/17
483-9   .....	
483-10 .....	483/5

La ubicación de los indicios se puede observar en el plano cartográfico nº 32.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	483	SG	483-1

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, de grano grueso.
- COMPOSICION MINERALOGICA:
  - . Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, biotita.
  - . Minerales accesorios: Apatito, circón.
  - . Minerales secundarios: Sericita, clorita, epidota, opacos.
- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

### 5. CLASIFICACION: Adamellita biotítica.

### 6. OBSERVACIONES

Se trata de una roca en la que se evidencian fuertes procesos deformativos:

- Extinción ondulante y en mosaico del cuarzo.
- Extinción ondulante de feldespatos y micas.
- Planos de macla de plagioclasas curvadas y plegados.
- Biotita microplegada, así como algún kink-band.

- Microfracturación moderadamente alta.

Por otra parte también se observa una elevada cloritización con epidota y opacos de la biotita, así como una elevada seritización y a veces epidotización, así como alteración a minerales submicroscópicos de los feldespatos. Dicha alteración es sobre todo importante en la plagioclasa.

El feldespato potásico se presenta, generalmente formando los cristales de mayor tamaño peritizados, mientras que la plagioclasa se presenta ligeramente maclada y zonada.

## **ANÁLISIS PETROGRÁFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	483	SG	483-2

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, de grano medio-grueso.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Plagioclasa, feldespato potásico, clorita.

. Minerales accesorios: Cuarzo, circón.

. Minerales secundarios: Clorita, epidota, esfena, opacos, óxidos, minerales submicrocópicos (de naturaleza ¿arcillosa?, ¿óxidos?).

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. CLASIFICACION : Episienita

### 6. OBSERVACIONES

Se trata de una roca básica de composición según el diagrama de Strekeisen de monzonita-monzodiorita que presenta una alta rubefacción. Probablemente se trate de una roca algo más ácida que ha ido desilificándose, perdiendo cuarzo, el cual tan sólo se encuentra como mineral accesorio y en muy pequeña proporción, junto con una fuerte cloritización donde la biotita es prácticamente clorita y forma epidota

y opacos como subproductos.

La plagioclasa es el mineral más abundante que se presenta en cristales subidiomorfos con maclado polisintético y sin zonar (la falta de zonación típico de rocas graníticas rubefactadas, con una elevada alteración a minerales submicrocópicos (¿minerales arcillosos? ¿óxidos?) que le da la tonalidad rosácea.

El feldespato potásico se encuentra en menor proporción con una fuerte alteración, al igual que la plagioclasa, aunque dicha alteración todavía deja observar las exoluciones que presenta (pertitas).

Se trata de una roca que ha sufrido cataclasis importante observándose:

- marcada extinción ondulante
- planos de macla de las plagioclasas deformadas e incluso dislocadas por pequeñas microfracturas
- aspecto criboso y muy fracturado de algunos granos minerales (sobre todo de la clorita) dando una especie de matriz microgranuda que se sitúa preferentemente intersticial y rodeando los feldespatos.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	483	SG	483-3

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, de grano medio-grueso, con grandes fenocritales de feldespato potásico.
- COMPOSICION MINERALOGICA:
  - . Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, biotita
  - . Minerales accesorios: Apatito, circón
  - . Minerales secundarios: Sericita, moscovita, clorita, opacos.
- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. **CLASIFICACION** : Granito biotítico

### **6. OBSERVACIONES**

El feldespato potásico domina frente a la plagioclasa formando grandes cristales con macla de Carlsbad y con abundantes perfitas.

La plagioclasa se encuentra maclada polisintéticamente y zonada, formando cristales subidiomorfos en general bastante alterados a moscovita y sericita.

La biotita forma cristales subidiomorfos, en general, se trata de una biotita bastante rojiza que se altera a clorita, apareciendo opacos en la interfase. Contiene inclusiones de apatito y circón y se encuentra algo deformada como puede observarse por la deformación de algunos planos de exfoliación y la extinción ondulante que á veces presenta.

Se trata de una roca bastante microfracturada, evidenciándose sobre todo en la microfracturación que afecta al cuarzo, que le confiere un grado de deterioro 3 donde hay interconexión entre fracturas y subindividualización de granos. Algunas de las fracturas son incluso más gruesas y afectan a varios granos, aunque la mayoría son intragranulares y se encuentran rellenas de óxidos.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	483	SG	483-4

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, porfídica.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico.

. Minerales accesorios: Biotita

. Minerales secundarios: Sericita, moscovita, opacos, óxidos.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. CLASIFICACION : Porfido granítico

### 6. OBSERVACIONES

Se trata de un granito con escasa biotita, que presenta textura porfioride. Tiene de característico la alta alteración y microfracturación que presenta, así como las abundantes texturas micrográficas que se sitúan preferentemente alrededor de los fenocritales de feldespato potásico.

Los feldspatos se encuentran alterados a minerales submicroscópicos que le confieren un aspecto sucio y anubarrado.

La biotita que se encuentra accesoria se presentan alotriomorfa muy alterada y casi transformada a un agregado de pequeños opacos.

Por otra parte se trata de una roca con fuerte recristalización, parte de la cual se dispone rellenando pequeñas fracturas o en bordes de grano.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333		483	SG	483-5

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- ~~TEXTURA~~: Granoblastica, heteroblastica, de grano fino-medio con grandes blastos de feldespato potásico.
- COMPOSICION MINERALOGICA:
  - . Minerales principales: Cuarzo, feldespato potásico, biotita.
  - . Minerales accesorios: Plagioclasa, moscovita.
  - . Minerales secundarios: Sericita, moscovita.
- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

### 5. CLASIFICACION

### 6. OBSERVACIONES

Roca con textura gneísica donde alternan bandas claras con cuarzo y feldespato potásico como principales y plagioclasa como accesorio, y bandas oscuras de micas con biotita dominante, la cual se halla bastante alterada a sericita y moscovita. El feldespato potásico forma los cristales de mayor tamaño finamente pertitizados y con desarrollo de sericita y moscovita secundaria preferentemente en bordes.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	483	SG	483-6

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Granoblástica, heteroblástica, de grano fino-medio.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, feldespato potásico, moscovita y clorita.

. Minerales accesorios: Circón.

. Minerales secundarios: Sericita, moscovita, clorita, opacos.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

### **5. CLASIFICACION**

### **6. OBSERVACIONES**

Se trata de una roca con textura gneílica semejante a la anterior, que ha sufrido una fuerte alteración y recristalización.

Los minerales micáceos se hallan totalmente transformados a sericita, clorita y opacos, mientras que los feldespatos presentan un aspecto anubarrado y sucio debido a la alteración a minerales sericíticos

y minerales submicroc6picos.

El cuarzo presenta diversos tama1nos debido a diferentes etapas de cristalizaci3n observ1ndose en cuarzo microcristalino con bordes suturados que se debe a procesos de recristalizaci3n.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	483	SG	483-7

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, hipidiomorfa, de grano medio.
- COMPOSICION MINERALOGICA:
  - . Minerales principales: Cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa, biotita.
  - . Minerales accesorios: Apatito, circón ¿cordierita?, opacos.
  - . Minerales secundarios: Sericita, clorita, opacos, moscovita.
- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO): Alteración moderada que afecta principalmente a la plagioclasa y dentro de ella a sus núcleos. Microfracturación prácticamente inexistente.

5. CLASIFICACION : Granodiorita biotítica.

### 6. OBSERVACIONES

. Cuarzo: Se presenta en cristales alotriomorfos con predominio de los bordes rectos sobre los suturados y prácticamente sin microfracturar.

. Feldespato potásico: Se presenta en cristales alotriomorfos con macla de Carlsbad y finamente pertitizado y con alguna inclusión

de moscovita secundaria que se genera a partir del potasio de dicho mineral.

. Plagioclasa: Se presenta en cristales prácticamente idiomorfos, maclados polisintéticamente y zonado concéntrico. Suele presentar bordes irregulares debido a crecimientos de albita póstuma que se sitúa en bordes e intersticialmente, dando a la roca una textura algo recristalizada. Se encuentra alterada a sericita sobre todo en los núcleos debido a que son más cálcicos.

. Biotita: Se presenta en pequeños cristales subidiomorfo-alotriomorfo con frecuentes inclusiones de circón y ocasionalmente de algún opaco.

Se observan unos granos muy alterados a minerales micáceos y subredondeados que bien pudiera tratarse de cordierita.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	483	SG	483-8

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA:

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, feldespato potásico, biotita.

. Minerales accesorios: Plagioclasa, moscovita, apatito, circón, sillimanita (fibrolita), opacos.

. Minerales secundarios: Sericita, clorita, opacos.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO): Se encuentra poco microfracturada, y con una alteración moderadamente baja. Se observan recristalizaciones.

5. CLASIFICACION : Migmatita

### 6. OBSERVACIONES

Se trata de una roca donde se observa un bandeado y unos fenómenos de fusión y flujo, sobre todo en muestra de mano.

Las partes leucocráticas están formadas por cuarzo con predominio de los bordes suturados sobre los rectos y prácticamente sin microfracturar, plagioclasa, escasa con débil maclado polisintético, feldespato

potásico con extinción ondulante, a veces con macla de microclina y finamente pertitizado.

Las bandas melanocráticas están formadas por micas, fundamentalmente biotita que frecuentemente está acompañada de finas fibras de sillimanita (fibrolita), la cual por su relación textural parece proceder de la escasa moscovita que se observa.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	483	SG	483-9

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA:

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, biotita.

. Minerales accesorios: Apatito, circón, moscovita.

. Minerales secundarios: Sericita, moscovita, opacos, clorita.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

### 5. CLASIFICACION

### 6. OBSERVACIONES

Dentro de la roca se observan dos tipos de texturas: las anchas bandas leucocráticas, de grano medio, presentan una textura granuda, prácticamente equigranular y formada exclusivamente por cuarzo y plagioclasa maclada polisintéticamente. Es frecuente encontrar pequeños agregados de cuarzo microcristalino situado intersticialmente y en bordes de grano orientado según las bandas de biotita y que se debe

a un cuarzo de recristalización, producido posiblemente durante los procesos metamórficos de reordenación, orientación y recristalización.

Las bandas melanocráticas presentan biotita abundante con textura lepidoblástica que incluyen circones y grandes apatitos. Ocasionalmente se encuentra alterada a clorita y es frecuente encontrarla con gran cantidad de opacos situados preferencialmente en bordes.

A diferencia de la muestra anterior, no presenta feldespato potásico y se encuentra más microfracturada.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### 1. IDENTIFICACION

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	483	SG	483-10

### 2. DATOS DE CAMPO

### 3. DESCRIPCION MACROSCOPICA

### 4. ESTUDIO MICROSCOPICO

- TEXTURA: Holocritalina.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, biotita, moscovita.

. Minerales accesorios:

. Minerales secundarios: Sericita, minerales submicrocòpicos, opacos.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO): Elevada deformación, microfracturación y recristalización.

5. CLASIFICACION : Microgranito de dos micas (orientado).

### 6. OBSERVACIONES

La roca se encuentra muy microfracturada y alterada donde se aprecia una importante recristalización.

La moscovita se presenta dominante sobre la biotita con opacos según planos de exfoliación y una deformación marcada que se puede apreciar por la extinción ondulante, bending y kink-bands de sus planos

de exfoliación.

El cuarzo presenta una marcada extinción ondulante y en mosaico, así como una fuerte recristalización.

### 3.2. CONCLUSIONES PETROGRAFICAS

- Ortoneises: Los ortonaises se caracterizan por presentar una textura granoblástica, heterogranular, orientada con fenocristales de feldespato.

Desde el Punto de vista mineralógico están constituidos esencialmente por cuarzo, feldespato potásico y biotita. Como accesorios contiene plagioclasa, moscovita, apatito, circón y sillimanita. Los minerales secundarios mas habituales son: sericita, clorita, opacos y moscovita.

La característica mas destacable de estas rocas es la existencia local de fenómenos de fusión y flujo que producen una migmatización parcial de la roca. Como consecuencia se produce en algunos casos un bandeo composicional dando a la roca un aspecto intermedio entre neis y megmatita. En estos casos las bandas leucocráticas están constituidas por cuarzo, feldespato potásico y plagioclasa mientras que las bandas melocráticas están constituidas fundamentalmente por moscovita, biotita y sillimanita, cuando esta está presente en la roca.

- Neis tipo Ollo de Sapo: Presentan texturas granoblásticas, heteoblásticas con fenocristales de feldespato potásico.

Están constituidos esencialmente por: cuarzo, feldespato potásico y biotita. Como componentes accesorios tienen: plagioclasa, circón y moscovita. Los procesos de alteración de la biotita y plagioclasa dan lugar a sericita y moscovita como componentes secundarios.

Las rocas presentan una textura neísica en la que se identifican bandas constituidas por cuarzo, feldespato potásico y plagioclasa y bandas constituidas por filosilicatos principalmente biotita. la biotita se encuentra frecuentemente alterada a clorita y moscovita.

Los feldespatos potásicos se encuentran con tamaños superiores al resto de los componentes minerales y pertitzados.

- Granito de Segovia: Muestra una textura holocristalina, heterogranular de grano fino a medio.

Mineralógicamente está constituido por: cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa y biotita. Como minerales accesorios contiene: apatito y circón, siendo los minerales secundarios mas habituales: sericita, clorita y moscovita.

Atendiendo a las proporciones de cuarzo, feldespato potásico y plagioclasa se puede clasificar a la roca como una granodiorita biotítica.

Este granito presenta, a escala microscópica, una alteración moderada que afecta principalmente a la plagioclasa (sericitización en los núcleos) y una microfisuración prácticamente inexistente.

- Granito de La Granja: Se caracteriza por presentar una textura holocristalina, heterogranular de grano grueso  $\pm$  megacristales de feldespato.

Está constituido esencialmente por: cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa y biotita. Como minerales accesorios contienen: apatito y circón; siendo los componentes secundarios más frecuentes: sericita, moscovita, clorita y ocasionalmente epidota.

Las facies que se encuentran parcialmente sienitizadas tienen porcentajes muy bajos de cuarzo entrando este a formar parte como mineral accesorio, y mostrando una moderada saurinitización de los feldespatos (transformación del feldespato a epidota).

A escala microscópica el granito es muy heterogéneo tanto en la composición mineral como en su configuración textural.

Una característica destacable de este granito es la evidencia de fuertes procesos de deformación, los cuales se ponen de manifiesto por las siguientes características microscópicas:

- Extinciones ondulantes y en mosaico de los cuarzos y feldespatos.
- Extinciones ondulantes de algunos filosilicatos.
- Alveamientos de los planos de macla de las plagioclasas.
- Micas, especialmente la biotita, plegadas (kink-bands).

Asímismo existe un elevado grado de microfisuración, tratándose de fisuras interconectadas que individualizan granos, algunas de estas fisuras se encuentran rellenas de óxidos.

#### 4. RELACION DE INDICIOS

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 483  
Nombre del paraje : Valsain  
Nº de muestra : 333-84- 483-Seg.-1,2  
Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

483/1

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 400 m<sup>2</sup>  
Recubrimiento : En los alrededores hay recubrimientos de suelos poco potentes  
Diaclasado : J<sub>1</sub>=30/90 (esp. 2.5m) , J<sub>2</sub>=140/90 (esp. 2-3mt) , J<sub>3</sub>=horizontal<sup>tes</sup>  
Estructura : Macizo rocoso  
Alteraciones :  
Oxidaciones :  
Tamaño bloques : 2 m<sup>3</sup>  
Otras características :  
Accesos : Carretera hasta las proximidades del afloramiento

Roca

Denominación : Granito biotítico equigranular  
Color : Rosa pálido  
Tamaño de grano : Grueso  
Composición : Cuarzo, feldespato, plagioclasa, biotita  
Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Ftos.=N10°E(local), lineación de Bi=N25°E  
Otras características : Es necesario señalar la presencia de bandas sieníticas asociados a fracturas mayores con una dirección media de N30°E. Asimismo en ciertos sectores existen diques aplíticos de potencias entre 0.30 y 0.50 cm y dirección 120/35.

Observaciones:

Esta zona ha sido preseleccionada debido a la calidad ornamental del granito así como a las condiciones favorables para su canterabilidad.

Fecha:

11.2.85.

463.

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 483

Indicio nº

483/2

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Fresca

Superficial

Foto aérea :

Escala

Rollo

Nº

Afloramiento

Tamaño : 15 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelos de espesor variable y bosque de pinos

Diaclasado :

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Débil meteorización superficial

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera nacional hasta las proximidades del afloramiento

Roca

Denominación : Granito biotítico equigranular

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Grueso

Composición : Cuarzo, Fto., Plagioclasa, Biotita

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Ftcs. = N170°E

Otras características : Localmente el granito presenta zonas con existencia de fenocristales de feldespato (2-3 cm)

Observaciones:

Fecha:

11.2.85

465.

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 483

Indicio nº

483/3

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Fresca

Superficial

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Afloramiento

Tamaño : 25 - 30 mts.

Recubrimiento : Suelo y bosque de pinos

Diaclasado :  $J_1=130/90$  (espc.1mt),  $J_2=25/16$  (esp.0.5-1mt),  $J_3=350/80$

Estructura : Macizo rocoso (espc.1mt)

Alteraciones :

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 1 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Carretera

Roca

Denominación : Granito biotítico equigranular

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Medio a grueso

Composición : Cuarzo, Feldespato, Plagioclasa, Biotita

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 11.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 483

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84- 483-Seg.-3

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

483/4

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 350 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : En los alrededores suelo y bosque de pinos

Diaclasado : J<sub>1</sub>=130/90 (esp.1m) , J<sub>2</sub>=25/16 (esp.0.5-1m) , J<sub>3</sub>=350/80 (esp.1mt)

Estructura : Montera granítica

Alteraciones : Débil meteorización superficial dando disoluciones puntuales de algunos granos minerales.

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 3 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Carretera nacional prácticamente hasta la base del afloramiento

Roca

Denominación : Granito biotítico con megacristales

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Grueso

Composición : Cuarzo, Feldespato, Plagioclasa, Biotita

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características : Esta zona ha sido seleccionada dado que tanto por sus caracteres ornamentales como de afloramiento, que permite la extracción de bloques de tamaño comercial, constituyen un potencial granítico --

Observaciones: importante. La zona presenta el inconveniente de encontrarse dentro de la reserva de ICONA, sector de Valsaín

Fecha: 11.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 483

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-483-Seg.-10

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

483/5

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 15 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelos de espesor variable

Diaclasado :

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Débil meteorización superficial

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta las proximidades del afloramiento

Roca

Denominación : Granito bictítico

Color : Blanco, localmente rosados.

Tamaño de grano : Fino

Composición : Cuarzo, Feldespato, Plagioclasa, Biotita

Gabarros :

Orientaciones : Localmente lineación de los Feldespatos = N100°E

Otras características : Es de destacar que este granito en algunas zonas puede contener fenocristales de feldespato (2-3 cm)

Observaciones:

Fecha: 11.2.85



GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 483

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

483/7

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 10 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Grandes extensiones cubiertas por suelo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=15/20 (esp. 0.3mt), J<sub>2</sub>=110/90 (esp. 0.3mt)

Estructura : Pequeños afloramientos de macizo rocoso

Alteraciones :

Oxidaciones : Débiles oxidaciones locales.

Tamaño bloques : 1m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta as proximidades del afloramiento

Roca

Denominación : Ortoneis glandular

Color : Gris oscuro

Tamaño de grano : Heterogranular , tamaño de grano medio a grueso

Composición : Cuarzo, Fto., Bi., Sillimanita, Moscovita

Gabarros :

Orientaciones : Planos de foliación 125/40

Otras características : Fracturación muy densa dando aspecto caótico al afloramiento

Observaciones:

Fecha: 11.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 483

Indicio nº

483/8

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84- 483-Seg.-4,5

Fresca  Superficial

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Afloramiento

Tamaño : 5 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y material suelto.

Diaclasado : J<sub>1</sub>=10/90 (esp.0.3m) , J<sub>2</sub>=40/90 (esp.0.3m) , J<sub>3</sub>=80/90 (esp.0.3m)

Estructura : Macizo rocoso y fragmentos sueltos.

Alteraciones : Meteorización generalizada dando moscovitización y local- mente disgregación mineral.

Oxidaciones : Oxidaciones locales.

Tamaño bloques : 1 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta las proximidades del afloramiento

Roca

Denominación : Pórfidos graníticos alternándose con neises ocelares.

Color : Gris oscuro y gris claro respectivamente

Tamaño de grano : Fino a medio

Composición : Cuarzo, Plag., Fto., Biotita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación de los neises 80/45

Otras características : Los pórfidos graníticos son muy ricos en biotita, y otros componentes máficos.

Observaciones: Por su parte los ocelos de los neises están constituidos por cuarzo y feldespatos, con tamaños incluso de 2 o 3 cm.

Fecha: 11.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 483

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

483/9

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 8 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo de espesor variable y monte bajo

Diaclasado :

Estructura : Bloques sueltos y pequeños macizos "in situ"

Alteraciones :

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 1 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta las proximidades del afloramiento

Roca

Denominación : Ortoneis

Color : Gris oscuro

Tamaño de grano : Grueso

Composición : Cuarzo, Fto., Plag., Biotita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación del neis S<sub>1</sub>=355/30

Otras características : Bandeado composicional definido por acumulaciones de máficos y moscovita alternando con bandos leucocráticos.

Existen grandes feldespatos con formas elípticas alargadas -

en el sentido de la foliación.

Observaciones:

Fecha: 11.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 483

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84- 483-Seg.-6

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

483/10

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 10 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y fragmentos de rocas sueltos.

Diaclasado : J<sub>1</sub>=255/56 (esp.1mt), J<sub>2</sub>=140/68 (esp.0.5mt), J<sub>3</sub>=12/42 (esp.1m)

Estructura : Macizo rocoso J<sub>4</sub>=138/60 (esp.0.5m)  
J<sub>5</sub>=255/55 (esp.1 mt)

Alteraciones :

Oxidaciones : Fuertes oxidaciones locales

Tamaño bloques : 1 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta las proximidades del afloramiento

Roca

Denominación : Neis ocelar

Color : Gris oscuro

Tamaño de grano : Heterogranular, tamaño de grano de medio a grueso

Composición : Cuarzo, Fto., Moscovita, Clorita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación 50/80

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 11.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 483

Indicio nº

483/11

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Fresca

Superficial

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Afloramiento

Tamaño : 8 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=115/90 (esp.0.5-1m), J<sub>2</sub>=60/40 (esp.0.5m), J<sub>3</sub>=80/70 (es.0.5-1m)

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones :

Oxidaciones : Oxidaciones locales intensas.

Tamaño bloques : 1 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Carretera local hasta las proximidades del afloramiento

Roca

Denominación : Neis ocelar

Color : Gris oscuro

Tamaño de grano : De medio a grueso

Composición : Cuarzo, Fto., Biotita, Clorita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación S<sub>1</sub>=20/35

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 11.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 483

Nombre del paraje : El Borreguil

Nº de muestra : 333-84- 483-Seg.-7

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

483/12

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 200m<sup>2</sup>

Recubrimiento :

Diaclasado : J<sub>1</sub>=80/90 (esp.2mt) , J<sub>2</sub>=160/80 (esp.2m) , J<sub>3</sub>=240/45 (esp.2m)

Estructura : Macizo rocoso

J<sub>4</sub>=175/72 (esp.2-3mt)

Alteraciones : Local y excepcionalmente alteración rosada superficial

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 2 m<sup>3</sup>

Otras características : El diaclasado permite la extracción de bloques de tamaño comercial.

Accesos : Pista de acceso a la cantera apta para vehículos.

Roca

Denominación : Granito biotítico equigranular

Color : Gris oscuro

Tamaño de grano : Fino

Composición : Cuarzó, Fto., Plag., Biotita, Cordierita?

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características : El granito muestra una gran homogeneidad tanto mineralógica como texturalmente y de color. En algunos casos se observa en los planos de diaclasa una pátina de oxidación muy fina y que desaparece hacia zonas más intensas del granito.

Observaciones

En este punto existe una cantera abierta, actualmente no se explota y de la que se extraería granito con fines ornamentales

Fecha: 11.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 483

Nombre del paraje : El Borreguil

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

483/13

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 300 m<sup>2</sup>

Recubrimiento :

Diaclasado : J<sub>1</sub>=170/90 (esp.2m), J<sub>2</sub>=80/90 (esp.2m), J<sub>3</sub>=diaclasas horizontales

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones :

Oxidaciones :

Tamaño bloques : superior a 2 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Pista de acceso a la cantera apta para vehículos

Roca

Denominación : Granito biotítico equigranular

Color : Gris oscuro

Tamaño de grano Fino

Composición : Cuarzo, Fto., Bi., Plag.,

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características : Granito muy homogéneo con un diaclasado muy espaciado que permite extraer bloques de tamaño comercial. Existe una cantera actualmente en explotación, utilizándose el granito extraído como roca ornamental. A este granito comercialmente se le conoce como "Gris Segovia".

Observaciones:

Fecha:

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 483

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

483/14

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 150 m<sup>2</sup>

Recubrimiento :

Diaclasado : J<sub>1</sub>=170/90 (esp.2m) , J<sub>2</sub>=90/90 (esp.2m) , J<sub>3</sub>=20/37 (localmente)

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones :

Oxidaciones :

Tamaño bloques : Superior a 2 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Camino apto para vehículos.

Roca

Denominación : Granito biotítico equigranular

Color : Gris oscuro

Tamaño de grano Fino

Composición : Cuarzo, Fto., Plag., Biotita

Gabarros : Ocasionalmente gabarros básicos de unos 0.5 cm

Orientaciones :

Otras características : Existen dos canteras colindantes actualmente en explotación. El granito es muy homogéneo y solamente en casos excepcionales existe algún enclave o pequeño dique aplítico que estropea este carácter.

Observaciones

Fecha: 11.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 n° : 483

Nombre del paraje :

N° de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo N°

Indicio n°

483/15

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 10 mt.

Recubrimiento : Suelo de poco espesor.

Diaclasado :  $J_1=140/90$ ,  $J_2=60/90$ ,  $J_3=10/90$ ,  $J_4=80/90$

Estructura : Afloramiento "in situ"

Alteraciones : Fuerte alteración dentérica, dando caolinización de los fel-  
despatos y ocasionalmente sericitización y sausrización

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 0.5 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Carretera nacional hasta las proximidades del afloramiento

Roca

Denominación : Aplita

Color : Blanco

Tamaño de grano : Fino a muy fino

Composición : Cuarzo, Fto., Bi.

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características : Parece tratarse de un diferenciado aplítico si bien  
las observaciones de campo no permiten catalogar con precisión  
este aspecto.

Observaciones:

Fecha: 11.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 483

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

483/16

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 3 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Grandes recubrimientos de suelos y monte bajo

Diaclasado :

Estructura : Bloques irregulares sueltos y localmente macizo rocoso

Alteraciones : Intensa meteorización dando moscovitización, disgregación mineral, caolinización incipiente y local.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Camino apto para el paso de vehículos hasta las proximidades.

Roca

Denominación : Ortoneis ocelar

Color : Gris oscuro

Tamaño de grano : Heterogranular tamaño de grano medio a grueso.

Composición : Cuarzo, Fto., Biotita

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características : Los ocelos están constituidos por feldespatos de tamaños entre 2 y 5 cm, subidiomórficos o bien con formas elípticas.

Observaciones:

Fecha: 11.2.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 483

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-483-Seg.-8 y 9

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

483/17

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 20 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y bosque de pinos

Diaclasado : J<sub>1</sub>=140/90, J<sub>2</sub>=60/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Débil meteorización superficial dando tonos rosados.

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 1 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Pista forestal hasta la base del afloramiento

Roca

Denominación : Ortoneis

Color : Gris

Tamaño de grano Heterogranular, tamaño de grano de medio a grueso

Composición : Cuarzo, Fto., Bi., Plagioclasa, Sillimanita

Gabarros :

Orientaciones : Foliación S<sub>1</sub>=50/60

Otras características : Es muy heterogeneo mostrando un bandeo con variaciones textuales importantes, así se alternan neises ocelares con neises de grano muy fino con mayores porcentajes de minerales félsicos.

Observaciones.

Fecha: 11.2.85

## 5. SELECCION DE AREAS PARA ESTUDIO DE DETALLE

### 5.1. RELACION DE AREAS SELECCIONADAS

En esta hoja se han seleccionado dos sectores para su posterior estudio en detalle a escala 1:25.000. Los sectores seleccionados han sido denominados: Sector de SEGOVIA (situado al NW de la hoja) y Sector de VALSAIN (sur de la hoja).

#### - Sector de SEGOVIA:

Engloba una superficie total de 19,30 Km<sup>2</sup>, siendo sus coordenadas geográficas: 4°3'13"-4°6'30" longitud W, 40°56'50"-40°59'05" latitud N.

Este sector ha sido seleccionado debido a las buenas características ornamentales del granito; en efecto, se trata como ya se ha mencionado de un granito biotítico de grano fino a medio de color gris oscuro con una gran homogeneidad mineralógica y textural. No muestra ningún tipo de alteración superficial permitiendo, asimismo, la fracturación extraer bloques de tamaño comercial.(Fot. 483-1).

Actualmente existen en el sector 2 explotaciones inactivas y 3 activas utilizándose el producto extraído para la fabricación de placas pulidas. Este granito es conocido comercialmente en el

mercado como "GRIS SEGOVIA". Se vende principalmente en el mercado nacional y también, aunque con menos regularidad, en el mercado japonés. (Fotog. 483-2, 3).

El granito aflora mal a lo largo del sector, estando en su mayor parte cubierto por suelos poco potentes. Las canteras se explotan por debajo del nivel del suelo.

Los accesos al sector son muy buenos ya que la carretera nacional de Segovia a Soria lo atraviesa de SW a NE.

- Sector de VALSAIN:

Se encuentra situado al sur de la hoja; engloba una superficie total de 32,5 Km , siendo sus coordenadas geográficas: 3°58'44"-4°2'20" longitud W, 40°50'04"-40°54'34" latitud N.

En este sector existen dos zonas de posible interés, una correspondiente a un granito gris con feldespatos de color salmón que se caracteriza por una cierta heterogeneidad de la facies graníticas y tamaño de grano. En este punto el granito se presenta en macizo rocoso de extensión media mostrando el diaclasado un espaciado que permite extraer bloques de tamaño comercial. (Fotog. 483-4).

El otro punto de interés se encuentra en las inmediaciones de la carretera nacional 601. Se trata de una cúpula granítica

prácticamente sin fracturas. Es un granito biotítico de gran grueso y color gris claro.

En esta zona el principal inconveniente es la existencia de grandes recubrimientos de bosque de pinos existiendo una reserva de ICONA en el sector.

El granito presenta una debil meteorización superficial y oxidaciones puntuales por desferrificación de la biotita.

INDICIO Nº: 483/12, 483/13, 483/14

MUESTRA: 483-7

LAMINA DELGADA: 483-7

FOTOGRAFIAS Nº:

SUPERFICIE EN Km<sup>2</sup>: 19.30

SUPERFICIE EN Ha: 1930

Nº CUADRICULAS MINERAS: 64

SITUACION GEOGRAFICA: 4° 3' 13" - 4° 6' 30" longitud W.  
40° 56' 50" - 40° 59' 05" latitud N.

TOPOGRAFIA: Relieve muy suave con diferencias de cota por debajo de 120 mts., atravesando el sector hay valles muy suaves - ocupados por arroyos de caudal estacionario.

ACCESOS: Al sector se llega a través de la carretera nacional 110 Segovia-Soria.

MORFOLOGIA: En superficie el granito se presenta como lem y algunos bolos sueltos, no obstante a pocos cm. por debajo del - lem aparece un macizo rocoso tal como se puede observar en las canteras abiertas en la zona.

FRACTURACION: Diversos sistemas de diaclasas verticales con un espaciado medio entre ellas.

LITOLOGIA: Granito biotítico equigranular, tamaño de grano fino y color gris oscuro.

ENCLAVES, OXIDACIONES, ETC:

No presenta enclaves no oxidaciones, no obstante muestra "cordones", pequeños filoncillos de cuarzo que rellenan diaclasas.

INDICIO N°: 483/1, 483/2, 483/3, 483/4  
MUESTRA: 483-1, 483-2, 483-3  
LAMINA DELGADA: 483-1, 483-2, 483-3  
FOTOGRAFIAS N°:  
SUPERFICIE EN Km<sup>2</sup>: 32.5  
SUPERFICIE EN Ha: 3250  
N° CUADRICULAS MINERAS: 100

SITUACION GEOGRAFICA: 3° 58' 44" - 4° 2' 40" longitud W.  
40° 50' 04" - 40° 54' 34" latitud N.

TOPOGRAFIA: La zona central del sector está ocupado por un valle abierto mientras que el extremo E. y W. corresponde a una alineación de cerros con altitudes que oscilan de 1.415 a 1.662 mts.

ACCESOS: Al sector se puede llegar por la carretera de la Granja de San Ildefonso a Navacerrada.

MORFOLOGIA: Pequeños afloramientos dispersos y macizos rocosos de extensiones variables.

FRACTURACION: Diaclasado vertical muy irregular tanto en su densidad como en su espaciado.

LITOLOGIA: Existen dos facies en el sector: 1° Granito biotítico equigranular gris claro, grano grueso, 2° Granito biotítico con megacristales.

ENCLAVES, OXIDACIONES, ETC:

## 5.2. VALORACION DE AREAS SELECCIONADAS

CRITERIOS DE SELECCION Y VALORACION DE AREAS CANTERABLES

AREA: SEGOVIA (20)

CARACTERISTICAS DEL AFLORAMIENTO (MORFOLOGIA, RECUBRIMIENTOS, VEGETACION, ETC.)		CANTERAS EN EXPLOTACION, POR DEBAJO DE LA COTA DEL SUELO													
LITOLOGIA		GRANITO DE BI. DE GRANO FINO. GRIS OSCURO													
CRITERIOS DE VALORACION (v <sub>i</sub> )		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	COEF. k <sub>i</sub>	VALOR k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>	OBSERVACIONES	
CRITERIOS DE SELECCION PREVIA	TOPOGRAFIA		X									3	3		
	ACCESOS		X									6	6		
	ALTERACION A ESCALA DE YACIMIENTO		X									7	7		
	FRACTURACION, DIACLASADO, POSIBILIDAD DE EXTRACCION Y TAMAÑO DE BLOQUES				X							8	24		
CRITERIOS DE CANTERABILIDAD RRFFVIA	OXIDACIONES	X										10	0		
	DISCONTINUIDADES (GABARRUS, ENCLAVES, BANDEADOS, DIQUES, FISIONES, ETC.)			X								9	18		
	YACIMIENTO, TAMAÑO				X							2	6		
	IMPACTO AMBIENTAL	X										4	0		
	EXISTENCIA DE CANTERAS O MINAS	X										5	0		
	INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL				X								1	3	
VALORACION AREA k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>														67	

v<sub>min</sub> = 0

v<sub>max</sub> = 49.50

$$v = \frac{k_i v_i}{v_{max} \cdot n_i} \times 100 = 13.5$$

CLASIFICACION: A

Clase	A	B	C	D
Intervalo 1	0	20	40	80
	20	40	60	100

CRITERIOS DE SELECCION Y VALORACION DE AREAS CANTERABLES

AREA: VALSAIN (21)

CARACTERISTICAS DEL AFLORAMIENTO (MORFOLOGIA, RECUBRIMIENTOS, VEGETACION, ETC.)		MACIZO ROCOSO POCA EXTENSION. RECUBRIMIENTOS EXTENSOS DE SUELO Y BOSQUE												
LITOLOGIA		GRANITO BIOTITICO COLOR GRIS Y OCASIONALMENTE FELDESPATOS "SALMON" GRANO GRUESO												
CRITERIOS DE VALORACION (v <sub>i</sub> )		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	COEF. k <sub>i</sub>	VALOR k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>	OBSERVACIONES
CRITERIOS DE SELECCION PREVIA	TOPOGRAFIA				X							3	9	
	ACCESOS				X							6	18	
	ALTERACION A ESCALA DE YACIMIENTO				X							7	21	
	FRACTURACION, DIACLASADO, POSIBILIDAD DE EXTRACCION Y TAMAÑO DE BLOQUES			X								8	16	
CRITERIOS DE CANTERABILIDAD PREVIA	OXIDACIONES	X										10	0	
	DISCONTINUIDADES (GABARRUS, ENCLAYES, BANDEADOS, DIQUES, FISIONES, ETC.)				X							9	27	
	YACIMIENTO. TAMAÑO									X		2	16	
	IMPACTO AMBIENTAL									X		4	32	
	EXISTENCIA DE CANTERAS O MINAS										X	5	45	
	INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL							X				1	5	
VALORACION AREA k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>												189		

v<sub>min</sub> = 0

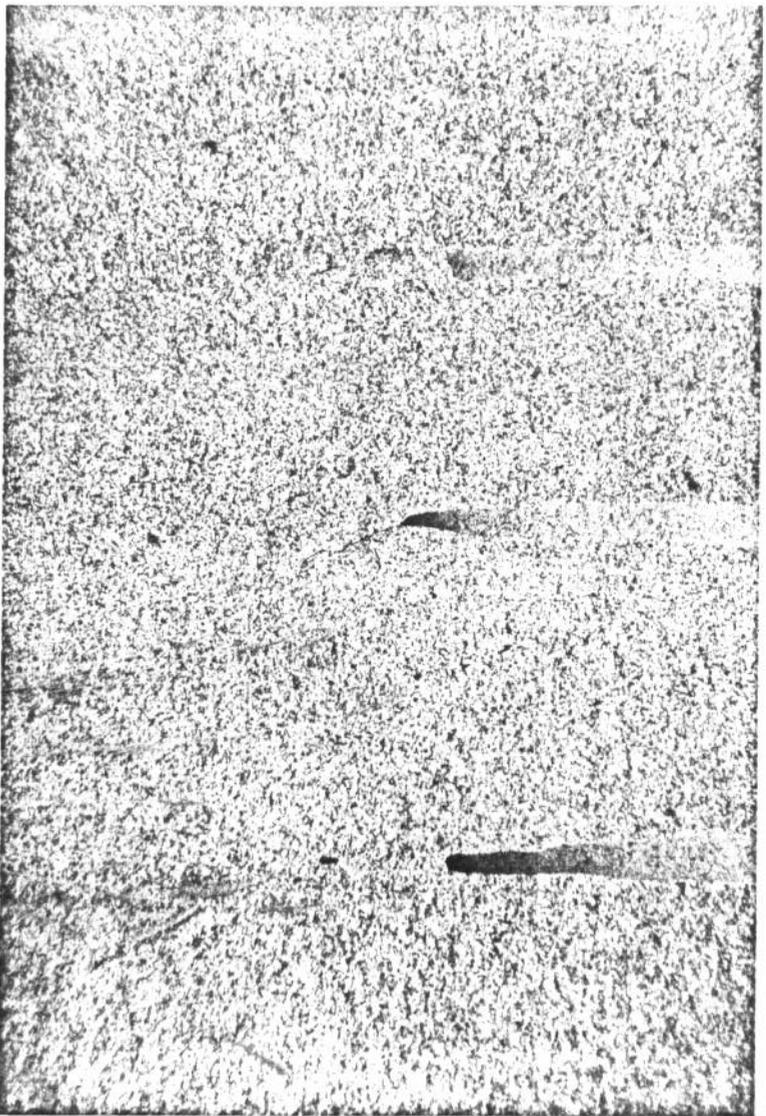
v<sub>max</sub> = 49.50

$$v = \frac{k_i v_i}{v_{max} \cdot n_i} \times 100 = 38.18$$

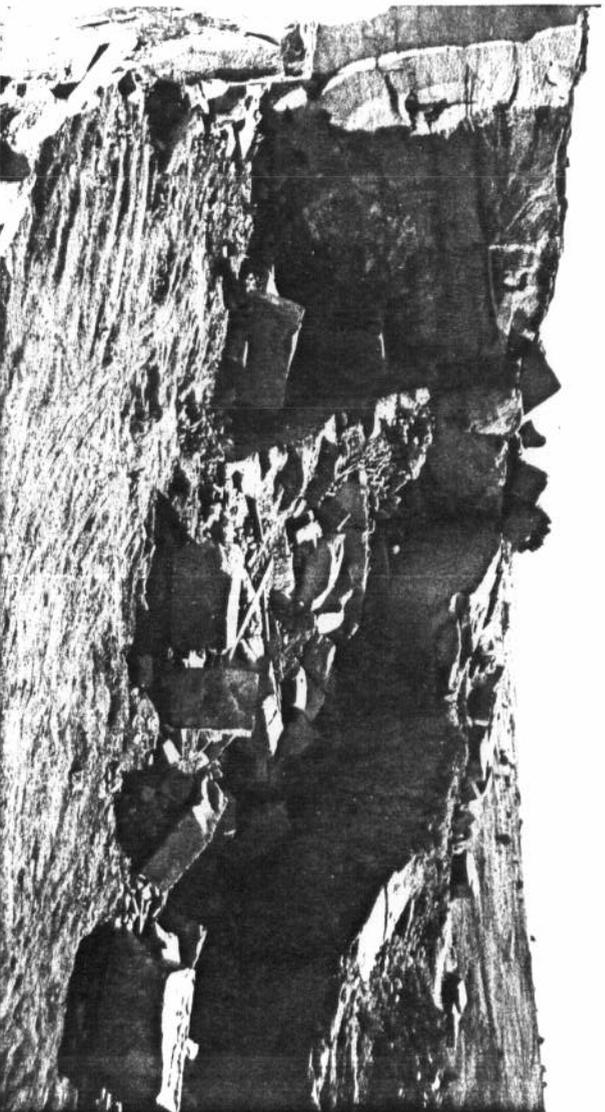
CLASIFICACION : B

Clase	A	B	C	D
Intervalo 1	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 100





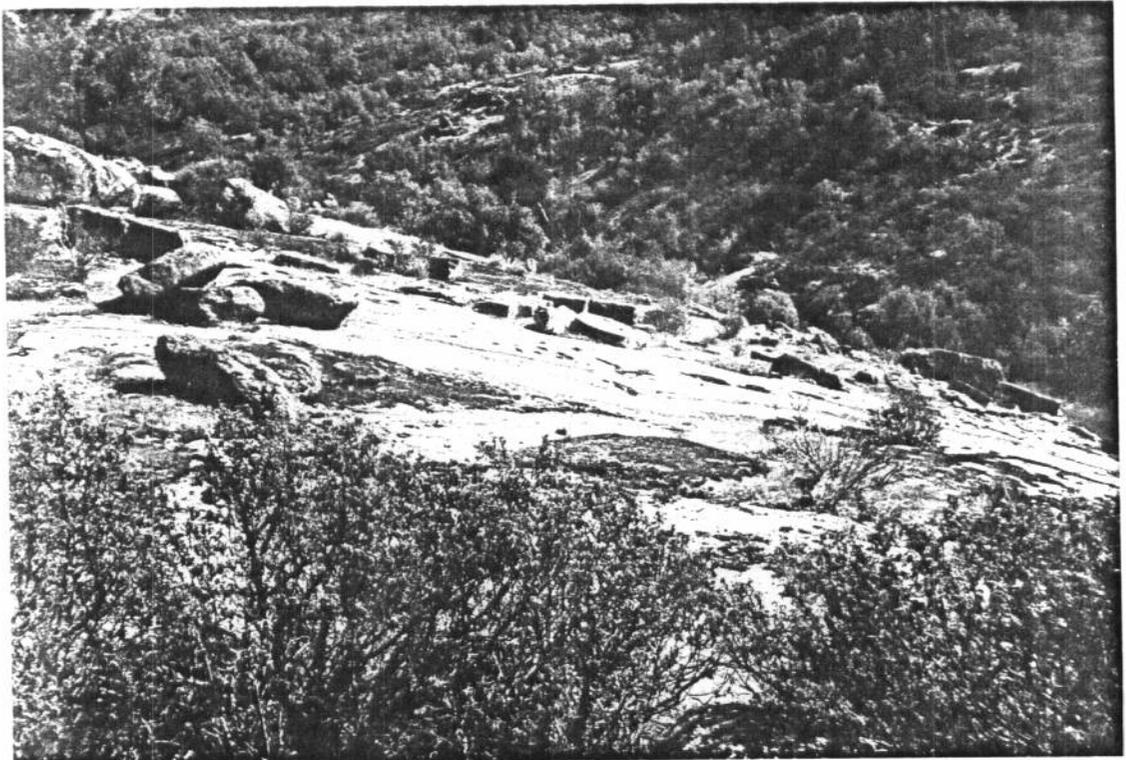
Fotg. 483-1. Aspecto macroscópico del granito de Segovia



Fotg. 483-2. Vista parcial de una cantera activa del sector  
de Segovia



Fotg. 483-3. Vista parcial de cantera inactiva de Segovia



Fotg. 483-4 Vista parcial del macizo rocoso del sector de Valsain

MEMORIA

VILLAR DEL CIERVO HOJA 500

## 1. SITUACION GEOGRAFICA Y CARACTERISTICAS GENERALES

El estudio se ha centrado en la hoja topográfica a escala 1:50.000, número 500, denominada Villar del Ciervo cuyas coordenadas geográficas son:  $6^{\circ}31'10''8$ - $6^{\circ}51'10''8$  longitud oeste,  $40^{\circ}40'04''$ - $40^{\circ}50'04''$  latitud norte.

Topográficamente la hoja presenta relieves suaves, sin grandes diferencias de cota, destacando cerros aislados con altitudes por lo general inferiores a 790 m. especialmente en el extremo NE y SW de la hoja. Las mayores altitudes del sector se encuentran al SE correspondiendo a la prolongación norte de la Sierra de Camaces. Finalmente señalar que en la zona centro y NW el río Agueda discurre a lo largo de gargantas y valles muy encajados con diferencias de cota del orden de 200 m.

Los núcleos de población se encuentran todos concentrados en la mitad sur de la hoja, siendo los mas importantes Villar del Ciervo y Aldea del Obispo, con poblaciones en torno a los 550 habitantes. Por ello en este sector existe una densa red de carreteras mientras que en la mitad N son mas escasas lo que dificulta en algunos casos el acceso a los afloramientos.

## 2. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

La hoja de Villar del Ciervo engloba materiales graní-  
ticos, sedimentarios y metamórficos, estando los primeros restringidos  
prácticamente a la mitad norte de la misma. Las rocas sedimentarias  
corresponden al complejo esquistoso-grauváquico (edad cámbrico-  
precámbrico) sobre los que se depositan discordantemente materiales  
terciarios (básicamente del Eoceno y Oligoceno).

### 2.1. PETROLOGIA

#### 2.1.1. Rocas metamórficas

Están restringidas básicamente a la aureola de contacto  
del plutón; son fundamentalmente pizarras y pequeños niveles de  
calizas afectados por el metamorfismo de contacto. La intensidad  
metamórfica es variable a lo largo de la aureola por lo que se  
pueden encontrar pizarras nodulosas y en algunos casos corneanas.  
El moteado de las pizarras puede estar constituido por nódulos  
de condierita y/o pequeños cristales de andalucita dependiendo  
del grado de temperatura alcanzado en la aureola y de la composición  
inicial de las rocas metamórficas.

Las formaciones carbonatadas se transforman por el  
efecto térmico del plutón en calizas silíceas ricas en diópsido  
y wollanstonita.

### 2.1.2. Rocas Graníticas

Como ya se ha mencionado, los granito se sitúan en la mitad norte de la hoja, ocupando el 50% de la superficie total de la misma (261 Km<sup>2</sup> aproximadamente).

Se trata en general de un granito biotítico±Moscovita con Megacristales, de color gris claro. Es heterogranular de grano medio, mostrando los fenocristales de feldespatos tamaños de 3 a 4 cm. La proporción de megacristales varía de las facies de borde a la zona central donde su proporción es menos. Este granito pasa gradualmente a facies aluminicas en las que se puede observar la presencia de Cordierita (especialmente en el extremo SE del plutón) con diferentes grados de alteración. Esta cordierita se puede presentar como cordierita globular o bien en prismas idiomórficos con tamaños que pueden llegar hasta 1 cm. Asimismo en estas facies aluminicas se pueden encontrar localmente andalucitas y sillimanitas.

Asimismo y gradualmente en la zona de Castillo de Suan (centro de la hoja) se pasa gradualmente a un granito de dos micas, cordierítico de grano fino con algunos megacristales de feldespatos dispersos.

En general el granito se presenta con una intensa disyunción en bolas (con diámetros de 1 a 2,5 m) o bien en macizo rocoso

con un diaclasado habitualmente poco denso. No obstante existen amplias zonas cubiertas de vegetación de monte bajo y suelo.

La alteración que presenta el granito no es muy intensa, se trata fundamentalmente de una alteración meteórica excepto en ciertos dominios donde la actividad hidrotermal ha tenido una cierta importancia. Los efectos más frecuentes son:

- Desferrificación de la biotita
  - Moscovitización
  - Oxidaciones locales
  - Tonos rosas superficiales
- Estructura Interna del Granito

En conjunto el granito de Villar del Ciervo tiene una forma alargada en sentido E-W mostrando un marcado carácter discordante, así corta netamente las estructuras hercínicas de fase I del encajante metamórfico lo que reafirma su carácter intrusivo. Los contactos presentan un buzamiento vertical o bien ligeramente periclinal o centrífugo (buzamiento hacia el exterior de la masa granítica).

• "Fabric Granítica":

Este plutón presenta una serie de estructuras lineares y planares definidas por la orientación preferente de los megacristales de feldespato y las laminillas de biotita.

Los megacristales de feldespato presentan una disposición N-S o NNE-SSW muy marcada, perpendicular a la máxima elongación del plutón, lo cual solo es explicable por fenómenos de deformación ya que esta orientación es, por una parte, discordante con los contactos del plutón e independiente de su geometría, y por otra, es común a las diferentes facies y diferenciados que existen dentro del granito biotítico con megacristales. En algunos casos existen fenocristales con orientaciones E-W, paralelos a la máxima elongación del plutón y a los bordes del mismo que bien podrían corresponder a orientaciones desarrolladas por el flujo magmático. (Fotog. 500-1).

Finalmente señalar que en la zona central del plutón existen estructuras planares, definidas por los fenocristales de feldespato, horizontalizados. Estas estructuras sugieren la posibilidad de que se trate de una cúpula granítica, tal como han apuntado algunos autores (López Plaza, Carnicero y Rodríguez Alonso, 1984).

## 2.2. TECTONICA

El granito de Villar del Ciervo ha sufrido una deformación compleja y dilatada en el tiempo. En los momentos tardíos de la consolidación el plutón ha estado sometido a un sistema de esfuerzos que provoca la orientación de los megacristales de feldespato. Esta deformación ha sido prolongada en el tiempo de modo que continua

cuando el granito está totalmente consolidado, de tal modo que sería el causante de uno de los principales sistemas de fracturas ( $F_1 = 30^\circ E$ ).

### 2.2.1. Megafracturación

Como se puede observar en el plano cartográfico nº el plutón de Villar del Ciervo se encuentra afectado por una red de fracturas relativamente densa a lo largo de toda su extensión. Básicamente existen dos sistemas de diaclasas principales:  $F_1 = N30-40^\circ E$   $F_2 = N100^\circ E$ . El primer sistema es el más frecuente en la hoja y en el que más extensión tienen las fracturas, dado que pueden llegar a tener 6 ó 7 Km. Este sistema parece ser ligeramente posterior a la consolidación del granito dado que existen frecuentemente diques de cuarzo asociados a las mismas, lo que indica que cuando se origina este sistema todavía no había cesado por completo la actividad hidrotermal asociada al plutón.

### 2.2.2. Diaclasado

La tectónica regional que ha afectado a el granito ha provocado la existencia de una densa red de diaclasado, en muchos casos asociada a las grandes fracturas existentes. En su mayor parte son diaclasas verticales o subverticales, siendo los sistemas habituales:  $J_1 = 120/90$ ,  $J_2 = 25/90$ . Estos sistemas de diaclasas llevan en muchos casos extensas oxidaciones asociadas a sus planos.

### 3. ESTUDIO PETROGRAFICO

#### 3.1. FICHAS DE ANALISIS PETROGRAFICO

En esta hoja se han estudiado al microscopio siete muestras , previamente seleccionadas en los recorridos de campo, representativas de las facies graníticas presentes en la hoja.

A las muestras estudiadas se les ha dado la referencia:

500 - 1

500 - 2

500 - 3

500 - 4

500 - 5

500 - 6

500 - 7

que corresponden respectivamente a los indicios número: 2, 4, 5, 8, 10, 11, 15 respectivamente, cuya ubicación se puede observar en el plano cartográfico nº 33 . En las páginas siguientes se exponen los resultados petrográficos de las muestras estudiadas.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	500	SA	500-1

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- **TEXTURA:** Holocristalina, heterogranular, hipidiomorfa, de grano grueso, porfídica.

- **COMPOSICION MINERALOGICA:**

. **Minerales principales:** Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, biotita

. **Minerales accesorios:** Moscovita, apatito, circón.

. **Minerales secundarios:** Sericita, moscovita, clorita, opacos, rutilo sagénico y ¿carbonatos?.

- **ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):**

5. **CLASIFICACION:** Granito porfiroide de 2 micas.

### **6. OBSERVACIONES**

. **Cuarzo:** Se presenta en cristales alotriomorfos con extinción ondulante y una microfracturación que a veces llega a interconectarse pero que no subindividualiza granos.

. **Feldespato potásico:** Se presenta como grandes fenocristales subidiomorfos con macla de microclina y ortosa muy pertíticas y poiquiliticas

(inclusiones de cuarzo, plagioclasa y biotita).

. Plagioclasa: Se presenta en cristales idiomorfos-subidiomorfos con macla de albita, periclina y ortosa y frecuentemente zonada. Se encuentra alterada a minerales sericíticos y á unos agregados submicroscópicos que presentan pleocroismo que bien pudieran ser carbonatos.

. Micas: La biotita es la mica principal, mientras que la moscovita se encuentra subordinada. Esta última normalmente es secundaria generada a partir de los feldespatos e incluso de la biotita, aunque también se presenta como primaria pero muy restringida. La biotita, bastante idiomorfa, presenta abundantes inclusiones de apatito y circón; se encuentra cloritizada apareciendo opacos y rutilo sagenítico como inclusiones cuando la cloritización es mayor. Son frecuentes también los bordes simplectíticos y la presencia de bordes corroídos por el cuarzo.

Los fenocristales de feldespato son los que aproximan su composición a un granito, conviene destacar que la composición de la matriz sería granodiorítica.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	500	SA	500-2

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, hipidiomorfa de grano medio-grosso, porfídica.
- COMPOSICION MINERALOGICA:
  - . Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico.
  - . Minerales accesorios: Apatito, circón, opacos.
  - . Minerales secundarios: Sericita, moscovita, clorita, opacos.
- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. **CLASIFICACION** : Granito porfídico.

### **6. OBSERVACIONES**

Se trata de un granito semejante al anterior (500-1) en cuanto a textura y composición. Las diferencias, apenas apreciables, podrían resumirse como:

- menor moscovitización;
- microfracturación ligeramente mayor mientras que la alteración es sensiblemente menor;

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	500	SA	500-3

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, hipidiomorfa, de grano medio-grueso, porfiroide.
- COMPOSICION MINERALOGICA:
  - . Minerales principales: Cuarzo, feldespato potásico, plagioclasa, biotita.
  - . Minerales accesorios: Moscovita, apatito, circón, opacos.
  - . Minerales secundarios: Sericita, moscovita, clorita, epidota.
- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

### **5. CLASIFICACION** Granito de 2 micas.

### **6. OBSERVACIONES**

La muestra es semejante a las 2 anteriores (500-1 y 500-2) en cuanto a composición, mientras que texturalmente se aprecia una cierta disminución en el tamaño del feldespato potásico, presentándose prácticamente alotriomorfo. Por otra parte se aprecia una microfracturación más marcada de dirección preferente paralela a la longitud máxima de la lámina que se encuentra rellena de minerales de alteración.

## **ANÁLISIS PETROGRÁFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	500	SA	500-4

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, de grano medio-grueso.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, biotita.

. Minerales accesorios: Apatito, circón, opacos.

. Minerales secundarios: Sericita, moscovita, clorita, opacos, rutilo sagénico.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. **CLASIFICACION** : Granito porfídico.

### **6. OBSERVACIONES**

Se trata al igual que las muestras anteriores de un granito con tendencia porfiroide, donde la biotita presenta frecuentes inclusiones de apatito y circón, muchas veces cloritizada. Moscovita escasa, generalmente secundaria a excepción de unas pocas, y pequeñas, placas que intercrecen con biotita y que forman unos agregados micáceos a modo de microenclaves.

La lámina presenta una microfracturación alta donde el cuarzo se encuentra muy fracturado, con interconexiones entre las fracturas, subindividualizándose granos. Dicha microfracturación afecta también a los feldespatos.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	500	SA	500-5

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, de grano fino-medio.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita.

. Minerales accesorios: Biotita, apatito.

. Minerales secundarios: Sericita, moscovita, clorita, opacos, rutilo sagénico.

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. **CLASIFICACION** : Granito moscovítico.

### **6. OBSERVACIONES**

. Cuarzo: Se presenta en cristales alotriomorfos con marcada extinción ondulante y en mosaico, así como bastante microfracturado con interconexiones entre fracturas y principio de subindividualización granular que le confiere un grado de deterioro prácticamente 3.

. Plagioclasa: Se presenta en cristales subidiomorfos con maclado polisintético, sin zonar y con una microfracturación también importante.

. Feldespato potásico: Se presenta en cristales alotriomorfos alterados a minerales arcillosos y sericíticos, e incluso se desarrollan placas moscovíticas secundarias a partir del feldespato potásico. Se encuentra bastante microfracturado con interconexión entre fracturas.

. Micas: La biotita es escasa, y está prácticamente cloritizada con opacos y agujas de rutilo saenítico.

La moscovita se presenta en placas subidiomorfas con bordes corroidos.

En la lámina se observan unas zonas de tamaño de grano fino en facies aplíticas, así como una cierta orientación de las micas, que junto con la práctica ausencia de minerales accesorios (apatito y circón) hace que se trate de un granito diferente a los otros vistos de la misma hoja 1:50.000.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	500	SA	500-6

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, de grano medio.

- COMPOSICION MINERALOGICA:

. Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, moscovita.

. Minerales accesorios: Biotita, apatito, circón.

. Minerales secundarios: Sericita, moscovita, clorita, feldespato potásico

- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. CLASIFICACION: Granodiorita de 2 micas.

### **6. OBSERVACIONES**

Se trata de un granito parecido al porfiroide de 2 micas, pero con mayor cantidad de plagioclasa, así como un tamaño de grano menor.

. Cuarzo: Se presenta en cristales alotriomorfos con extinción ondulante.

. Plagioclasa: Se presenta subidiomorfa, maclada polisintéticamente, sin zonar, alterada a sericita y moscovita.

. Feldespato potásico: Se presenta en cristales subidiomorfos con macla de Carlsbad y micro-meso pertitizado. Incluye poiquilíticamente cristales de plagioclasa.

. Micas: La biotita se presenta subordinada frente a la moscovita. Se encuentra alterada a feldespato potásico, mientras que la alteración a clorita es poco significativa. La moscovita se presenta en grandes placas subidiomorfas ligeramente deformadas.

La muestra se encuentra bastante microfracturada con fracturas transgranulares que llegan a subindividualizar algunos granos.

En general se trata de una granodiorita bastante leucocrática con pocos máficos, bastante cuarzo.

## **ANALISIS PETROGRAFICOS**

### **1. IDENTIFICACION**

Nº PROYECTO	AÑO	Nº HOJA TOPOGRAFICA	SIGLAS PROVINCIALES	Nº MUESTRA
333	1985	500	SA	500-7

### **2. DATOS DE CAMPO**

### **3. DESCRIPCION MACROSCOPICA**

### **4. ESTUDIO MICROSCOPICO**

- TEXTURA: Holocristalina, heterogranular, porfídica, de grano grueso.
  
- COMPOSICION MINERALOGICA:
  - . Minerales principales: Cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico.
  
  - . Minerales accesorios: Biotita, moscovita, apatito y circón.
  
  - . Minerales secundarios: Sericita, moscovita, clorita, feldespato potásico, opacos.
  
- ALTERACIONES (TIPO Y GRADO):

5. CLASIFICACION: Granito porfídico.

### **6. OBSERVACIONES**

- . Cuarzo: Se presenta en cristales alotriomorfos de diverso tamaño con ligera extinción ondulante. También se encuentra incluido poiquilíticamente, en granos subredondeados en los feldespatos.
  
- . Plagioclasa: Se presenta en cristales subidiomorfos con maclado polisintético alterado a sericita y moscovita.

. Feldespato potásico: Se presenta, en general, en fenocristales con inclusiones poiquilíticas peritíticas, y con macla de Carlsbad y microclina. También es frecuente encontrarlo como alteración de la biotita.

. Biotita: Se encuentra como mineral accesorio transformada a clorita y feldespato potásico y con gran cantidad de opacos y circones, mientras que las inclusiones de apatitos son menos frecuentes.

Se trata de una roca que presenta una microfracturación transgranular bastante gruesa que incluso a veces llega a interconectarse, mientras que la fracturación intragranular es poco importante.

### 3.2. CONCLUSIONES PETROGRAFICAS

El granito de Villar del Ciervo, que ocupa la mayor parte de la hoja topográfica número 500 a escala 1:50.000, corresponde a un granito de dos neises porfídicos. Presenta una textura holocris talina, heterogranular, de grano medio a grueso, idiomórfica porfídica.

Desde el punto de vista mineralógico está constituido por: cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico, biotita y moscovita. Como minerales accesorios contiene apatito y circón. Como consecuencia de la alteración de la biotita y feldespatos se encuentran como minerales secundarios mas frecuentes: sericita, clorita y rutilo.

La característica microscópica mas destacable de este granito es la intensa cloritización y moscovitización de la biotita.

La fisuración de la roca no es muy importante, afecta principalmente a los cuarzos no estando interconectadas entre si salvo en ciertos dominios donde se pueden individualizar granos.

Localmente el granito presenta diferenciados moscovíticos y sin megacristales de feldespato (vease ficha de análisis petrográfico nº 5), en estas facies el granito contiene moscovita primaria y moscovita histerógena (tardía) que se caracteriza por ser poiquilítica y presentar abundantes golfos de corrosión.

Los feldespatos potásicos se presentan en megacristales de 2 a 3 cm, con poiquilíticos, presentan la macha de Carsbald y de la microclina, frecuentemente muestran perfitas, lo cual se ha considerado clásicamente como una evidencia de que la roca ha sufrido fenómenos de hibridación.

#### 4. PERIMETROS MINEROS

A lo largo de la zona englobada en la hoja topográfica número 500 no existe tradición en la explotación de rocas ornamentales, no obstante si existe tradición minera centrada fundamentalmente en la investigación y explotación de elementos metálicos, principalmente Estaño y Wolframio. La mayor parte de estas explotaciones se encuentran inactivas en la actualidad habiendo tenido su mayor esplendor en los años 60.

A continuación se expone un cuadro en el que se reflejan las concesiones existentes en la actualidad en esta hoja topográfica.

PERIMETROS MINEROS

HOJA 500

PERMISO	Nº PERMISO	NOMBRE	CUADRICULA	HOJA 1:50.000	SUSTANCIA	TITULAR	FECHA DE OTORGAMIENTO Y/O CADUCIDAD
	5870	AURORA	5	500	Sn	MINERA DEL DUERO. S.A.	
	5872	GRACIANA	4	500	Sn Sección C	MINERA DEL DUERO. S.A.	
	5873	FUENTES VILLANAS	3	500	Sn Sección C	MINERA DEL DUERO. S.A.	
	5874	MARINA	2	500	Sn y otros	MINERA DEL DUERO. S.A.	
	5876	COMPLEMENTO	5	500	Sn y otros	MINERA DEL DUERO. S.A.	
	5877	TERESA	3	500	Sn y otros	MINERA DEL DUERO. S.A.	

PERIMETROS MINEROS

HOJA 500

PERMISO	Nº PERMISO	NOMBRE	CUADRICULA	HOJA 1:50.000	SUSTANCIA	TITULAR	FECHA DE OTORGAMIENTO Y/O CADUCIDAD
	5878	FEBRERO	7	500	Sn y otros	PROM.R.N. SABILL.E,S.A	1.3.83
	5879	MARZO	2	500	Sn y otros	PROM.R.N. SABILL.E,S.A.	1.3.83
	5880	DICIEMBRE	2	500	Sn y otros	PROM.R.N. SABILL.E,S.A	1.3.83
	5881	ENERO	2	500	Sn y otros	PROM.R.N. SABILL.E,S.A.	1.3.83

## 5. RELACION DE INDICIOS

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 500

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

500/1

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 80 m<sup>3</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=45/90, J<sub>2</sub>=173/90, J<sub>3</sub>=90/90

Estructura : Macizo rocoso y bolos sueltos.

Alteraciones : Desferrificación de la Bi., moscovitización, disgregación

Oxidaciones : Relativamente frecuentes mineral, sericitización

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : Carretera hasta las proximidades

Roca

Denominación : Granito Biotítico con megacristales.

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Medio a grueso

Composición : Cuarzo, Bi., Plagioclasa, Fto.

Gabarras : Enclaves básicos y relictos metamórficos con tamaño que var de 2 a 20 cm

Orientaciones : Lineación de Ftos. = N 170°E

Otras características :

Existen slierens biotíticos que definen estructuras de flujo planares.

Observaciones:

Fecha: 16.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 500

Nombre del paraje : Las Bodegas

Nº de muestra : 333-84- 500-Sa-1

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

500/2

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 300 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=160/90, J<sub>2</sub>=100/90, J<sub>3</sub>=40/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Meteorización superficial

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 1.5 x 1.5 x 1.5 aproximadamente

Otras características :

Accesos : No existen accesos para vehículos

Roca

Denominación : Granito biotítico con megacristales

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Bi., Plagioclasa, Fto.

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Ftos. = N 168°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 16.5.85

549.

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 500

Nombre del paraje : El Lanchón

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

500/3

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 80 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=100/90, J<sub>2</sub>=20/90

Estructura : Macizo rocoso y bolos sueltos de 1 a 2.5 mt de diámetro

Alteraciones : tonos rosados superficiales y desferrificación de -la Bi.

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 1.5 a 2 m<sup>3</sup> aproximadamente

Otras características :

Accesos : No existen accesos para vehículos

Roca

Denominación : Granito biotítico de megacristales

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Fto., Bi., plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de los Ftos.= N40°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 16.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 500

Nombre del paraje : Recorvas

Nº de muestra : 333-84- 500-Sa-2

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

500/4

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 3 Zonas de unos 400 m<sup>2</sup> cada una aproximadamente

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=20/90, J<sub>2</sub>=60/90, J<sub>3</sub>=165/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Meteorización superficial muy débil

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 3 x 2 x 2 mt. aproximadamente

Otras características :

Accesos : Carretera hasta las proximidades

Roca

Denominación : Granito biotítico con megacristales

Color : Gris claro

Tamaño de grano Medio

Composición : Cuarzo, Fto., Plag., Moscovita

Gabarros : Básicos con tamaños de 15-30 cm, no muy frecuentes

Orientaciones : Lineación de los Ftos. = N30°E, N15°E.

Otras características : Zona con buenas posibilidades de explotación tanto por la calidad estética del granito como por sus condiciones de afloramiento, si bien los macizos rocosos no tienen demasiado relieve.

Observaciones:

Fecha:

16.5.85

553.

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 500

Nombre del paraje : Peña del Curso

Nº de muestra : 333-84- 500-Sa-3

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

500/5

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 400 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=100/90, J<sub>2</sub>=35/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Débil meteorización superficial

Oxidaciones : Muy locales y escasas.

Tamaño bloques : 2.5 x 3 x 2 aproximadamente

Otras características :

Accesos : No existen accesos para vehículos en el último tramo

Roca

Denominación : Granito biotítico con megacristales

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, biotita, plagioclasa, Fto., Moscovita

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Fto. = N10°E

Otras características : En esta zona se han extraídos pequeños bloques utilizados para postes de cercados en la inmediaciones.

Observaciones:

Fecha:

16.5.85

555.

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 500

Nombre del paraje : La Lancha

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

500/6

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 150 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación

Diaclasado : J<sub>1</sub>=20/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Meteorización superficial

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 3 x 2 x 1.5 mt aproximadamente

Otras características :

Accesos : Pista apta para el paso de vehículos

Roca

Denominación : Granito biotítico con megacristales

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Fto., Bi., Plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Fto.s = N20°E

Otras características :

Observaciones: En este punto se podrían extraer bloques pero el afloramiento tiene muy poca extensión

Fecha: 16.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 500

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

500/7

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 80 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=20/90, J<sub>2</sub>=140/90, J<sub>3</sub>=180/90

Estructura : Macizo rocoso y bolos sueltos

Alteraciones : Tonos rosa superficiales, moscovitización incipiente, des-  
ferrificación

Oxidaciones : Generalizadas

Tamaño bloques : 1 m<sup>3</sup> aproximadamente

Otras características :

Accesos : Carretera local y último tramo sin accesos para vehículos

Roca

Denominación : Granito biotítico con megacrístales

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Bi., Fto., Plagioclasa

Gabarros : Gabarros básicos con tamaños inferiores a 80 cm. y ocasio-  
nalmente oxidados.

Orientaciones : Lineación de Ftos. = N30°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 16.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 500

Nombre del paraje : Fuente Brigas

Nº de muestra : 333-84- 500-Sa-4

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

500/8

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 450 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación de monte bajo.

Diaclasado : J<sub>1</sub>=140/90, J<sub>2</sub>=5/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Tonos rosados desferrificación de Bi., Moscovitización

Oxidaciones : Loclaes, en ocasiones solo asociados a los incipiente.  
enclaves.

Tamaño bloques : 3 x 3 x 2 mt. aproximadamente

Otras características :

Accesos : Carretera hasta las proximidades.

Roca

Denominación : Granito biotítico con megacristales

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Bi., Fto., plagioclasa

Gabarros : Básicos de 30 cm y a veces oxidados

Orientaciones : Lineación de Ftos. = N60°E

Otras características :

Observaciones: Zona interesante para su explotabilidad tanto por extensión como calidad del granito, si bien existen oxidaciones pero que se concentran en ciertos dominios.

Fecha: 16.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 500

Nombre del paraje : La Mata

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :           Escala           Rollo           Nº

Indicio nº

500/9

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 100 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado :

Estructura : Bolos sueltos y roca "in situ" de poca extensión

Alteraciones : Tonos rosa superficiales, desferrificación de Bi. y moscovitización incipiente.

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :  
Accesos : Sin accesos para vehículos

Roca

Denominación : Granito biotítico de megacristales

Color : Gris claro

Tamaño de grano Medio

Composición : Cuarzo, Bi., Fto., Plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Fto.s = N180°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha:

16.5.85

563.

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 500

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-500-Sa-5

Foto aérea :           Escala           Rollo           Nº

Indicio nº

500/10

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 20 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo y pastos

Diaclasado : J<sub>1</sub>=120/90, J<sub>2</sub>=30/90

Estructura : Macizo rocoso con acusada disyunción en paralelepípedos.

Alteraciones : Meteórica y deutérica dando caolinización incipiente, moscovitización, cloritización y tonos rosados superficiales

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 2 m<sup>3</sup> aproximadamente

Otras características :

Accesos : Carretera hasta la base del afloramiento.

Roca

Denominación : Granito de dos micas

Color : Gris claro

Tamaño de grano Fino

Composición : Cuarzo, Bi., Fto., Mos., Plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones :

Otras características : Corresponde a un diferenciado magmático del granito biotítico de megacristales.

Observaciones:

Fecha: 16.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 500

Nombre del paraje : Molino de las Monjas

Nº de muestra : 333-84-500-Sa-6

Foto aérea :           Escala           Rollo           Nº

Indicio nº

500/11

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 80 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=136/90, J<sub>2</sub>=210/80, J<sub>3</sub>=280/75, J<sub>4</sub>=110/70

Estructura : Macizo rocoso y bolos sueltos

Alteraciones : Desferrificación de la Bi. y Cordierita, tonos rosados superficiales y disgregación minera.

Oxidaciones : Generalizadas

Tamaño bloques : De 1 a 2 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Carretera hasta la base del afloramiento

Roca

Denominación : Granito biotítico de megacristales

Color : Gris

Tamaño de grano Grueso

Composición : Cuarzo, Bi., Fto., Plagioclasa, Cordierita

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Fto. = N160°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha:

16.5.85

567.

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 500

Nombre del paraje : Fuentealzada

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea : Escala Rollo Nº

Indicio nº

500/12

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 110 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=120/90, J<sub>2</sub>=5/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Meteorización superficial

Oxidaciones :

Tamaño bloques : 2 x 1.5 x 1.5 mt aproximadamente

Otras características :

Accesos : No existen accesos para vehículos.

Roca

Denominación : Granito biotítico con Megacrístales

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Fto., bi., Plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Ftos. = N170°E

Otras características :

Observaciones: En esta zona se podrían extraer bloques de tamaño comercial, no obstante existen grandes dificultades en los accesos e importantes recubrimientos de vegetación y material suelto.

Fecha: 16.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 500

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

500/13

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 20 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=20/90, J<sub>2</sub>=130/90

Estructura : bolos sueltos y macizos rocosos

Alteraciones : Meteorización superficial

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : No existen accesos para vehículos.

Roca

Denominación : Granito biotítico con megacristales

Color : Gris claro

Tamaño de grano : Medio

Composición : Cuarzo, Bi., Fto, Plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de los Ftos. = N140°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 16.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 500

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-

Foto aérea :           Escala           Rollo           Nº

Indicio nº

500/14

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 15 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación de monte bajo

Diaclasado :

Estructura : bolos sueltos

Alteraciones : Meteorización superficial

Oxidaciones :

Tamaño bloques :

Otras características :

Accesos : No existen accesos para vehículos.

Roca

Denominación : Granito biotítico con megacristales

Color : Gris claro

Tamaño de grano Medio

Composición : Cuarzo, Bi., Fto. Plagioclasa

Gabarros :

Orientaciones : Lineación de Ftos. = N150°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 16.5.85

GRANITOS Y NEIS DE CASTILLA - LEON

- Ficha de indicios -

Localización

Hoja 50.000 nº : 500

Nombre del paraje :

Nº de muestra : 333-84-500-Sa-7

Foto aérea :            Escala            Rollo            Nº

Indicio nº

500/15

Fresca

Superficial

Afloramiento

Tamaño : 15 m<sup>2</sup>

Recubrimiento : Suelo y vegetación de monte bajo

Diaclasado : J<sub>1</sub>=10/90, J<sub>2</sub>=60/90

Estructura : Macizo rocoso

Alteraciones : Tonos rosas superficiales, desferrificación de la Bi, Clo-  
ritización y disgregación mineral.

Tamaño bloques : 2 m<sup>3</sup>

Otras características :

Accesos : Pista apta para el paso de vehículos.

Roca

Denominación : Granito biotítico con megacristales

Color : Gris claro

Tamaño de grano Medio

Composición : Cuarzo, Bi., Fto., Plagioclasa, Clorita, Cordierita y a veces

Gabarras : Moscovita

Orientaciones : Lineación de Fto. = N110°E

Otras características :

Observaciones:

Fecha: 16.5.85

575.

## 6. SELECCION DE AREAS PARA ESTUDIO DE DETALLE

### 6.1. RELACION DE AREAS SELECCIONADAS

En esta hoja se han seleccionado los sectores para su posterior estudio en detalle a escala 1:25.000. Ambos se sitúan en el extremo oeste de la hoja y han sido denominados: Sector de VALGRANDE y Sectos de VILLAR DEL CIERVO.

#### - Sector de VALGRANDE:

Engloba una superficie total de 22 Km<sup>2</sup>, siendo sus coordenadas geográficas: 6°49'12"-6°46'22" longitud oeste, 40°47'13"-40°50'04" latitud norte.

Este sector ha sido seleccionado dado que las características de color, homogeneidad y afloramiento del granito parecen ser interesantes para su posible aprovechamiento como roca ornamental. En efecto, se trata de un granito biotítico con megacristales de color gris claro y tamaño de grano medio que se caracteriza por su gran homogeneidad mineralógica y textural. Tan solo en ciertos dominios aparecen algunos enclaves básicos (en porcentajes muy bajos) con morfologías elípticas y tamaños del orden de 20 a 50 cm.

El granito aflora en macizo rocoso existiendo 3 cúpulas con extensión y relieve importantes. Prácticamente está sin alterar,

tan solo se encuentra afectado por una debil meteorización superficial, si bien en algunas zonas existen débiles oxidaciones puntuales. El diaclasado está muy espaciado permitiendo la extracción de bloques de tamaño comercial. (Fotog. 500-2, 3).

- Sector de VILLAR DEL CIERVO:

Este sector tiene una superficie total de 22,5 Km<sup>2</sup>, siendo sus coordenadas geográficas: 6°42'38"-6°45'54" longitud oeste, 40°44'26"-40°47'22" latitud norte.

La características fundamental de este sector es la existencia de cuatro cúpulas graníticas con extensiones variables entre 300 x 300 m. y 500 x 400 m. y prácticamente sin fracturas de forma que se pueden extraer bloques de tamaño importantes. (Fot. 500-4, 5, 6, 7).

Se trata de un granito gris claro, biotítico y con megacristales de feldespato. Es heterogranular con tamaños de grano de medio a grueso; los megacristales tienen tamaños de 3 a 4 cm. Existen enclaves básicos concentrados en ciertos sectores, con elípticos y con tamaños de 15 a 30 cm.

El granito solamente se encuentra afectado por una debil meteorización que da lugar a desferrificación de la biotita y tonos rosados.

En algunas zonas de este sector se han extraído pequeños bloques destinados a la construcción en las localidades próximas.

INDICIO N°: 500/7, 500/8

MUESTRA: 500-4

LAMINA DELGADA: 500-4

FOTOGRAFIAS N°:

SUPERFICIE EN Km<sup>2</sup>: 22

SUPERFICIE EN Ha: 2200

N° CUADRICULAS MINERAS: 72

SITUACION GEOGRAFICA: 6° 46' 22" - 6° 49' 12" longitud W.  
40° 47' 13" = 40° 50' 04" latitud N.

TOPOGRAFIA: Topográficamente el sector no presenta grandes diferencias de cota exceptuando el extremo NE. La máxima altitud son 719 mts. correspondiente a el paraje denominado La Mangada.

ACCESOS: Los accesos al sector se realizan a través de la carretera local de Aldea del Obispo a La Bouza.

MORFOLOGIA: El granito se presenta con una intensa disyunción en bolos y macizos rocosos dispersos en diferentes puntos del sector.

FRACTURACION: Diaclasas verticales en general con un gran espaciado.

LITOLOGIA: Granito biotítico con megacristales de color gris claro y tamaño de grano medio.

ENCLAVES, OXIDACIONES, ETC: A lo largo del sector el granito presenta oxidaciones generalizadas con diferente intensidad según el dominio que se considere. Es relativamente habitual encontrar enclaves a lo largo de la masa granítica que pueden ser metamórficos o bien tratarse de xenolitos básicos, los primeros frecuentemente se hallan oxidados.

INDICIO N°: 500/4, 500/5, 500/6

MUESTRA: 500-2, 500-3

LAMINA DELGADA: 500-2, 500-3

FOTOGRAFIAS N°:

SUPERFICIE EN Km<sup>2</sup>: 22.5

SUPERFICIE EN Ha: 2250

N° CUADRICULAS MINERAS: 76

SITUACION GEOGRAFICA: 6° 42' 38" - 6° 45' 54" longitud W.  
40° 44' 26" - 40° 47' 22" latitud N.

TOPOGRAFIA: Topográficamente el sector se caracteriza por un relieve suave en el que destaca una extensa zona llana situada al SE. del mismo.

ACCESOS: Los accesos al sector son buenos dado que la carretera local de Villar del Ciervo a Puerto Seguro lo atraviesa de N. a S.

MORFOLOGIA: El granito se presenta con una intensa disyunción en bolos y en cúpulas graníticas y lisos de extensión variable.

FRACTURACION: Diaclasado subvertical cuya densidad está desigualmente repartido a lo largo del sector.

LITOLOGIA: Granito biotítico con megacrístales. Color gris claro y tamaño de grano medio.

ENCLAVES, OXIDACIONES, ETC:

El granito presenta oxidaciones distribuidas de forma desigual a lo largo del sector. Los enclaves no son muy frecuentes, en general son de naturaleza básica - con tamaños de 10 a 20 cms.

## 6.2. VALORACION DE AREAS SELECCIONADAS

CRITERIOS DE SELECCION Y VALORACION DE AREAS CANTERABLES

AREA: DE VALGRANDE (23)

CARACTERISTICAS DEL AFLORAMIENTO (MORFOLOGIA, RECUBRIMIENTOS, VEGETACION, ETC.)		MACIZO ROCOSO Y RECUBRIMIENTOS DE VEGETACION DE MONTE BAJO												
LITOLOGIA		GRANITO BIOTITICO CON MEGACRISTALES.GRIS CLARO.GRANO MEDIO												
CRITERIOS DE VALORACION (v <sub>i</sub> )		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	COEF. v <sub>i</sub>	VALOR v <sub>i</sub> v <sub>i</sub>	OBSERVACIONES
CRITERIOS DE SELECCION PREVIA	TOPOGRAFIA			X								3	6	
	ACCESOS	X										6	0	
	ALTERACION A ESCALA DE YACIMIENTO					X						7	28	
	FRACTURACION, DIACLASADO, POSIBILIDAD DE EXTRACCION Y TAMAÑO DE BLOQUES			X								8	16	
CRITERIOS DE CANTERABILIDAD PREVIA	OXIDACIONES			X								10	20	
	DISCONTINUIDADES (GARRROS, ENCLAVES, BANDEADOS, DIQUES, FIANES, ETC.)				X							9	27	
	YACIMIENTO. TAMAÑO			X								2	4	
	IMPACTO AMBIENTAL		X									4	4	
	EXISTENCIA DE CANTERAS O MINAS										X	5	45	
	INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL						X					1	5	
VALORACION AREA v <sub>i</sub> v <sub>i</sub>													155	

v<sub>min</sub> = 0

v<sub>max</sub> = 49.50

$$v = \frac{v_i v_i}{v_{max} v_i} \times 100 = 31.5$$

CLASIFICACION = B

Clase	A	B	C	D
Intervalo %	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 100

## CRITERIOS DE SELECCION Y VALORACION DE AREAS CANTERABLES

AREA: VILLAR DEL CIERVO (22)

CARACTERISTICAS DEL AFLORAMIENTO (MORFOLOGIA, RECUBRIMIENTOS, VEGETACION, ETC.)		4 MONTERAS GRANITICAS DE RELIEVE VARIABLE Y RECUBRIMIENTO DE MONTE BAJO												
LITOLOGIA		GRANITO BIOTITICO DE MEGACRISTALES.GRIS CLARO.GRANO MEDIO												
CRITERIOS DE VALORACION (v <sub>i</sub> )		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	COEF. k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>	VALOR k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>	OBSERVACIONES
CRITERIOS DE SELECCION PREVIA	TOPOGRAFIA					X						3	12	
	ACCESOS				X							6	18	
	ALTERACION A ESCALA DE YACIMIENTO					X						7	28	
	FRACTURACION, DIACLASADO, POSIBILIDAD DE EXTRACCION Y TAMAÑO DE BLOQUES			X								8	16	
CRITERIOS DE CANTERABILIDAD PREVIA	OXIDACIONES			X								10	20	
	DISCONTINUIDADES (GABARRUS, ENCLAYES, BANDEADOS, DIQUES, FISIONES, ETC.)					X						9	36	
	YACIMIENTO. TAMAÑO				X							2	6	
	IMPACTO AMBIENTAL			X								4	8	
	EXISTENCIA DE CANTERAS O MINAS				X							5	15	
	INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL						X					1	5	
VALORACION AREA k <sub>i</sub> v <sub>i</sub>													164	

$$V_{\min} = 0$$

$$V_{\max} = 49.50$$

$$V = \frac{k_i v_i}{V_{\max} \cdot n_i} \cdot 100 = 33.1$$

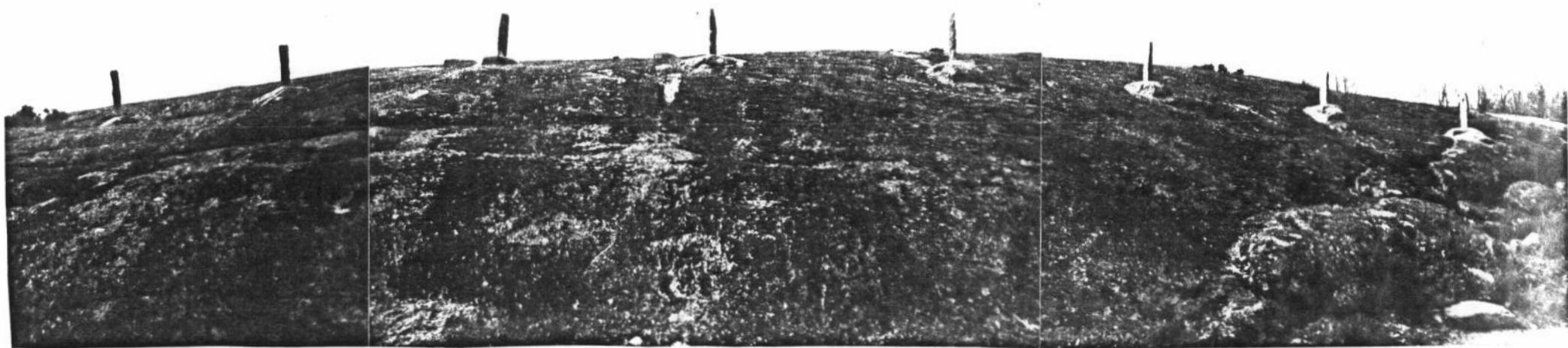
CLASIFICACION . B

Clase	A	B	C	D
Intervalo %	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 100

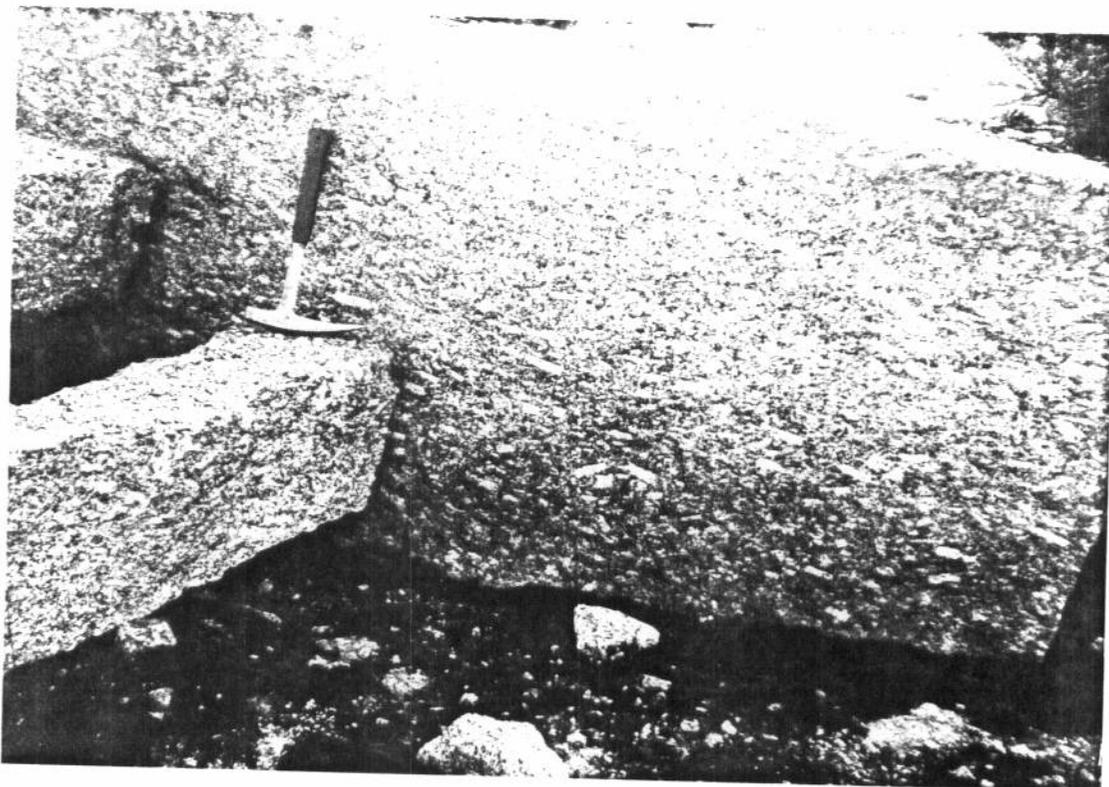
RESUMEN DE AREAS SELECCIONADAS

**AREAS SELECCIONADAS**

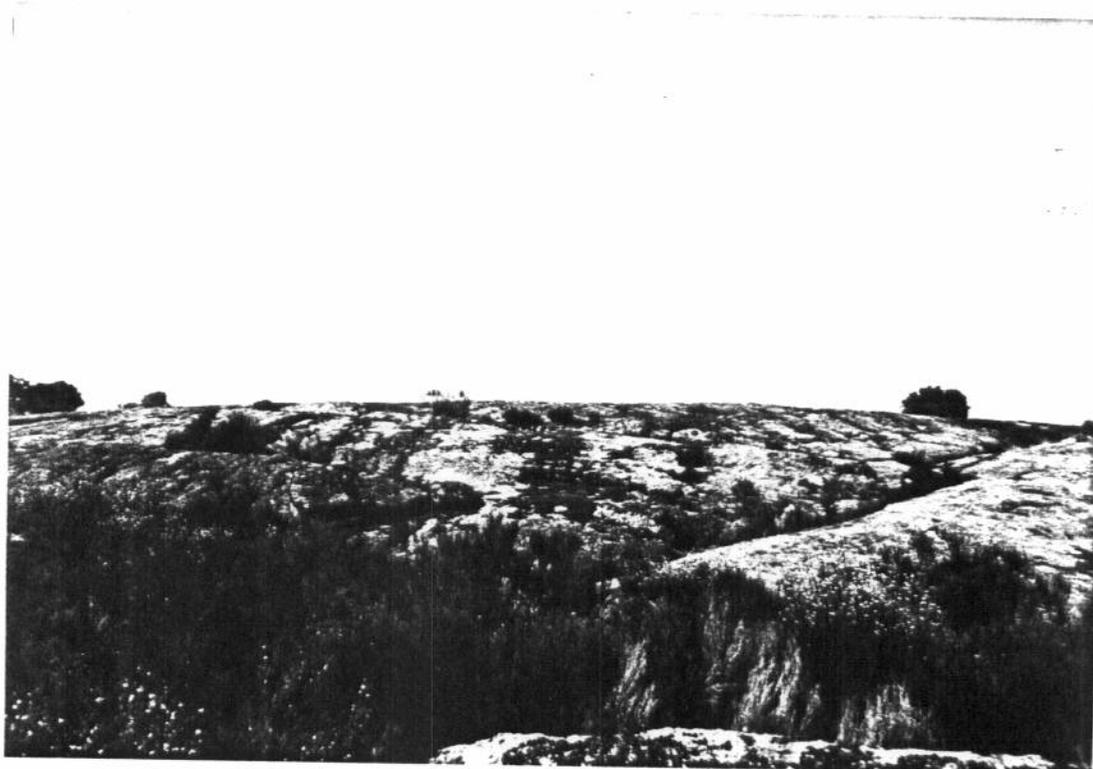
Nº Area	Km <sup>2</sup>	Cuadrículas mineras	Clasificación	Observaciones
22	22.5	76	B	
23	22	72	B	
Total	44.5	148		



Fotg. 550-1. Cúpula granítica - Sector de Genestosa



Fotg. 500-1. Orientación de feldespatos del granito de Villar del Ciervo



Fotg. 500-2. Vista parcial del Macizo rocoso del sector de Valgrande



Fotg. 500-4. Cúpula Granítica



Fotg. 500-5. Cúpula Granítica - Villar del Ciervo