

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

POTENCIAL BASICO DE GRANITOS Y GNEISES
ORNAMENTALES EN CASTILLA Y LEON

TOMO - IX



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

11160

POTENCIAL BASICO DE GRANITOS Y GNEISES ORNAMENTALES

EN CASTILLA Y LEON

T O M O 9

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
- Nº 451-452 - LEDESMA Y LA VELLES
- Nº 456-482 - NAVA DE LA ASUNCION Y VALVERDE DEL MAJANO
- Nº 457 - TUREGANO
- Nº 458 - PRADENA
- Nº 475 - LUMBRALES
- Nº 476 - VILLAVIEJA DE YELTES
- Nº 477 - BARBADILLO
- Nº 483 - SEGOVIA
- Nº 500 - VILLAR DEL CIERVO

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	3
- Nº 21 (Hoja 483) -	VALSAIN	51
- Nº 33 (Hoja 507) -	VILLACASTIN	69

AVILA

- Nº 26 (Hoja 505) -	DEHESA DE PAJARILLA	131
- Nº 27 (Hoja 505) -	DEHESA DE SANTA MARIA	169
- Nº 29 (Hoja 506) -	CASASOLA	223

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 (Hoja 395) - TORREGAMONES

TOMO 14

MEMORIAS 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

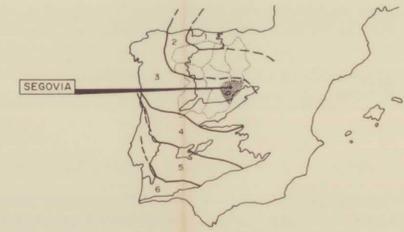
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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

PROVINCIA

DE

SEGOVIA



- ZONAS DEL MACIZO HESPERICO**
- 1 - Zona Cantábrica
 - 2 - Zona Asturoroccidental - Leonesa
 - 3 - Zona Galaico - Castellana
 - 4 - Zona Lusoroccidental - Alcadiana
 - 5 - Zona de Ossa - Morena
 - 6 - Zona Surportuguesa
- Limite provincial

LEYENDA

PERIODO	UNIDAD	LETRA	DESCRIPCION
CUATERNARIO	Q	Q	Indiferenciado
	PLIOCENO	N	N
	MIOCENO	N	N
TERCIARIO	OLIGOCENO	P	P
	SUPERIOR	C ₂	C ₂
	INFERIOR	C ₁	C ₁
	LIAS	J	J
JURASICO	KEUPER	T	T
	MUSCHELKALK	T	T
	BUND SANDSTEIN	S	S
	SILURICO	S	S
ORDOVICICO	OR	OR	OR
	CA	CA	CA
CAMBRICO	CA	CA	CA
	CA	CA	CA

ROCAS IGNEAS

+++++ Granitos y granodioritas

ROCAS METAMORFICAS

==== Gneis

SIGNOS CONVENCIONALES

— Contacto

— Falia

— Falia con indicación de hundimiento

+ + Anticlinal

+ + + + + Sinclinal

DISTRIBUCION GEOGRAFICA Y CLASIFICACION DE AREAS SELECCIONADAS

- AREA CLASIFICADA A
- AREA CLASIFICADA B
- △ AREA CLASIFICADA C
- ▽ AREA CLASIFICADA D

11160'

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
ESCALA	POTENCIAL BASICO DE GRANITOS Y GNEISES ORNAMENTALES DE CASTILLA Y LEON	
CONSULTOR	MAPA GEOLOGICO Y AREAS SELECCIONADAS PROVINCIA DE SEGOVIA	PLANO N°
A.T. SOCIMEP GEOMECANICA S.A.		87

MEMORIA

SEGOVIA

AREA SELECCIONADA N° 483-20

1. CARACTERISTICAS GENERALES DEL SECTOR

El sector se encuentra situado en las inmediaciones de la localidad de Segovia estando englobado en la hoja topográfica a escala 1:50.000 número 483.

Sus coordenadas geográficas son: 4°3'13"-4°6'30" longitud W, 40°56'50"-40°59'05" latitud N, ocupando una extensión global de 19,30 Km².

Topográficamente el sector se caracteriza por mostrar relieves suaves con diferencias de cota que no superan en todo el sector los 120 m. Destacan tres pequeños valles definidos por el Arroyo del Jaucal, Arroyo del Ciguiñuelo y el Arroyo de la Fuentequilla, este último discurre en un valle encajado situado al S del sector.

Los principales núcleos de población son: SEGOVIA, LA LASTRILLA y SAN CRISTOBAL por lo cual existe una densa red de carreteras a lo largo de todo el sector, lo que facilita el acceso a todos los puntos del mismo.

- Geología del Sector:

Desde el punto de vista geológico en el sector se encuentran básicamente 3 tipos diferentes de materiales: sedimentos terciarios, granitos y neises. A continuación vamos a exponer las

características más específicas de cada uno de ellos dado que sus características generales ya han sido expuestas con anterioridad en la memoria geológica de la hoja 483.

Los sedimentos terciarios ocupan el tercio NW del sector; se trata básicamente de margas y calizas blancas depositadas discordantemente sobre los neises y el granito.

Se presentan en estratos de potencia variable con disposición horizontal y en los que las calizas están restringidas a pequeños niveles (1 m. aproximadamente) intercalados en margas; en las zonas de borde próximas al contacto con los otros materiales, existen 3 canteras en las que se explotó las arcillas y margas.

Bajo la denominación de neises se engloban un grupo heterogéneo de rocas en las que se incluyen neises s.s. y migmatitas, fundamentalmente diatexitas. Muestran una gran variedad mineralógica y textural dominando cuantitativamente los neises ocelares; los ocelos están constituidos por feldespatos de 1 a 2 cm. En general muestran un aspecto muy caótico con una intensa fracturación.

Las rocas plutónicas del sector corresponden al stock granítico de Segovia que ocupa un área total de 222 Hectáreas.

Se trata de un granito biotítico equigranular color gris oscuro. Presenta un tamaño de grano fino a medio mostrando

2. DESCRIPCION DE LOS YACIMIENTOS

Los yacimientos más importantes del sector corresponden a las canteras que se encuentran actualmente en explotación, habiéndose centrado el estudio en la mayor de ellas (denominada C-1 en el plano nº 78) que es la que por sus características geológico-mineras muestra mejores condiciones para su explotación.

El acceso a las mismas se realiza a través de una pista apta para el paso de vehículos.

Las características geológicas y tectónicas son similares en las dos canteras, tratándose en ambos casos de un granito biotítico, gris oscuro, equigranular de grano fino a medio.

Estas canteras han sido denominadas respectivamente C-1 y C-2 cuya ubicación se puede observar en el plano nº 78.

La cantera C-2 tiene un frente de 40 m. y una altura aproximada de 3 m. utilizando para la extracción de los bloques cuñas y compresores; se trata de una explotación familiar con una producción muy baja (ver fotg. 20-1).

La cantera C-1 muestra un frente de 80-90 m. y una altura de 8 m. aproximadamente utilizándose en su explotación cuñas y compresores y en casos excepcionales voladuras de corte.

una gran homogeneidad mineralógica y textural, destacando la total ausencia de enclaves y óxidos.

El plutón está atravesado por dos sistemas de diques aplíticos con potencias de 30 a 50 cm. y direcciones medias de N35°E y N142°E.

El granito en su mayor parte está cubierto por pastos y vegetación de monte bajo, presentándose el granito en superficie en pequeños afloramientos muy dispersos.

En este sector existe una tradición cantera dilatada en el tiempo existiendo 5 frentes de cantera abiertos de los cuales solamente se están explotando dos en la actualidad.

Este granito es conocido comercialmente con la denominación de GRIS SEGOVIA. Además de su utilización en el mercado nacional, recientemente se ha comenzado a exportar a Japón.

Los bloques extraídos tienen unas dimensiones medias de 2x2x2 m. habiéndose extraído bloques con unas dimensiones máximas de 6x6x3 m. utilizándose íntegramente el granito extraído para la fabricación de placas pulidas (ver fotog. 20-2). No obstante el rendimiento de la cantera es bajo debido a la complejidad del diaclasado y a la existencia de "pelos" y "cordones" (diaclasas rellenas de cuarzo) que dificultan el arranque e impiden el aserrado en fábrica, lo cual contribuye al encarecimiento del producto en el mercado.

La topografía de la zona donde se encuentran las canteras es muy llana encontrándose las plazas de las diferentes canteras a una profundidad entre 2 y 8 m. por debajo de la cota del suelo.

2.1. PARAMETROS ESTRUCTURALES

En una observación de visu de las canteras y en especial de la cantera C-1 (en la que se centró el estudio estructural) se observa que el granito se encuentra afectado por una densa red de diaclasado.

En las páginas siguientes se explora una tabla con el diaclasado medido en el yacimiento señalando el espaciado y continuidad (rumbo y buzamiento) de las juntas.

Se han detectado 3 sistemas principales de diaclasas, cuyos polos medios son los siguientes:

DÍACLASADO DEL YACIMIENTO

TIPO DE PLANO	ORIENTACION		ESPACIADO	CONTINUIDAD	
	AZIMUT	BUZAMIENTO		EN RUMBO	EN BUZAMIENTO
J ₃	335	88	5 m	3 m	0,5 m
J ₃	154	90	6 m	3 m	1 m
J ₃	152	89	4 m	15 m	3 m
	295	80	2 m	3 m	1 m
J ₂	266	5	2 m	2 m	1 m
J ₁	170	81	3 m	3 m	0,5 m
J ₃	153	90	5 m	2,5 m	1 m
	162	90	2 m	3 m	1 m
	40	88	2 m	1 m	0,5 m
	302	85	2 m	3 m	0,5 m
J ₃	155	88	6 m	2,5 m	1 m
	224	85	2 m	2 m	0,5 m
	49	85	2 m	3 m	0,5 m
	322	88	6 m	8 m	4 m
	45	90	3 m	2 m	0,5 m
J ₃	355	88	2 m	2 m	0,5 m
	165	84	2 m	8 m	0,5 m
J ₁	170	84	3 m	3 m	3 m
J ₃	159	82	2 m	2,5 m	2 m
	160	83	2 m	1 m	2 m
J ₁	173	84	2 m	3 m	4 m
J ₁	170	81	2 m	5 m	1 m
	140	90	2 m	8 m	1 m

DIACLASADO DEL YACIMIENTO

TIPO DE PLANO	ORIENTACION		ESPACIADO	CONTINUIDAD	
	AZIMUT	BUZAMIENTO		EN RUMBO	EN BUZAMIENTO
J ₁	164	80	2 m	8 m	3 m
	172	79	2 m	1 m	1 m
	65	90	4 m	8 m	1 m
	70	90	5 m	1 m	1 m
	68	90	4 m	4 m	1 m
J ₂	296	10	2 m	3 m	1 m
	85	90	2 m	4 m	1 m
	77	90	1,5 m	3 m	1 m
J ₁	175	90	2 m	4 m	2 m
	100	82	5 m	2,5 m	1 m
	185	80	2 m	3 m	1 m
	195	82	4 m	5 m	1 m
J ₂	95	90	5 m	2,5 m	3 m
	90	90	2 m	8 m	3 m
	146	90	2 m	3 m	2 m
J ₂	144	90	2 m	0,5 m	2 m
	80	65	1,8 m	1 m	1 m
J ₁	175	75	2 m	3 m	0,5 m
	312	79	2 m	3 m	1 m
J ₁	185	80	1,8 m	2,5 m	0,5 m
	176	90	1,5 m	3 m	1 m
	312	78	2 m	3 m	1 m
	310	79	2 m	3 m	1 m
	160	80	2 m	0,5 m	0,5 m

DIACLASADO DEL YACIMIENTO

TIPO DE PLANO	ORIENTACION		ESPACIADO	CONTINUIDAD	
	AZIMUT	BUZAMIENTO		EN RUMBO	EN BUZAMIENTO
J ₁	174	90	6 m	1 m	1 m
J ₃	335	83	2 m	1 m	1 m
J ₂	239	84	2 m	1 m	3 m
	260	85	2 m	3 m	1 m
	305	75	2 m	3 m	2 m
	74	90	5 m	3 m	1,5 m
	162	85	4 m	3 m	2 m
	75	90	4 m	1 m	1,5 m

$$J_1 = 172/84$$

$$J_2 = 82/83$$

$$J_3 = 155/88$$

Esta orientación representa la media de la dirección del buzamiento (azimut) y buzamiento (azimut/buzamiento).

Los dos primeros sistemas son los utilizados como guía en la explotación actual de la cantera mientras que las diaclasas del sistema J_3 se encuentran frecuentemente rellenas de cuarzo constituyendo los cordones que en muchos casos dificultan la explotación. No obstante este sistema no se encuentra generalizado en toda la cantera sino que se encuentra concentrado en ciertos dominios de la misma.

En el diagrama de densidad construido a partir del diagrama polar equiareal (fig. 20-1B) se observa que el sistema más frecuente de los 3 es el J_1 .

Además de estos sistemas verticales de diaclasas en la cantera existen diaclasas horizontales con un espaciado medio de 2 m.

Partiendo de los datos de campo vamos a calcular el volumen medio del bloque teórico extraíble en la cantera. Para ello vamos a calcular el espaciado medio de las diaclasas de la

DIAGRAMA POLAR EQUIAREAL

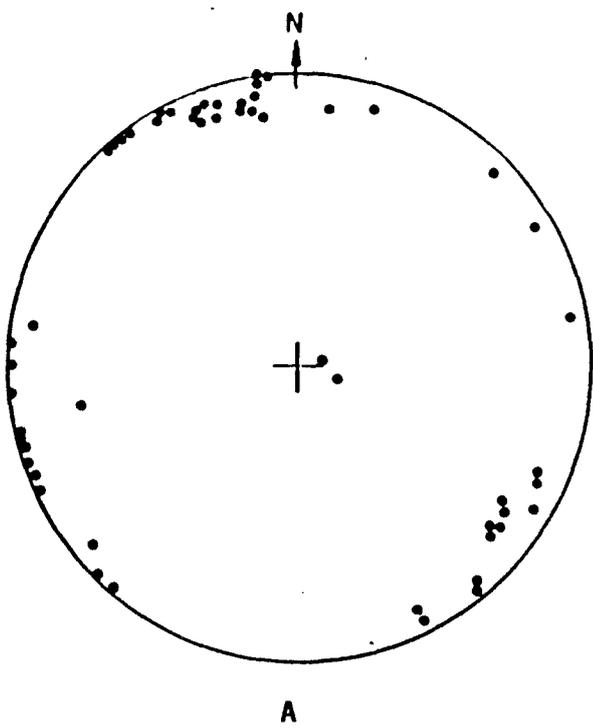


DIAGRAMA DE DENSIDAD (PROYECCION HEMISFERICA)

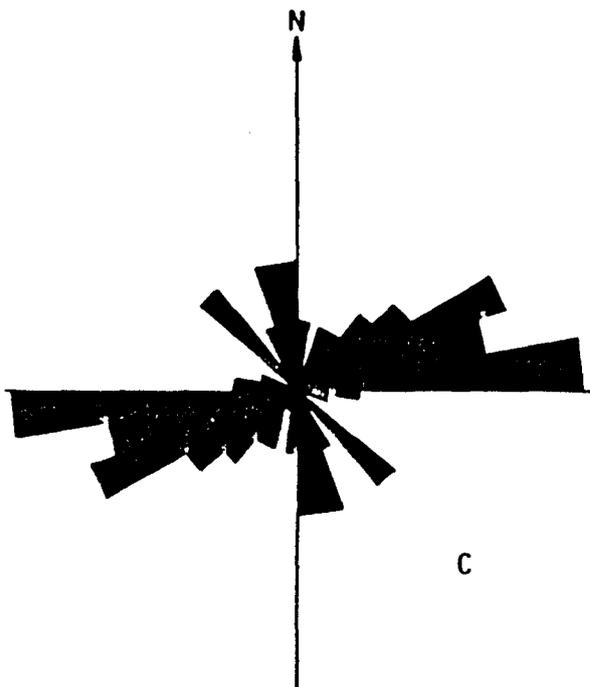
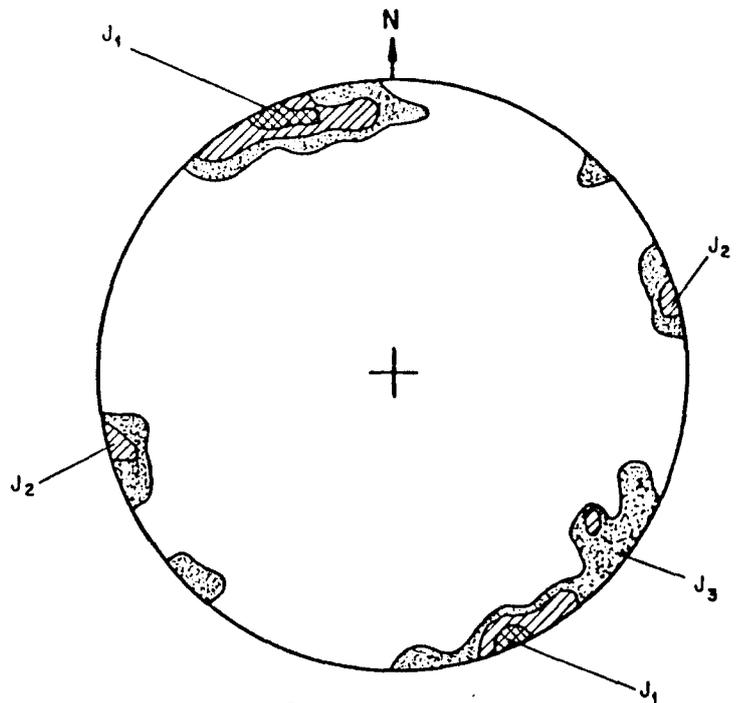


DIAGRAMA ROSA

Sistemas principales de diaclasas

Espaciado medio

$J_1 = 172/84$
 $J_2 = 82/83$
 $J_3 = 155/88$

1.6 mts
 1.5 mts
 2.5 mts

FIG. 20-1

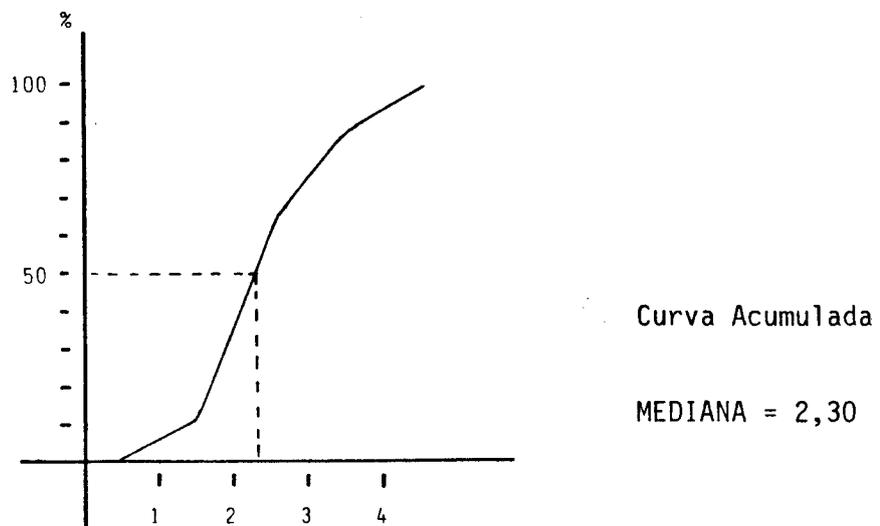
familia J_1 (Em_1) y de la familia J_2 (Em_2) dado que son los sistemas guía utilizados en la explotación de la cantera.

Para calcular Em_1 hallaremos la mediana de los espaciados de las juntas dado que (tal como se observa en las tablas de valores) existe una gran amplitud en su valor absoluto.

Por el contrario Em_3 lo hallaremos calculando la media aritmética de los espaciados de J_3 dado que no existe prácticamente dispersión en su valor absoluto.

Sistema J_1

Espaciados	Nº diaclasas	%
1 < 2 m	1	11
2 < 3 m	5	55
3 < 4 m	2	22
≥ 4 m	1	11



$Em_1 = 2,30$ m

FIG. 20-2

La media aritmética de los espaciados de J_2 es 1,95, por consiguiente $Em_2 = 1,95$ m.

Considerando que el ángulo medio entre J_1 y $J_2 = 90^\circ$ (ver diagrama rosa fig. 20-1C) y que los bloques están limitados en la vertical por diaclasas horizontales con un espaciado medio de 2 m., en la cantera se obtendrá un "bloque medio teórico" de base cuadrada y dimensiones de 2,30 x 1,95 x 2 m.

Por consiguiente el volumen medio del bloque teórico es $V_T = 8,97 \text{ m}^3$.



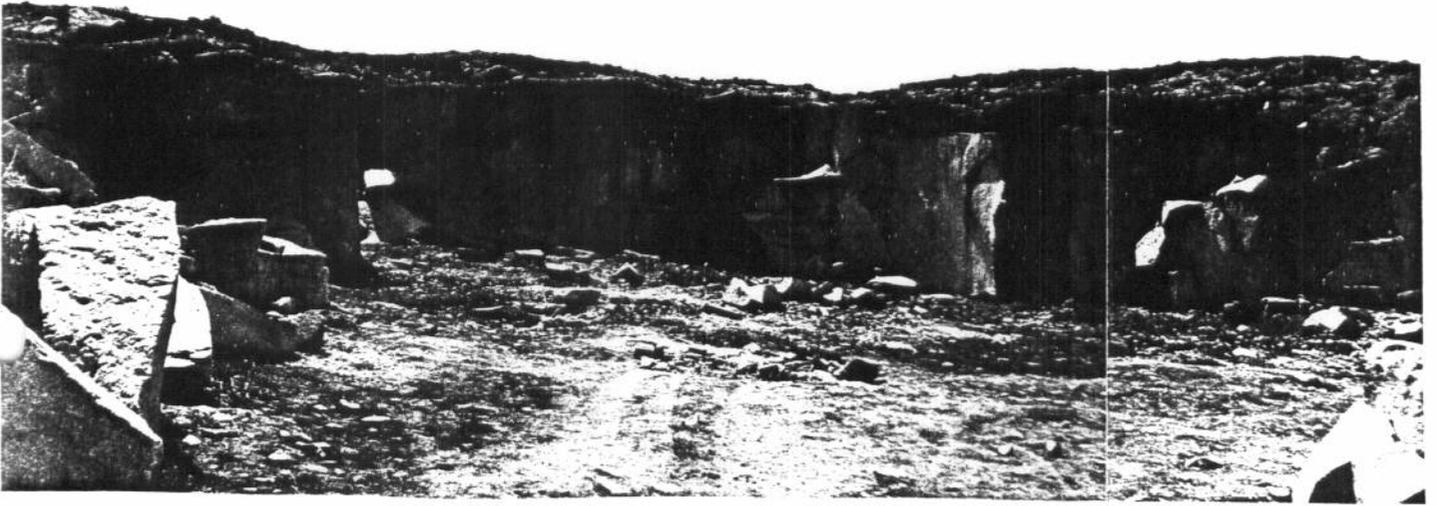
Fotg. 20-1. Vista parcial de la cantera C-2 (en activo)



Fotg. 20-2. Vista parcial de la cantera C-1 (activo)



Fotg. 20-3. Cantera C-3, del sector de Segovia

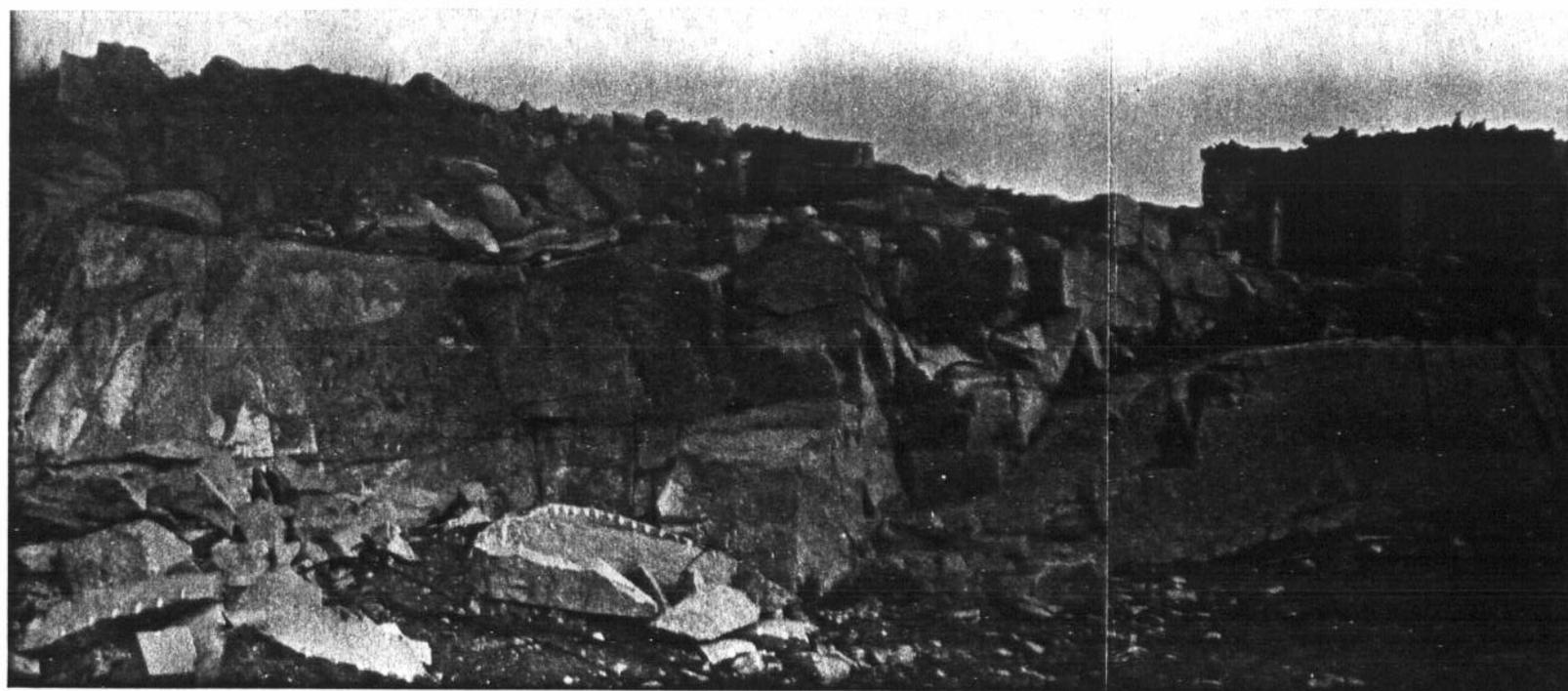


Fotg. 20-4. Frente de la cantera C-4



Fotg. 20-5. Vista Parcial de la Cantera C-5





Fotg. 20-7. Vista parcial de la Cantera C-7

VALORACION DE YACIMIENTOS

AREA SELECCIONADA : SEGOVIA (20)

YACIMIENTO :20-1

CANTERABILIDAD: MUY BUENA

PROPIEDAD	PARAMETROS	Ki	Vi	INDICE 3º ORDEN	Ki	INDICE 2º ORDEN	Ki	INDICE 1º ORDEN	OBSERVACIONES
ACCESIBILIDAD	Topografía	1	1	$I_{ACC} = 3,7$	1	CALIDAD DEL YACIMIENTO	2	CANTERABILIDAD	$I_C = 18,5$
	Accesos (ac. maquinaria) (ac. personal)	2	0						
CALIDAD DE AFLORAMIENTO	Alteración	3	0	$I_{CAF} = 12,9$	4				
	Recubrimiento	2	1						
	Morfología	1	5						
HOMOGENEIDAD	Litología	1	2	$I_{HG} = 9,5$	2				
	Cambios de facies	6	0						
	Oxidaciones	13	0						
	Gabarros	9	0						
	Enclaves metamórficos	10	0						
	Schlieren	7	0						
	Diques	11	1						
	Venas	12	5						
	Layering	8	0						
	Color	5	1						
	Textura	2	0						
	Tamaño de grano	4	0						
Orientaciones	3	0							
FRACTURACION DEL YACIMIENTO	Disposición diaclasado	1	6	$I_{FY} = 66,6$	3				
	Densidad diaclasado	2	6						
VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA	Reservas	5	3	$I_{VEM} = 11,8$	1	VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA	1	$I_{VEM} = 11,8$	
	Infraestructura industrial	2	0						
	Concesiones mineras	1	1						
	Impacto ambiental	3	0						
	Frentes potenciales	4	0						

$$I = \frac{\sum K_i \cdot V_i}{I_{\text{máx.}} \cdot \sum n_i} \times 100$$

AREA 20 - SEGOVIA

Punto de interés 20 (Lámina 20)

La lámina correspondiente a este punto de interés presenta un índice de deterioro actual muy bajo debido a la escasa microfracturación y porosidad que presenta, que tan sólo, y en grado muy bajo, afecta al cuarzo.

La alteración es ligeramente mas alta, aunque practicamente se trata de una alteración de origen más profundo que la simple alteración superficial.

El índice de deterioro potencial se mantiene ligeramente más alto debido a la escasez de moscovita (muy accesoria y secundaria), zonación de plagioclasas y composición del feldespato potásico.

Por otra parte sería recomendable ver la composición de la biotita, la cual se presenta bastante rojiza, con abundantes circones, corroida y con gran cantidad de opacos (opacos submicroscópicos, rutilo).

ESTUDIO MICROSCÓPICO

LAMINA Nº: 20

	CUARZO	FELDESPATO	PLAGIOCLASA	BIOTITA	MOSCOVITA	OPACOS	OTROS MINERALES
Tamaño de grano	Medio	Medio	Grueso-medio	Medio-fino			
Bordes de grano	Alotriomorfo	Alotriomorfo	Subidiomorfo	Alotriomorfo-subidiomorfo	Alotriomorfo (accessoria)		
Heterogeneidad textural	Heterogranular						
Recristalización	No presenta						
Composición	Baja	Fpto. K. / plag. > 1		Biotita / moscovita > 1			Cordierita alterada a clorita, pimita...
Zonación Plagioclasa			Media-alto Z. concéntrico y en parches				
Estructura Feldespato potásico		No presenta microclina					
Microfracturación intragranular	Alguna fractura aislada. Algún poro intragranular	Practicamente sin microfracturar	Practicamente sin microfracturar	Alguna crenulación			
Microfracturación transgranular	No se observa. Porosidad muy baja.						
Alteración superficial y retrodiagénesis		Baja	Baja-media	Baja			

Observaciones: La biotita se encuentra alterada a clorita y opacos submicroscópicos. Se encuentra bastante corroída y presenta gran cantidad de circones.

ANALISIS QUIMICO

AREA: SEGOVIA (20)

YACIMIENTO: 20-1

OXIDOS	%
Si O ₂	71,17
Al ₂ O ₃	13,96
Fe ₂ O ₃	3,25
Ti O ₂	0,26
Mn O	0,06
Mg O	0,32
Ca O	1,20
Na ₂ O	3,53
K ₂ O	4,29
P ₂ O ₅	0,13
H ₂ O	0,48
TOTAL	99,08



ENSAYO DE ABSORCION Y PESO ESPECIFICO APARENTE (PNE-22172)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION SEGOVIA

PETICIONARIO SOCIMEP REFERENCIA MUESTRA 20

ABSORCION

Probeta n° 1	<u>0,13</u>	%
n° 2	<u>0,12</u>	%
n° 3	<u>0,12</u>	%

Valor medio 0,12

PESO ESPECIFICO

Probeta n° 1	<u>2,54</u>	gr/cm ³
n° 2	<u>2,51</u>	gr/cm ³
n° 3	<u>2,54</u>	gr/cm ³

Valor medio 2,53



ENSAYO DE HELADICIDAD (PNE - 22174)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION SEGOVIA

PETICIONARIO SOCIMEP REFERENCIA MUESTRA 20

RESULTADO MODULO DE HELADICIDAD

Probeta n° 1 0,00113

n° 2 0,00108

n° 3 0,00106

Valor medio 0,00109



GEOMECANICA S.A.
MADRID

LABORATORIO

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
(P.N.E. - 22175)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION SEGOVIA

PETICIONARIO SOCIMEP Rf^a MUESTRA 20

RESULTADOS

PROBETA N°		1	2	3
Dimensiones	largo: cm	7,22	7,29	77,22
	ancho: cm	7,19	7,16	7,19
	alto: cm	7,32	7,23	7,25
Dirección de aserrado		?	?	?
Tipo de muestra		Cúbica	Cúbica	Cúbica
Resistencia (kg/cm ²)		1195	738	1259

Observaciones : Probeta 1: Muestra en seco
Probeta 2: Muestra en agua durante 48 horas
Probeta 3: Muestra procedente de ensayo de heladicidad



ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXION
(P.N.E. 22176)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION SEGOVIA

PETICIONARIO SOCIMEP Rf^a MUESTRA 20

RESULTADOS

PROBETA N°	1	2	3
Anchura de la cara so- metida al esfuerzo (cm)	4,25	4,22	4,21
Altura de probeta (cm)	2,74	2,72	2,65
Distancia entre apoyos (cm)	20	20	20
Carga de rotura (Kg)	364,85	367,21	256,55
Módulo de rotura (Kg/cm ²)	171,5	176,4	130,2
Dirección de aserrado	?	?	?

Valor medio : 159,4 kg/cm²

AREA: SEGOVIA (20)

YACIMIENTO: 20-1

ENSAYO DE COEFICIENTE DE DILATACION LINEAL TERMICA ENTRE 20° - 80° C

$$7,72 \times 10^6 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

ENSAYOS DE DESGASTABILIDAD POR ROZAMIENTO EN PISTA DE 2 MTS. RECORRIDOS
1.000 CON 30 Kg DE PRESION NORMA UNE-7067. ENSAYOS EFECTUADOS SOBRE
TRES CARAS DE DOS PROBETAS.

PROBETA A (Cm - lineales)

0,45

PROBETA B (Cm-lineales)

0,44

VALORACION DE YACIMIENTOS

AREA SELECCIONADA : SEGOVIA (20)

YACIMIENTO : 20-1

INDICE DE CALIDAD MECANICA

PARAMETROS MECANICOS	V _i									Revest. exterior:		Revest. interior:		Paviment. ext.		Paviment. inter.		Sillares y colum. exteriores		Sillares y colum. interiores		VALORES OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K _i	K _i V _i	K _i		K _i V _i								
Absorción de agua (Vol. de agua)			X								5	10	6	12	5	10	6	12	4	8	4	8	
Peso específico aparente (gr / cm ³)							X				1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	
(Módulo de heladicidad (% en peso)									X		7	63	2	18	6	54	2	18	6	54	2	18	
Coef. Resist. a la compresión (Kg/cm ²)					R				SP		4	20	3	15	2	16	3	24	7	56	7	56	
Coef. Resist. a la flexión (Kg / cm ²)			X								3	9	4	12	3	9	5	15	3	9	5	15	
Coef. Resist. al desgaste por rozamiento (m.)			X								2	4	5	10	4	8	7	14	2	4	3	6	
Coef. de dilatación lineal térmica (°C ⁻¹)						X					6	36	7	42	7	42	4	24	5	30	6	36	
Σ K _i V _i												148		115		145		113		167		145	
$I_{CM} = \frac{\sum K_i V_i}{V_{max} \cdot \sum n_i} \times 10$												58,7		45,6		57,5		44,8		66,2		57,5	Valor medio = 55,05
CLASIFICACION											ACEPTABLE	ACEPTABLE	ACEPTABLE										

V_{MAX} = 36

0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
MB	B	A	M	MM

NOTA :-

ENSAYOS MECANICOS

AREA SELECCIONADA: SEGOVIA (20)

YACIMIENTO : 20-1

DESVIACION DE LOS RESULTADOS CON RESPECTO A LOS VALORES EXIGIDOS POR LAS N.T.E. PARA: PAVIMENTOS, SILLARES Y COLUMNAS (C,D,E,F)

PARAMETROS MECANICOS	VALORES MINIMOS EXIGIDOS (NTE)	VALORES OBTENIDOS	DESVIACIONES		OBSERVACIONES
			(+)	(-)	
ABSORCION DE AGUA	1'4 en vol de agua	0,47			
PESO ESPECIFICO APARENTE	2'5 gr / cm ³	2,53			
MODULO DE HELADICIDAD	0'04 % en peso	0,109			
COEFICIENTE DE RESISTENCIA A LA COMPRESION	1.300 Kg / cm ²	1064			
COEF. DE RESISTENCIA A LA FLEXION	80 Kg / cm ²	159,4			
COEFICIENTE DE RESISTENCIA AL DESGASTE POR ROZAMIENTO	1'3 m.	0,44			
COEF. DE DILATAION LINEAL TERMICA	7'5 x 10 ⁶ °C ⁻¹	7,72 x 10 ⁶			

USOS PREFERENTES:

NOTA:

ENSAYOS MECANICOS

AREA SELECCIONADA: SEGOVIA (20)

YACIMIENTO : 20-1

DESVIACION DE LOS RESULTADOS CON RESPECTO A LOS VALORES EXIGIDOS POR LAS N.T.E. PARA: REVESTIMIENTOS (A,B)

PARAMETROS MECANICOS	VALORES MINIMOS EXIGIDOS (NTE)	VALORES OBTENIDOS	DESVIACIONES		OBSERVACIONES
			(+)	(-)	
ABSORCION DE AGUA	1'4 en vol de agua	0,47			
PESO ESPECIFICO APARENTE	2'5 gr / cm ³	2,53			
MODULO DE HELADICIDAD	0'04 % en peso	0,109			
COEFICIENTE DE RESISTENCIA A LA COMPRESION	800 Kg / cm ²	1064			
COEF. DE RESISTENCIA A LA FLEXION	80 Kg / cm ²	154,4			
COEFICIENTE DE RESISTENCIA AL DESGASTE POR ROZAMIENTO	1'3 m.	0,44			
COEF. DE DILATACION LINEAL TERMICA	7'5 x 10 ⁶ °C ⁻¹	7,72 x 10 ⁶			

USOS PREFERENTES:

Altos valores de heladicidad, compresión, y flexión que favorecen su utilización para revestimientos.

ENSAYO DE RESISTENCIA A CAMBIOS TERMICOS

AREA: SEGOVIA (20)

YACIMIENTO: 20-1

P. DESEC. G. (grs.): 526,7

P. FINAL G_3 (grs.): 526,7

VARIACION PESO $(\frac{G - G_3}{G} \times 100\%)$: 0,00

TALLADO: BUENO

PULIDO: BUENO

OXIDACIONES: NO SE OBSERVAN

VALORACION DE YACIMIENTOS

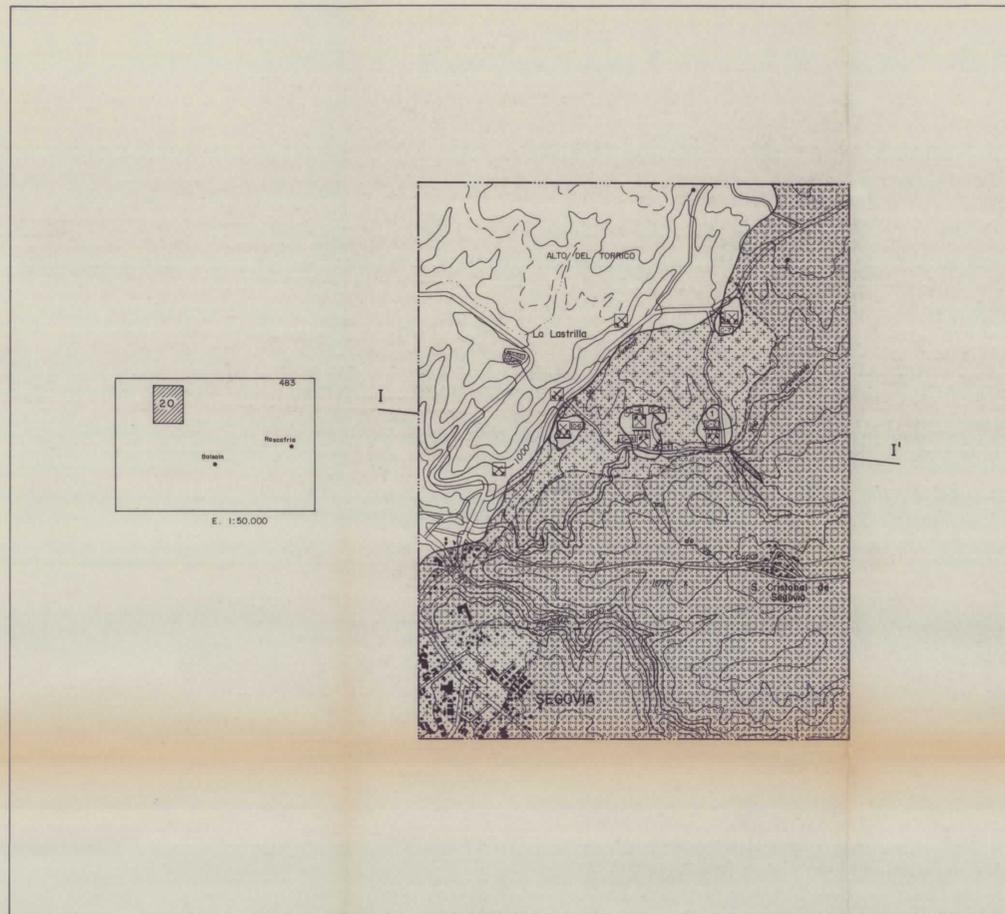
AREA SELECCIONADA : SEGOVIA (20)

YACIMIENTO: 20-1

CALIDAD DE LA ROCA: BUENA

USO PREFERENTE : REVESTIMIENTOS

PROPIEDAD	PARAMETROS	Ki	Vi	INDICE 3er ORDEN	KI	INDICE 2o ORDEN	KI	INDICE 1er ORDEN	OBSERVACIONES			
DETERIORO ACTUAL	Microfract. transgranular	2	0	$I_{DA} = 18,51$	2	ALTERABILIDAD	2	CALIDAD DE LA ROCA				
	Microfract. intragranular	1	1									
	Min. alt. sup. y retrodiagénesis	3	3									
DETERIORO POTENCIAL	Tamaño de grano	4		$I_{DP} = 25$	3				$I_{AL} = 16,29$	2	CALIDAD DE LA ROCA	
	Borde de grano	1										
	Heterogeneidad textural	5										
	Recristalización	3										
	Zonación plagioclasas	5										
	Estructura Fpto. K.	2										
	Microfract. transgranular	9										
	Microfract. intragranular	8										
	Min. alt. sup. y retrodiagénesis	10										
Composición mineralógica	7											
METEORIZACION POTENCIAL	% Na	115 / 0,35	3,58	$I_{MP} = 37$	3	$I_{CR} = 25,9$	2	CALIDAD DE LA ROCA				
	% Mg	488 / 0,90	0,32									
	% K	94 / 0,25	4,29									
	% Ca	207 / 0,7	1,20									
OXIDACION	Grado de alteración (ensayo de alteración)	1		$I_{OX} =$	4							
CALIDAD MECANICA	Absorción de agua			$I_{CM} = 55,05$	1				CALIDAD MECANICA	1	CALIDAD DE LA ROCA	
	Peso específico aparente											
	Modulo de elasticidad											
	Coef. resist. compresión											
	Coef. resist. a flexión											
	Coef. resist. desgaste por rozamiento											
	Coef. dilatación lineal térmica											



LEYENDA DE RECUBRIMIENTOS

- AFLORAMIENTO DE MACIZO ROCOSO MUY FRACTURADO
- AFLORAMIENTO CON LIGERO RECUBRIMIENTO (LEHM POCO POTENTE)
- AFLORAMIENTOS DISPERSOS Y SEMICUBIERTOS
- ZONA DE RECUBRIMIENTOS

LEYENDA GEOLOGICA

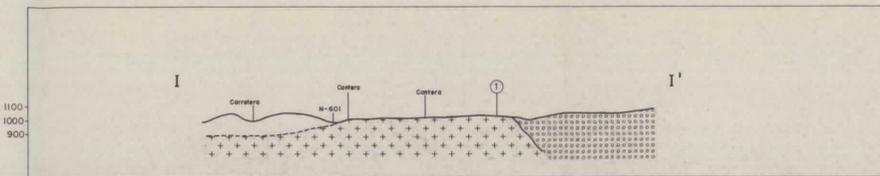
- GRANITO BIOTITICO EQUIGRANULAR
- GNEISES Y MIGMATITAS
- DIQUE APLITICO

SIGNOS CONVENCIONALES

- CONTACTO LITOLOGICO
- FRACTURAS
- PERIMETROS MINEROS
- FRENTE DE CANTERA ACTIVO/ INACTIVO
- FRENTE POTENCIAL
- PUNTO DE INTERES
- F-25 FOTOGRAFIA
- CONCENTRACION DE BOLOS DE GRAN TAMAÑO
- TOMA DE BLOQUES - MUESTRA

AREA SELECCIONADA N° 483 - 20	
DENOMINACION	SEGOVIA
CUADRICULAS MINERAS	64
TOPOGRAFIA	SUAVE
ACCESOS	BUENOS
METEORIZACION	DEBIL
RECUBRIMIENTOS	FARCIALES
DIACLASADO	LENSIDAD MEDIA
DISCONTINUIDADES	
PERIMETROS MINEROS	

PLANO DE COMPARACION 600



YACIMIENTO	DENOMINACION	SEGOVIA	
	TAMAÑO DEL YACIMIENTO	GRANDE	
	TOPOGRAFIA	MEDIA	
	ACCESOS	BUENO	
	METEORIZACION	MUY SUPERFICIAL	
	RECUBRIMIENTOS	AFLORAMIENTOS DISPERSOS Y SEMICUBIERTOS	
	DIACLASADO	DENSIDAD	ESPACIADO
		DIRECCIONES PRINCIPALES	172/84 82/83 155/88
		DISPOSICION	IRREGULAR
		GABARROS	
DISCONTINUIDADES	ENCLAVES METAMORFICOS		
	DIQUES		
	VENAS		
	HOMOGENEIDAD	ESPORADICAS	
ROCA	TAMAÑO DE BLOQUES	COMERCIALES	
	RASGOS MORFOLOGICOS	"LISOS"	
	COLOR	GRIS OSCURO	
	TAMAÑO DE GRANO	F-M	
	TEXTURA	GRANUDA	
	ORIENTACIONES		
	OXIDACIONES		
	CANTERAS	ORNAMENTAL	ACTIVA
		CONSTRUCCION	INACTIVA
		OTROS	
LAMINAS DELGADAS	N° DE FOTOGRAFIAS		
	N°		
ENSAYOS	CLASIFICACION PETROGRAFICA		
	N° DE BLOQUES - MUESTRA	20-1	
	ALTERABILIDAD CHOQUE TERMICO		
	ALTERABILIDAD ATMOSFERA CONTAMINANTE		
	ABSORCION Y PESO ESPECIFICO	0,12 % 2,53 gr/cm³	
	HELADICIDAD	0,00109	
	COMPRESION	1064	
	DESGASTE POR ROZAMIENTO	0,44 cm.	
	FLEXION	1594	
	DILATACION LINEAL TERMICA	7,72 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹	
OBSERVACIONES			

SIMBOLOGIA

- TAMAÑO DEL YACIMIENTO
 - GRANDE
 - MEDIANO
 - PEQUEÑO
- TOPOGRAFIA
 - ACCIDENTADA
 - MEDIA
 - SUAVE
- ACCESOS
 - MALO
 - REGULAR
 - BUENO
- METEORIZACION
 - PENETRATIVA
 - SUPERFICIAL
 - MUY SUPERFICIAL
- RECUBRIMIENTOS
 - MACIZO ROCOSO
 - AFLORAMIENTOS CON LIGERO RECUBRIMIENTO
 - AFLORAMIENTOS DISPERSOS Y SEMICUBIERTOS
 - ZONA DE RECUBRIMIENTOS
- DIACLASADO
 - DENSIDAD
 - DENSO
 - MEDIO
 - ESPACIADO
 - DISPOSICION
 - REGULAR
 - IRREGULAR
- DISCONTINUIDADES
 - FRECUENTES
 - ESPORADICAS
- HOMOGENEIDAD
 - IRREGULAR
 - REGULAR
- TAMAÑO DE BLOQUES
 - COMERCIALES
 - NO COMERCIALES
- RASGOS MORFOLOGICOS
 - "LISOS"
 - CUPULAS
 - BOLOS
 - CACHOLAS
- TAMAÑO DE GRANO
 - G GRUESO
 - M MEDIO
 - F FINO
- ORIENTACIONES
 - INCIPIENTE
 - IMPORTANTE
- OXIDACIONES
 - FRECUENTES
 - ESPORADICAS
- CANTERA
 - ORNAMENTAL
 - ACTIVA
 - INACTIVA
 - CONSTRUCCION
 - ACTIVA
 - INACTIVA

ANALISIS QUIMICO	PUNTOS DE INTERES				
	%	1	2	3	4
Si O ₂	21,17				
Al ₂ O ₃	13,96				
Fe ₂ O ₃	3,25				
Mn O	0,06				
Ca O	1,20				
Mg O	0,32				
Na ₂ O	3,58				
K ₂ O	4,29				
Ti O ₂	0,26				
C O ₂					
P R					
INDICE DE METEORIZACION POTENCIAL		37			
IMP = (Na)115 + (Mg)488 + (K)94 + (Ca)407 0,35 + 0,90 + 0,25 + 0,7		BUENA			

ANALISIS MINERALOGICO - ESPECTROGRAFIA RAYOS X % EN PESO				
CUARZO	30			
PLAGIOCLASA	43			
FTO. ALCALINO	13			
BIOTITA	10			
MOSCOVITA	-			
OTROS	4			

VALORACION RELATIVA DE PUNTOS DE INTERES				
YACIMIENTO	BUENO			
CANTERABILIDAD	MUY BUENA			
CALIDAD DE LA ROCA	BUENA			
USO PREFERENTE	REVESTIMIENTO			

MEMORIA

VALSAIN

AREA SELECCIONADA N° 483-21

1. CARACTERISTICAS GENERALES DEL SECTOR

Se encuentra situado en el S de la provincia de Segovia estando englobado en la hoja topográfica a escala 1:50.000 número 483 denominada Segovia.

Sus coordenadas geográficas son: 3°58'44" - 4°2'40" longitud W, 40°50'04" - 40°54'34" latitud N, abarcando una extensión total de 23,5 Km².

Topográficamente el sector se caracteriza por un relieve abrupto con acusadas pendientes. El centro del sector está ocupado por un valle abierto, con una trayectoria N-S, mientras que los márgenes E y W están constituidos por una alineación de cerros con altitudes que oscilan de 1.415 m. a 1.662 m. La máxima diferencia de cotas en el sector es del orden de 500 m.

El único núcleo de población existente en el sector es Valsain que cuenta en la actualidad con una población de 680 habitantes, y que está situado al N del sector.

Los accesos al sector se realizan a través de la carretera nacional 601 de Segovia a Navacerrada que lo atraviesa de N a S.

En esta zona no existe ninguna tradición cantera siendo la principal fuente de ingresos del sector la explotación de los

extensos pinares que rodean la localidad de Valsain y que cubren la mitad S del Sector.

- Geología del Sector

Como se puede observar en el plano cartográfico a escala 1:25.000 número 79 , el sector engloba principalmente granitos y neises, incluyendo dentro de estos últimos diatexitas, neises y granitos heterogéneos de anatexia.

Las características generales de estos materiales ya han sido descritas ampliamente en la memoria geológica de la hoja 483 por lo que solo haremos especial hincapié en los aspectos mas específicos de los mismos.

Los neises son generalmente de grano grueso y con megacristales de feldespato y color gris oscuro, ocupando el margen W del sector. Muestran grandes variaciones de tamaño de grano de unos dominios a otros pasando en ciertas zonas a grano fino. A escala de afloramiento presentan un aspecto muy heterogéneo con grandes cambios en la existencia de la esquistosidad principal.

Se encuentran afectados intensamente por la meteorización que da lugar a intensas oxidaciones generalizadas en toda la roca.

Afloran muy mal ya que en su mayor parte están cubiertos por bosques de pinos, tan solo en el extremo NW aparecen en pequeños afloramientos dispersos.

Las rocas plutónicas presentes en el sector pertenecen al stock granítico de la Granja. Es un granito biotítico de grano medio a grueso y color gris claro. Presenta una textura heterogranular caracterizándose por mostrar frecuentes cambios de facies, así localmente pasa de forma gradual a un granito biotítico porfídico.

En los bordes del stock es frecuente la existencia de facies de grano fino a muy fino.

Habitualmente este granito se presenta en pequeños afloramientos dispersos y en menor medida en bolos sueltos de pequeño tamaño. No obstante el granito siempre aflora muy mal, estando en la mayor parte del sector cubierto de bosque de pinos y vegetación de monte bajo.

2. DESCRIPCION DE LOS YACIMIENTOS

En este sector hemos encontrado dos puntos de interés que hemos denominado respectivamente yacimiento 1 y yacimiento 2 y cuya ubicación se puede observar en el plano cartográfico a escala 1:25.000 número 79.

2.1. YACIMIENTO 1

Se encuentra situado en el centro del sector en las inmediaciones de la carretera nacional 601 de Segovia a Navacerrada, por lo que se llega en vehículo hasta la base del afloramiento.

El yacimiento está constituido por una montera granítica de 200 m x 200 m y una altura máxima de 6 m. Es un granito biotítico de grano grueso y color gris claro. Se caracteriza por una gran homogeneidad textural y de color a lo largo de todo el yacimiento no mostrando ni enclaves ni oxidaciones.

La alteración mas habitual que presenta es una debil meteorización superficial que da lugar a la disolución de algunos granos minerales.

El yacimiento no presenta ningún tipo de recubrimientos si bien a su alrededor se encuentra cubierto de vegetación de pinos y suelos potentes.

El principal inconveniente de este yacimiento es el de encontrarse en el centro de una reserva de ICONA y en un sector declarado como espacio protegible, lo cual plantea grandes problemas para la explotación del yacimiento dado que este conllevaría un gran impacto ecológico.

2.1.1. Parámetros Estructurales

El yacimiento se encuentra afectado parcialmente por una red de diaclasado con un espaciado que permite la extracción de bloques de tamaño comercial, tal como se observa en la tabla que se expone en la página siguiente.

Básicamente existen dos familias principales de diaclasas cuyos polos medios son:

$$J_1 = 115/89 \quad (\text{azimut/buzamiento})$$

$$J_2 = 213/72$$

Estos dos sistemas quedan perfectamente reflejados en el diagrama polar equiareal construido a partir de los datos del diaclasado obtenidos en el yacimiento. (Fig. 21-1A).

Los espaciados medios (Em_1 , Em_2) de los sistemas J_1 y J_2 son respectivamente:

DIACLASADO DEL YACIMIENTO

TIPO DE PLANO	ORIENTACION		ESPACIADO	CONTINUIDAD	
	AZIMUT	BUZAMIENTO		EN RUMBO	EN BUZAMIENTO
	105	65	2 m	1.5 m	0.5 m
J ₁	115	90	5 m	3 m	0.5 m
J ₂	210	69	6 m	2 m	1 m
J ₁	112	90	6 m	2 m	0.5 m
J ₁	115	90	2 m	1 m	0.5 m
	180	90	6 m	0.5 m	0.5 m
J ₁	116	87	4 m	2 m	1.5 m
	122	90	4 m	2 m	0.5 m
	105	90	2 m	3 m	0.5 m
J ₁	120	90	5 m	2.5 m	0.5 m
	140	90	2 m	3 m	1 m
J ₂	215	66	6 m	1.5 m	0.5 m
	40	90	3 m	2 m	0.5 m
	155	90	6 m	1.5 m	1 m
	140	90	5 m	2 m	0.5 m

$$Em_1 = 4,4 \text{ m (media aritmética)}$$

$$Em_2 = 6 \text{ m}$$

En el yacimiento no existen diaclasas horizontales por lo que el bloque extraíble no se encuentra limitado en profundidad. Así pues no podemos calcular el tamaño medio del "bloque teórico" obtenido en el yacimiento en términos de volumen, pero si podemos realizar una estimación del área de su sección basal.

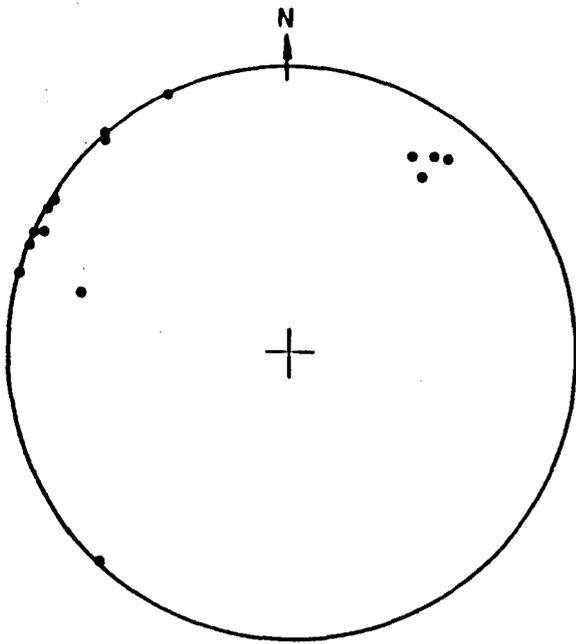
Considerando los espaciados medios $Em_1 = 4,4 \text{ m.}$ y $Em_2 = 6 \text{ m.}$ y que el ángulo medio entre J_1 y J_2 es $\alpha = 90^\circ$ tal como se puede observar en el diagrama rosa de la fig. 21-1C, en el yacimiento obtendremos bloques de sección basal rectangular y un área medio de $26,4 \text{ m}^2$.

2.2. YACIMIENTO 2

Se encuentra situado al N del sector en las proximidades de la localidad de Valsain, existiendo accesos para vehículos hasta las proximidades del yacimiento.

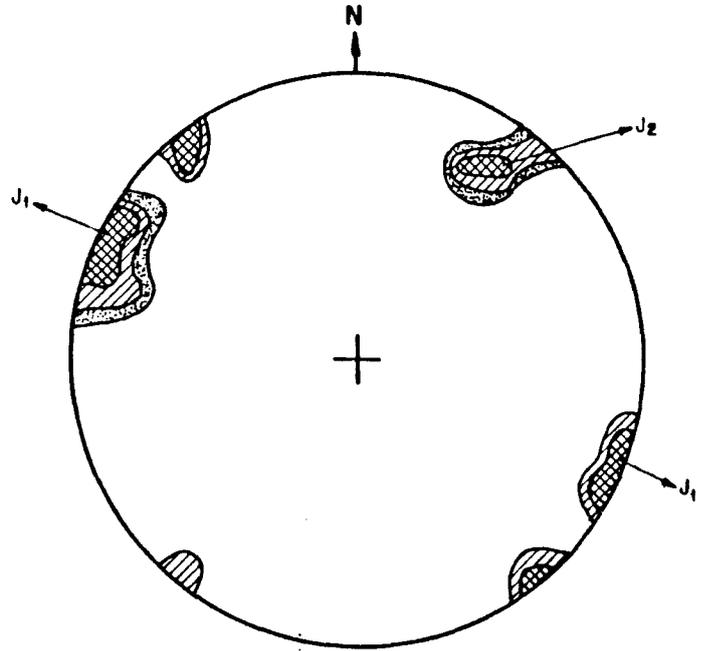
El yacimiento corresponde a un macizo rocoso de 200 m x 300 m y una altura máxima de 10 m. (fotg. 21-1).

DIAGRAMA POLAR EQUIAREAL

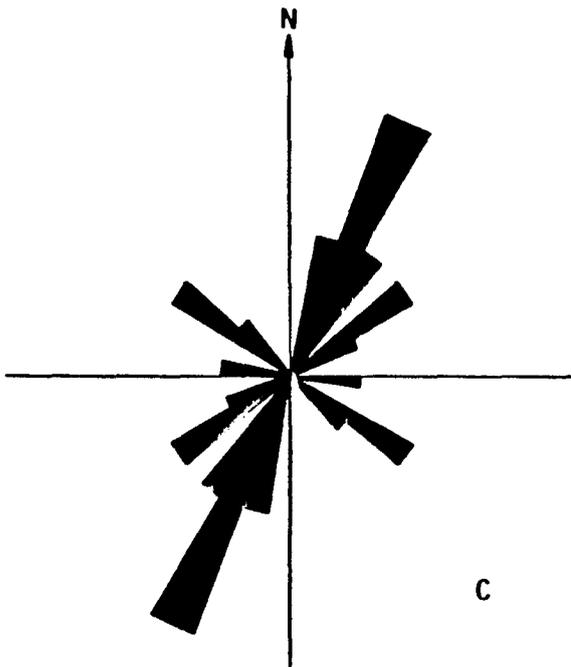
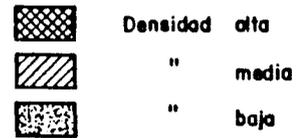


A

DIAGRAMA DE DENSIDAD
(PROYECCION HEMISFERICA)



B



C

DIAGRAMA ROSA

Sistemas
principales
de diaclasas

Espaciado
medio

$$J_1 = 115/89$$

4 mts

$$J_2 = 213/72$$

3 mts.

Como se puede observar en el diagrama de densidad (fig. 21-2B) extraído a partir del diagrama polar equiareal, la familia de diaclasas J_1 es más frecuente que el sistema J_2 .

El ángulo medio entre los dos sistemas es $\alpha = 90^\circ$ tal como se puede observar en el diagrama rosa de la fig.

El espaciado medio de las diaclasas del sistema J_1 es $Em_1 = 4,4$ m. y el espaciado medio de las diaclasas del sistema J_2 es $Em_2 = 3,7$ m.

DIAGRAMA POLAR EQUIAREAL

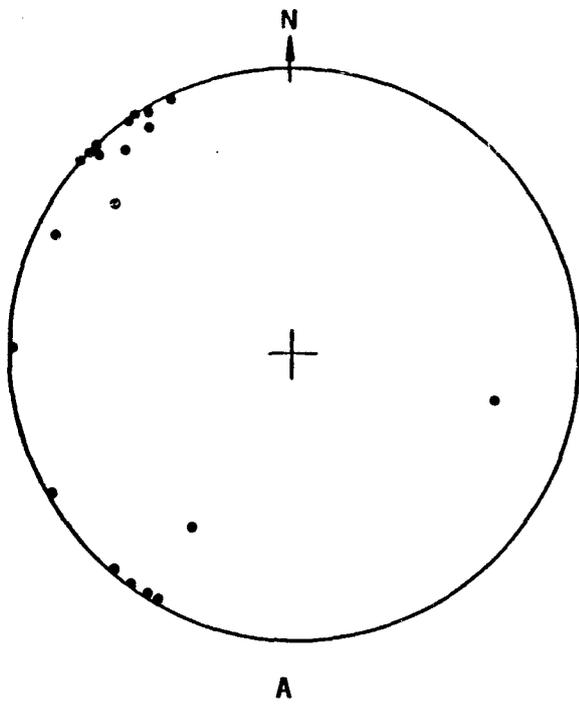


DIAGRAMA DE DENSIDAD
(PROYECCION HEMISFERICA)

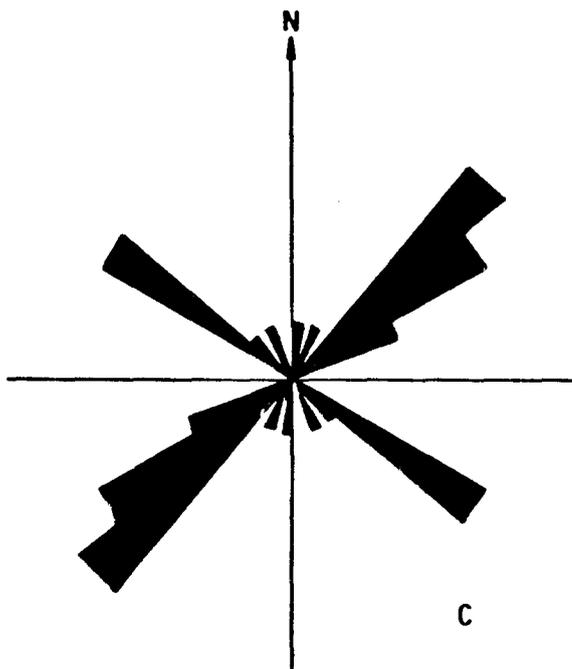
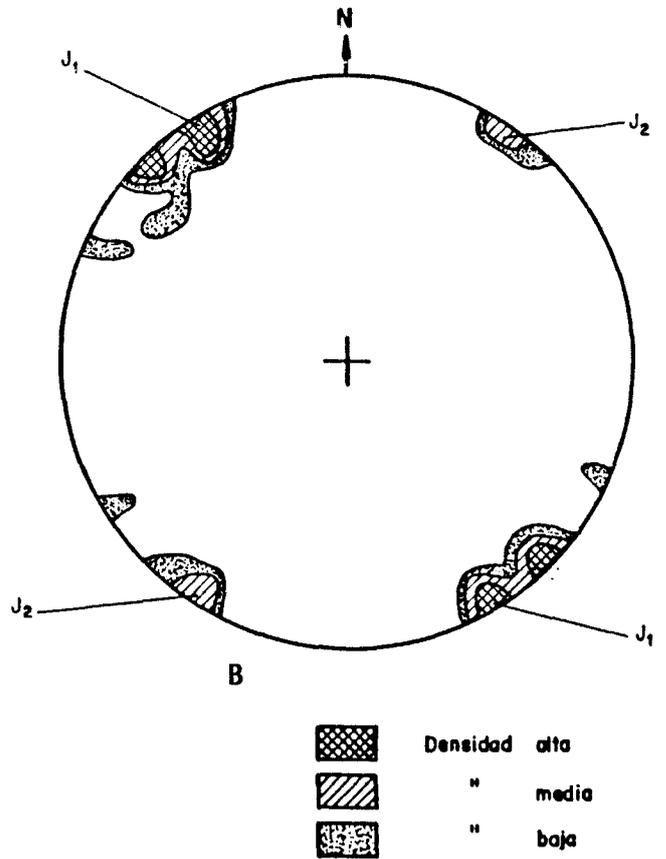


DIAGRAMA ROSA

Sistemas
principales
de diaclasas

Espaciado
medio

$J_1 = 133/85$

3 mts

$J_2 = 32/83$

2.8 mts

FIG. 21-2

DIACLASADO DEL YACIMIENTO

TIPO DE PLANO	ORIENTACION		ESPACIADO	CONTINUIDAD	
	AZIMUT	BUZAMIENTO		EN RUMBO	EN BUZAMIENTO
J ₁	130	70	5 m	8 m	0.5 m
	115	83	4 m	3 m	0.5 m
J ₂	30	90	5 m	3 m	0.5 m
	60	90	5 m	6 m	0.5 m
	40	90	6 m	15 m	0.3 m
	145	90	2 m	3 m	0.5 m
	155	90	5 m	0.5 m	0.5 m
	148	84	1.5 m	2.5 m	0.5 m
	31	90	1.8 m	2 m	0.5 m
J ₂	36	90	5 m	15 m	0.5 m
J ₁	134	90	4 m	3 m	1 m
J ₁	132	90	5 m	2 m	0.3 m
J ₁	135	86	2 m	1.5 m	0.8 m
	140	80	6 m	13 m	0.5 m
J ₂	150	90	5 m	8 m	1 m
	146	90	2 m	2.5 m	1.5 m
	90	90	4 m	3 m	0.8 m
	280	65	4 m	2 m	0.5 m
	30	60	3 m	8 m	0.5 m
	135	90	6 m	10 m	0.5 m
	J ₁				

Es un granito biotítico con megacristales color gris claro que se caracteriza por presentar cambios de facies importantes. En efecto, este granito localmente muestra una sienitización incipiente adquiriendo los feldespatos tonos rosados posiblemente por efecto de una alteración de tipo supergénico o hidrotermal. Estos cambios de facies hacen aconsejable la no utilización del yacimiento para la extracción de bloques con fines ornamentales a pesar de que el diaclasado permita la extracción de bloques con tamaños grandes. No obstante el yacimiento podría ser utilizado para la extracción de roca de construcción.

El macizo rocoso no presenta recubrimientos si bien en sus inmediaciones el granito presenta recubrimientos de pastos y suelos poco potentes.

2.2.1. Parámetros Estructurales

El yacimiento se encuentra afectado por una red de diaclasado relativamente densa.

Existen dos sistemas de diaclasas principales cuyos polos medios son:

$$J_1 = 133/85 \quad (\text{azimut/buzamiento})$$

$$J_2 = 32/83$$

VALORACION DE YACIMIENTOS

AREA SELECCIONADA : VALSAIN

YACIMIENTO : 21-1

CANTERABILIDAD : ACEPTABLE

PROPIEDAD	PARAMETROS	KI	VI	INDICE 3er ORDEN	Ki	INDICE 2do ORDEN	KI	INDICE 1er ORDEN	OBSERVACIONES		
ACCESIBILIDAD	Topografía	1	2	$I_{ACC} = 14.8$	1	CALIDAD DEL YACIMIENTO $I_{CY} = 31.3$	2	CANTERABILIDAD $I_C = 51.8$			
	Accesos (ac. maquinaria) (ac. personal)	2	1								
CALIDAD DE AFLORAMIENTO	Alteración	3	3	$I_{CAF} = 48.14$	4						
	Recubrimiento	2	6								
	Morfología	1	5								
HOMOGENEIDAD	Litología	1	4	$I_{HG} = 12.6$	2						
	Cambios de facies	6	2								
	Oxidaciones	13	2								
	Gabarros	9	3								
	Enclaves metamórficos	10	0								
	Schlieren	7	1								
	Diques	11	0								
	Venas	12	0								
	Layering	8	0								
	Color	5	2								
	Textura	2	2								
	Tamaño de grano	4	2								
Orientaciones	3	2									
FRACTURACION DEL YACIMIENTO	Disposición diaclasado	1		$I_{FY} = 33.3$	3						
	Densidad diaclasado	2									
VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA	Reservas	5	7	$I_{VEM} = 80$		VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA $I_{VEM} = 80$	1				
	Infraestructura industrial	2	5								
	Concesiones mineras	1	5								
	Impacto ambiental	3	9								
	Frentes potenciales	4	8								

$$I = \frac{\sum K_i \cdot V_i}{I_{\text{máx.}} \cdot \sum n_i} \times 100$$

VALORACION DE YACIMIENTOS

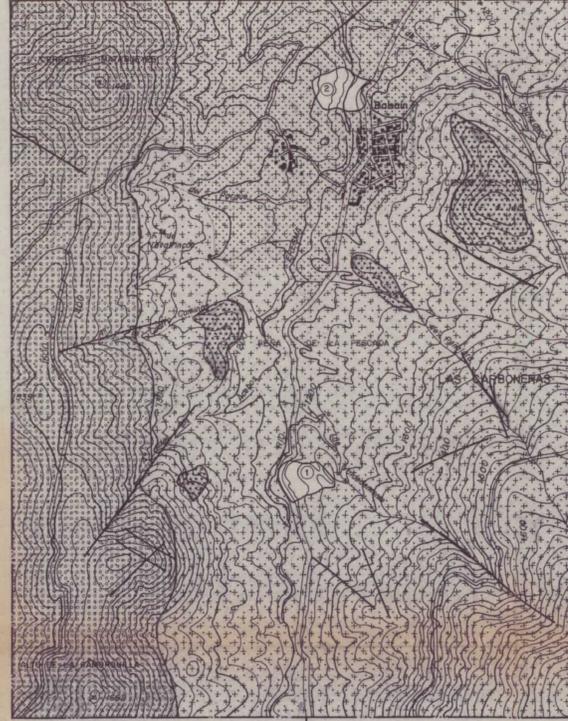
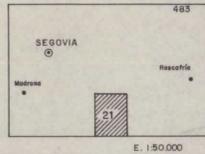
AREA SELECCIONADA : VALSAIN

YACIMIENTO : 22-2

CANTERABILIDAD : ACEPTABLE

PROPIEDAD	PARAMETROS	KI	Vi	INDICE 3ER ORDEN	KI	INDICE 2º ORDEN	KI	INDICE 1º ORDEN	OBSERVACIONES		
ACCESIBILIDAD	Topografía	1	6	$I_{ACC} = 59,2$	1	CALIDAD DEL YACIMIENTO $I_{CY} = 56,6$	2	CANTERABILIDAD $I_C = 59,25$			
	Accesos (ac. maquinaria) ac. personal	2	5								
CALIDAD DE AFLORAMIENTO	Alteración	3	5	$I_{CAF} = 61,1$	4						
	Recubrimiento	2	6								
	Morfología	1	6								
HOMOGENEIDAD	Litología	1	7	$I_{HG} = 29,42$	2						
	Cambios de facies	6	8								
	Oxidaciones	13	3								
	Gabarros	9	3								
	Enclaves metamórficos	10	0								
	Schlieren	7	0								
	Diques	11	0								
	Venas	12	6								
	Layering	8	0								
	Color	5	9								
	Textura	2	4								
	Tamaño de grano	4	0								
Orientaciones	3	0									
FRACTURACION DEL YACIMIENTO	Disposición diaclasado	1	6	$I_{FY} = 66,6$	3						
	Densidad diaclasado	2	6								
VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA	Reservas	5	4	$I_{VEM} = 64,4$		VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA $I_{VEM} = 64,4$	1				
	Infraestructura industrial	2	6								
	Concesiones mineras	1	0								
	Impacto ambiental	3	9								
	Frentes potenciales	4	7								

$$I = \frac{\sum K_i \cdot V_i}{I_{\max} \cdot \sum n_i} \times 1000$$



PLANO DE COMPARACION 900



	YAC-2	YAC-1
DENOMINACION	YAC-2	YAC-1
TAMAÑO DEL YACIMIENTO	□	□
TOPOGRAFIA	▲	▲
ACCESOS	▶	▶
METEORIZACION	▼	▼
RECUBRIMIENTOS	[Pattern]	[Pattern]
DIACLASADO	◇	◇
DIRECCIONES PRINCIPALES	133/85 32/83	115/89 213/72
DISPOSICION	◇	◇
GABARROS		
ENCLAVES METAMORFICOS		
DIQUES	▽	
VENAS	▽	
HOMOGENEIDAD	●	●
TAMAÑO DE BLOQUES	□	□
RASGOS MORFOLOGICOS	▲	▲
COLOR	ROSDO GRIS CLARO	GRIS CLARO
TAMAÑO DE GRANO	G	G
TEXTURA	GRANUDA	GRANUDA
ORIENTACIONES		
OXIDACIONES		
ORNAMENTAL		
CONSTRUCCION		
OTROS		
Nº DE FOTOGRAFIAS		
Nº		
CLASIFICACION PETROGRAFICA		
Nº DE BLOQUES-MUESTRA		
ALTERABILIDAD CHOQUE TERMICO		
ALTERABILIDAD ATMOSFERA CONTAMINANTE		
ABSORCION Y PESO ESPECIFICO		
HELADICIDAD		
COMPRESION		
DESGASTE POR ROZAMIENTO		
FLEXION		
DILATACION LINEAL TERMICA		
OBSERVACIONES		

SIMBOLOGIA

- TAMAÑO DEL YACIMIENTO
 - ☒ GRANDE
 - ☑ MEDIANO
 - PEQUEÑO
- TOPOGRAFIA
 - ▲ ACCIDENTADA
 - ▲ MEDIA
 - ▲ SUAVE
- ACCESOS
 - ▶ MALO
 - ▶ REGULAR
 - ▶ BUENO
- METEORIZACION
 - ▼ PENETRATIVA
 - ▼ SUPERFICIAL
 - ▼ MUY SUPERFICIAL
- RECUBRIMIENTOS
 - [Pattern] MACIZO ROCOSO
 - [Pattern] AFLORAMIENTOS CON LIGERO RECUBRIMIENTO
 - [Pattern] AFLORAMIENTOS DISPERSOS Y SEMICUBIERTOS
 - [Pattern] ZONA DE RECUBRIMIENTOS
- DIACLASADO
 - ◇ DENSIDAD
 - ◆ DENSO
 - ◆ MEDIO
 - ◇ ESPACIADO
 - ◇ DISPOSICION
 - ◇ REGULAR
 - ◆ IRREGULAR
- DISCONTINUIDADES
 - ▽ FRECUENTES
 - ▽ ESPORADICAS
- HOMOGENEIDAD
 - IRREGULAR
 - REGULAR
- TAMAÑO DE BLOQUES
 - COMERCIALES
 - NO COMERCIALES
- RASGOS MORFOLOGICOS
 - "LISOS"
 - CUPULAS
 - BOLOS
 - CACHOLAS
- TAMAÑO DE GRANO
 - G GRUESO
 - M MEDIO
 - F FINO
- ORIENTACIONES
 - ★ INCIPIENTE
 - ★ IMPORTANTE
- OXIDACIONES
 - ★ FRECUENTES
 - ★ ESPORADICAS
- CANTERA
 - ORNAMENTAL
 - ☒ ACTIVA
 - ☑ INACTIVA
 - CONSTRUCCION
 - ☒ ACTIVA
 - ☑ INACTIVA

ANALISIS QUIMICO	PUNTOS DE INTERES			
%	1	2	3	4
Si O ₂				
Al ₂ O ₃				
Fe ₂ O ₃				
Mn O				
Ca O				
Mg O				
Na ₂ O				
K ₂ O				
Ti O ₂				
C O ₂				
P. R.				

INDICE DE METEORIZACION POTENCIAL

IMP = $\frac{(Mg) \cdot 115}{0,35} + \frac{(Mg) \cdot 488}{0,90} + \frac{(K) \cdot 94}{0,25} + \frac{(Ca) \cdot 407}{0,7}$

ANALISIS MINERALOGICO - ESPECTROGRAFIA RAYOS X	% EN PESO			

VALORACION RELATIVA DE PUNTOS DE INTERES				
YACIMIENTO				
CANTERABILIDAD				
CALIDAD DE LA ROCA				
USO PREFERENTE				

LEYENDA DE RECUBRIMIENTOS

- [Pattern] AFLORAMIENTO DE MACIZO ROCOSO MUY FRACTURADO
- [Pattern] AFLORAMIENTO CON LIGERO RECUBRIMIENTO (LEHM POCO POTENTE)
- [Pattern] AFLORAMIENTOS DISPERSOS Y SEMICUBIERTOS
- [Pattern] ZONA DE RECUBRIMIENTOS

SIGNOS CONVENCIONALES

- CONTACTO LITOLOGICO
- FRACTURAS
- PERIMETROS MINEROS
- FRENTE DE CANTERA ACTIVO/INACTIVO
- FRENTE POTENCIAL
- ① PUNTO DE INTERES
- F-25 FOTOGRAFIA
- CONCENTRACION DE BOLOS DE GRAN TAMAÑO
- TOMA DE BLOQUES - MUESTRA

LEYENDA GEOLOGICA

- [Pattern] GRANITO BIOTITICO
- [Pattern] GNEISES Y MIGMATITAS

AREA SELECCIONADA Nº 483-21	
DENOMINACION	BALSAIN
CUADRICULAS MINERAS	100
TOPOGRAFIA	
ACCESOS	BUENOS
METEORIZACION	
RECUBRIMIENTOS	EXTENSOS
DIACLASADO	POCO DENSO
DISCONTINUIDADES	
PERIMETROS MINEROS	

3 11160 IX

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

PROYECTO: POTENCIAL BASICO DE GRANITOS Y GNEISES ORNAMENTALES DE CASTILLA Y LEON
ESTUDIO DE ZONAS SELECCIONADAS AREA Nº 483-21 BALSAIN

CLAVE: G-8416
PLANO Nº: 79

MEMORIA

VILLACASTIN

AREA SELECCIONADA N° 507-33

1. CARACTERISTICAS DEL SECTOR

Se encuentra situado cerca de la localidad de Villacastín, en el centro de la hoja 507, con una superficie de 228 Km . La topografía es muy llana con alguna quebrada o arroyo como accidentes geográficos más importantes, como el Arroyo del Vadillo. El desnivel máximo para todo el área es de 155 metros.

Los accesos son a través de numerosas pistas de tierra en buen estado que parten de la carretera nacional VI Madrid - La Coruña. La autopista Madrid - Adanero atraviesa la zona por su cuadrante NE.

Desde el punto de vista morfológico, los afloramientos aparecen como concentraciones de bolos de gran tamaño (muchos de los cuales se explotan) sobre distintos lisos pertenecientes a distintas cúpulas graníticas la mayor parte cubiertas por depósitos tipo lehm que ocupan toda la zona a excepción de los diferentes yacimientos - canteras en los que estos recubrimientos, poco potentes, han sido eliminados.

Toda el área, a excepción de unos gneises en la esquina SE, está representada por granitos biotíticos ± moscovita, en los que apenas son observables cambios de facies a no ser pequeñas variaciones en el tamaño de grano y el color, más o menos rosado, de los feldespatos.

La meteorización, de poca intensidad (Zonas I y II de Moye) afecta a las capas más superficiales. el diaclasado, importante en superficie, disminuye con la profundidad al cabo de los dos primeros metros.

El núcleo de población más cercano es Villacastín. Existe una gran tradición cantera en la zona, con dos empresas con varios obreros cada una, y un taller de elaboración en Villacastín además de en Avila y Segovia, no muy distante de este punto.

En la actualidad, aparte de la zona de minado extensivo, de producción intermitente, existen dos canteras activas, tres paradas y una abandonada, además de numerosas catas.

GRANITOS Y GNEISES DE CASTILLA Y LEON (2ª FASE)

INVESTIGACION 1:25.000

LOCALIZACION

Area seleccionada nº: 33 (SG)

Denominación: VILLACASTIN

Hoja 50.000 nº: 507

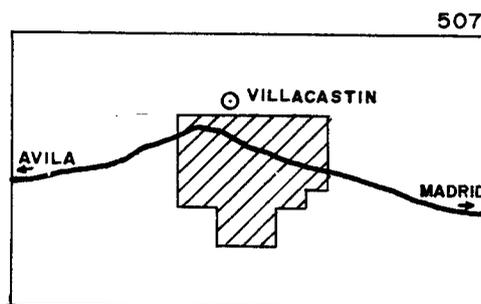
Nombre del paraje: EL VADILLO

El Espinar

Fotos aéreas: Escala: 1:30.000

nº:(R-463) 47041-47042-47043-47044

SITUACION GEOGRAFICA



DATOS PREVIOS DEL AREA SELECCIONADA

Cuadrículas mineras: 76

Kilometros cuadrados: 22'8

Clasificación: A

Nº de indicios: 267 y 268

Clasificación petrográfica:

Muestras con lámina nº:

AM-193

Adamellita biotítica

AM-194

Adamellita biotítica

Muestras sin lámina nº:

Fotografías nº: 324 - 325 - 326 - 327 , 332 - 333 - 334

DELIMITACION DEL AREA

LIMITE DEL AREA: Ver área 1:50.000

CAUSAS DE LA MODIFICACION:

TOPOGRAFIA:

Descripción del relieve: Bastante llano. Aparecen muchos bolos

Pendientes: Muy suaves

Cota máxima: 1255

Desnivel: 155

Cota mínima: 1100

Accidentes geográficos: Arroyo del Vadillo

ACCESOS: Complicados por las características del terreno y el nº de pistas.

Carretera: Tipo:

Pistas: Multitud de pistas Estado: Alguna en buen estado

Otros:

ALTERACION

METEORIZACION: La roca cortada en canteras aparece muy sana. Zona II-I.

ZONAS AFECTADAS: Las capas superficiales 1-2 m. aparecen meteorizadas. Zona III.

DISTRIBUCION EN EL MAPA: Casi todo el área son zonas superficiales y en los lisos ya se ha hecho alguna explotación.

RECUBRIMIENTOS Y VEGETACION

NATURALEZA DEL RECUBRIMIENTO: Lehm

EXTENSION: Ocupa buena parte del área. Importante ya que impide seguir los lisos en superficie.

ESPESOR: Poco potente. Se limpia para seguir explotando.

VEGETACION: Monte bajo

OTRAS CARACTERISTICAS:

CARTOGRAFIA GEOLOGICA-MORFOLOGICA

LITOLOGIAS REPRESENTADAS: Granito

DISTRIBUCION:

CAMBIOS DE FACIES: Poco apreciables. En tamaño de grano y en coloración rosada de fptos.

FRACTURACION:

DIACLASADO: Importante en superficie. con alistrones. Espaciado en poca profundidad 1-2 m.

ENTORNO SOCIO-ECONOMICO

NUCLEOS DE POBLACION MAS CERCANOS: Villacastín

Nº HABITANTES:

TRADICION CANTERA DEL LUGAR: Hay explotaciones conocidas de tiempo

CANTEROS (MANO DE OBRA): Trabajan dos empresas con varios obreros cada una.

TALLERES DE ELABORACION: Existe un taller en Villacastín de una de las empresas.

CONCESIONES MINERAS:

PROPIETARIOS:

CANTERAS ACTIVAS: 2 principalmente

CANTERAS INACTIVAS:

Paradas: Varias 2-3

Abandonadas: 1

CATAS: Se observan en varios puntos del área

CANTERABILIDAD

POTENCIAL MINERO: Existe una roca de buena calidad a pocos metros de la superficie.

CONDICIONES MINERAS: Hay varios frentes abiertos con muchas labores realizadas.

ESTIMACION DE RESERVAS: Muy grandes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: Estudio detallado de canteras, correlación y zonas de menor profundidad a roca sana.

IMPACTO AMBIENTAL: Muy reducido (más por las escombreras). Paraje aislado.

2. DESCRIPCION DE LOS YACIMIENTOS

2.1. Yacimiento nº 1 "Primera"

Se accede a través de una de las numerosas pistas existentes en la zona. Se trata de un liso perteneciente a una cúpula granítica en la que hay una cantera, activa, con dos frentes abiertos y que ocupa una superficie de aproximadamente 100 x 100 mts., (Fot. 324-325-326-327), donde apenas hubo que eliminar recubrimientos, que no sobrepasaban en ningún caso los 50 cms.

La roca es una adamellita biotítica de color gris, tamaño de grano medio y textura granuda en la que no se observan cambios de facies. La homogeneidad es alta con tan sólo gabarros esporádicos de pequeño tamaño. La meteorización afecta tan sólo a los primeros centímetros, dando un aspecto muy sano a la roca.

El diaclasado es escaso y ortogonal lo que permite la extracción de bloques de gran tamaño, de unos 3 x 2 x 2 metros de media.

Las condiciones mineras son muy buenas, con varios frentes cubiertos y muchas labores realizadas. Las reservas estimadas son grandes. Convendría realizar un estudio detallado de todo el sector, intentando correlacionar las distintas canteras.

2.1.1. Parámetros estructurales

La familia principal de diaclasas verticales tiene dirección N70 y espaciado de 10 metros.

Las diaclasas horizontales apenas se observan. Los suelos visibles que corresponderían a estas diaclasas son producidos por barrenos de "levante". Existen fracturas de descompresión en las partes altas (alistrones) y otras paralelas a la descamación superficial muy densas. Algunas de las diaclasas N70 presentan mineralizaciones de malaquita y calcopirita.

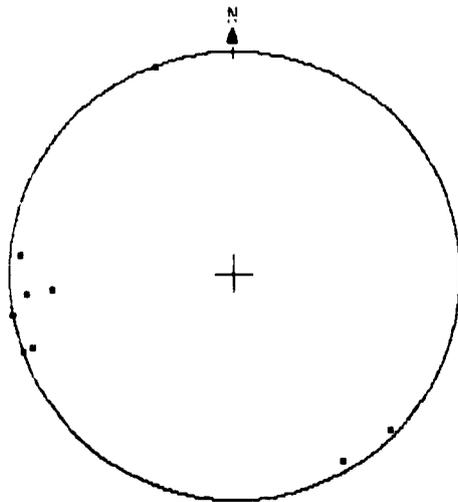
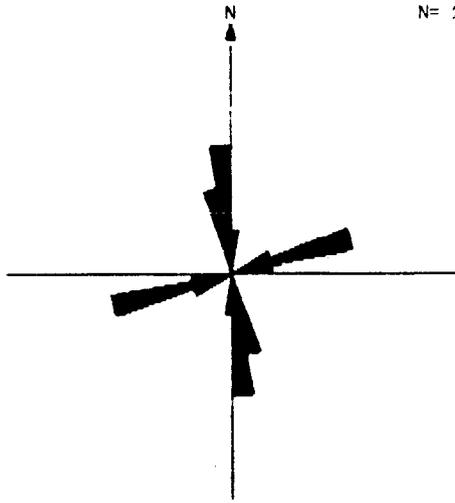
<u>ACIMUT</u>	<u>BUZAMIENTO</u>	CONTINUIDAD rumbo (r)					<u>ESPACIADO</u>
		<u><1</u>	<u>1-3</u>	<u>3-10</u>	<u>10-20</u>	<u>>20</u>	
70	90			B		r	(*1)
70	90			B		r	5,3
80	87 N			B		r	10,9
70	90			B		r	1,1
60	85 N			B		r	1,8
175	70			B		r	
175	82 E			B		r	6,3
170	90			B		r	15,2
5	85 E		B			r	20,3
160	85 E			B		r	14,6 (*2)
160	90			B		r	10,1

(*1) Malaquita

(*2) En relevo

Existen diaclasas ligeramente inclinadas, escalonadas, con relleno de epidotas-clorita. En la parte más superficial "alistrones".

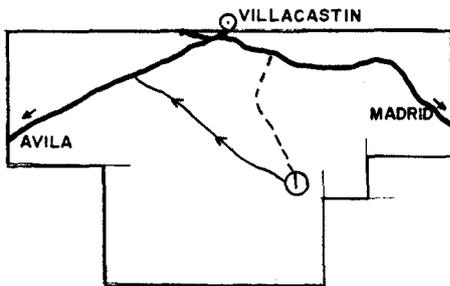
N= 11



LOCALIZACION Y ESTUDIO DE PUNTOS DE INTERES

DENOMINACION: PRIMERA

ESQUEMA DE SITUACION:



ACCESOS: Mediante pista

ACCIDENTES: Ninguno, salvo la misma pista.

Nº DE BLOQUES PREVISTO: 3 (2+1)

LAMINA DELGADA:

Nº DE BLOQUES:

PUNTO DE TOMA DE BLOQUES: Corta cantera.

FOTOGRAFIAS:

DESCRIPCION GENERAL: Es una cantera parada porque aparecen gabarros pequeños que hacen la piedra no apta para lápidas funerarias.

DELIMITACION DEL PUNTO DE INTERES: A la cantera y entorno más próximo.

EXTENSION: 100 x 100

TOPOGRAFIA Y MORFOLOGIA: Topografía muy suave, ligeramente inclinada, se ha explotado un liso desde el ras del suelo hacia abajo.

ALTERACIONES: En los primeros centímetros solamente hay meteorización.

ZONA AFECTADA: La más superficial.

RECUBRIMIENTO: No existía

Naturaleza: El lehm más inmediato se limpió para progresar los frentes.

Espesor: 40-60 cms.

VEGETACION: Monte bajo.

FORMACION GEOLOGICA: Granito gris Villa

DESCRIPCION LITOLOGICA:

CAMBIOS DE FACIES: N.S.O.

GABARROS Y ENCLAVES: Esporádicos, no aptos para lápidas, pequeños

DIQUES Y VENAS: N.S.O.

DESCRIPCION PETROLOGICA

DENOMINACION: Adamellita biotítica

COLOR: Gris

CAMBIOS DE COLOR: N.S.O.

TAMAÑO DE GRANO: Medio

CAMBIOS DE TAMAÑO DE GRANO: N.S.O.

TEXTURA: Granuda

CAMBIOS DE TEXTURA: N.S.O.

ORIENTACIONES: N.S.O.

DIRECCIONES:

OXIDACIONES: N.S.O.

DISPOSICION OXIDACIONES:

CARACTERISTICAS ORNAMENTALES: Roca muy sana y uniforme salvo por los pequeños gabarros.

OBSERVACIONES: Diaclasas con mineralizaciones.

FRACTURACION

FRACTURAS PRINCIPALES:

DIRECCIONES:

Verticales (2 sistemas):

- | | |
|-----------|----------------------------|
| 1. N 70 E | Espaciado: \approx 10 m. |
| 2. | Espaciado: |

Horizontales: Apenas se observa salvo más superficial. Los suelos visibles son provocados por barrenos de levante.

DISPOSICION RELATIVA:

OBSERVACIONES:

FRACTURAS SECUNDARIAS: Existen fracturas de descompresión en las partes altas (alistrones) y otras paralelas a la descamación superficial, muy denso.

DIRECCIONES

ESPACIADO:

DISPOSICION RELATIVA:

OBSERVACIONES:

TAMAÑO DE BLOQUES: Grandes dimensiones 3 x 2 x 2 muy corriente en las explotaciones.

OBSERVACIONES: Es difícil la observación ya que sólo se observa en las cortes de canteros. Donde hay diaclasado espaciado existen fracturas N 70, con mineralización de Malaquita, calcopirita y otros.

VALORACION DE YACIMIENTOS

AREA SELECCIONADA : 507-33 VILLACASTIN

YACIMIENTO : 33-1 PRIMERA

CANTERABILIDAD : ACEPTABLE

PROPIEDAD	PARAMETROS	KI	VI	INDICE 3º ORDEN	KI	INDICE 2º ORDEN	KI	INDICE 1º ORDEN	OBSERVACIONES		
ACCESIBILIDAD	Topografía	1	2	$I_{ACC} = 44,44$	1	CALIDAD DEL YACIMIENTO $I_{CY} = 38,88$	2	CANTERABILIDAD $I_C = 40,74$			
	Accesos (ac. maquinaria) (ac. personal)	2	5								
CALIDAD DE AFLORAMIENTO	Alteración	3	2	$I_{CAF} = 35,18$	4						
	Recubrimiento	2	5								
	Morfología	1	3								
HOMOGENEIDAD	Litología	1	2	$I_{HG} = 27,47$	2						
	Cambios de facies	6	2								
	Oxidaciones	13	1								
	Gabarros	9	6								
	Enclaves metamórficos	10	2								
	Schlieren	7	1								
	Diques	11	3								
	Venas	12	2								
	Layering	8	2								
	Color	5	4								
	Textura	2	3								
	Tamaño de grano	4	3								
Orientaciones	3	2									
FRACTURACION DEL YACIMIENTO	Disposición diaclasado	1	3	$I_{FY} = 25,92$	3						
	Densidad diaclasado	2	2								
VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA	Reservas	5	2	$I_{VEM} = 31,85$		VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA $I_{VEM} = 31,85$	1				
	Infraestructura industrial	2	4								
	Concesiones mineras	1	7								
	Impacto ambiental	3	2								
	Frentes potenciales	4	3								

$$I = \frac{\sum K_i \cdot V_i}{I_{\max} \cdot \sum n_i} \times 100$$

AREA 33 - VILLACASTIN

El área de Villacastín presenta 2 puntos de interés cuya valoración es la siguiente:

Punto de interés 33-1 (Lámina 33-3)

Id. actual = Bajo

Id. potencial = Aceptable

Este granito de composición adamellita biotítica presenta una alteración bastante acusada, sobre todo en lo que respecta a la plagioclasa y a la biotita. Sin embargo dicha alteración no es estrictamente de meteorización, es de génesis más profunda (hidrotermal y de retrodiagénesis, traduciéndose en un agregado microcristalino a submicroscópico de sericita, epidota, y óxidos. Algunos minerales submicroscópicos podrían ser arcillas. Por otra parte la biotita se encuentra alterada a clorita, epidota y prehnita (m. hidrotermales). Por lo tanto, aunque la alteración es alta, sólo en parte incide sobre el posible uso del granito, pues la alteración superficial es mucho mas baja, siendo ésta considerablemente mayor en la lámina 33-3-T, donde además la microfracturación es mayor.

Sin embargo, este tipo de alteración si incide sobre la rubefacción de la roca, que le da en algunos puntos tonalidades mas rosáceas. Se trata, por tanto, de un granito bueno, que apenas presenta microfracturación y cuya valoración se traslada al intervalo Bajo-Aceptable

en el campo de la alteración potencial, por presentar una serie de características que le hacen mas vulnerable frente a los agentes externos.

- Plagioclasas bastante básicas (zonación).
- Ausencia de moscovita primaria.
- Biotita con opacos.
- Ausencia de microclina.

Dadas sus características, podría utilizarse indiscriminadamente para todos los distintos usos, es decir, tanto para interiores como para exteriores, sin embargo, el hecho de que presente una microfracturación muy baja, así como las características anteriormente expuestas parece indicar unos usos preferenciales en revestimientos interiores, pilares, sillares...

Punto de interés 33-2 (Lámina 33-4)

Se trata también de una adamellita biotítica, al igual que el punto de interés anterior, donde se mantienen practicamente todas las características, salvo unas ligeras variaciones que se traducen en la aparición de gran cantidad de carbonatos en los núcleos de las plagioclasas, y menor cantidad de opacos en la biotita, que a veces, incluso, está menos cloritizada y sin embargo, más corroída, dejando huecos y aumentando la porosidad, lo que parece indicar una mayor alteración superficial. Por otra parte hay que tener en cuenta que algunos autores presentan un origen deutérico

para los carbonatos procedentes de las plagioclasas.

El hecho de una disminución de los opacos, aumentaría en grado de aceptabilidad, en cuanto a una posible alteración, sin embargo, parece observarse un mayor alotriomorfismo y aumento de tamaño de grano, así como una mayor porosidad.

Resumiendo se trata de un granito bueno con valoración 3 que presenta una aceptabilidad alta frente a la alteración potencial.

Id. actual = Bajo

Id. potencial = Bajo-aceptable

ESTUDIO MICROSCOPICO

LAMINA N°: 33-3

	CUARZO	FELDESPATO	PLAGIOCLASA	BIOTITA	MOSCOVITA	OPACOS	OTROS MINERALES
Tamaño de grano	Medio-grueso	Medio-grueso	Medio-grueso	Medio			
Bordes de grano	Alotriomorfo	Alotriomorfo	Subidiomorfa- idiomorfa	Subidiomorfo			
Heterogeneidad textural	Heterogranular. Heterogeneidad baja.						
Recristalización	No presenta						
Composición	Media	Fpto K / plag = 0		Biot / moscov. > 1 No presenta moscovita		Opacos secundarios media Opacos primarios	
Zonación Plagioclasa			Media-alta				
Estructura Feldespato potásico		No presenta microclina					
Microfracturación intragranular	Alguna fractura aislada	Alguna fractura aislada	Alguna fractura aislada	Biotita con texturas deformativas			
Microfracturación transgranular	No presenta						
Alteración superficial y retrodiagénesis							

Observaciones: Las plagioclasas se encuentran muy alteradas. Dicha alteración se traduce en sericita, epidota, y minerales submicroscópicos. La biotita se encuentra cloritizada con epidota como subproducto. En general, la alteración es hidrotermal, es decir, degénesis más profunda que la simple meteorización.

ESTUDIO MICROSCOPICO

LAMINA N°: 33-3-T

	CUARZO	FELDESPATO	PLAGIOCLASA	BIOTITA	MOSCOVITA	OPACOS	OTROS MINERALES
Tamaño de grano	Medio-grueso	Medio	Medio-grueso	Medio-grueso			
Bordes de grano	Alotriomorfo	Alotriomorfo	Subidiomorfo- idiomorfo	Subidiomorfo			
Heterogeneidad textural	Bastante homogenea						
Recristalización	No presenta						
Composición	Media	Fpto k / plag = 0		No presenta moscovita		Opacos secundarios	
Zonación Plagioclasa			Media-alta				
Estructura Feldespato potásico		No presenta microclina					
Microfracturación intragranular	Microfr. interconexa. Ppio. de subindividualizac.	Microfracturas Algunas interconexas.	Microfracturas aisladas	Texturas de deformación abundantes Algunas fracturas			
Microfracturación transgranular	No presenta						
Alteración superficial y retrodiagénesis		Media	Media	Media			

Observaciones: Se observa una mayor microfracturación, alteración y corrosión que en las otras muestras 33-3. Parte de la alteración de la plagioclasa, al igual que en las otras muestras es de origen más profundo.

ESTUDIO MICROSCOPICO

LAMINA N°: 33-3-N

	CUARZO	FELDESPATO	PLAGIOCLASA	BIOTITA	MOSCOVITA	OPACOS	OTROS MINERALES
Tamaño de grano	Medio-grueso	Medio-grueso	Medio	Medio			
Bordes de grano	Alotriomorfo	Alotriomorfo	Subidiomorfo- idiomorfo	Subidiomorfo			
Heterogeneidad textural	Heterogranular. Heterogeneidad baja.						
Recristalización	No presenta						
Composición	Media-alta	Fpto K / plag = 0		Biotita / moscovita > 1 No presenta moscovita		opacos secundarios alta Algún opaco primario	
Zonación Plagioclasa			Media-alta				
Estructura Feldespato potásico		No presenta microclina					
Microfracturación intragranular	Alguna fractura aislada	Alguna fractura aislada	Alguna fractura aislada	No se observa fracturas			
Microfracturación transgranular	No presenta.						
Alteración superficial y retrodiagénesis		Media	Media				

Observaciones: Las plagioclasas se encuentran muy alteradas aminerales sericíticos, epidota, minerales submicroscópicos, óxidos.... La biotita se encuentra cloritizada.

ANALISIS QUIMICO

AREA: 507-33 VILLACASTIN

YACIMIENTO: 33-1 PRIMERA

OXIDOS	%
Si O ₂	69,37
Al ₂ O ₃	14,55
Fe ₂ O ₃	3,75
Ti O ₂	0,58
Mn O	0,06
Mg O	0,85
Ca O	2,15
Na ₂ O	3,39
K ₂ O	3,89
P ₂ O ₅	0,21
H ₂ O	0,96
TOTAL	99,76



ENSAYO DE HELADICIDAD (PNE - 22174)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION VILLACASTIN

PETICIONARIO SOCIMEP REFERENCIA MUESTRA 33-2

RESULTADO MODULO DE HELADICIDAD

Probeta n° 1 0,00065

n° 2 0,00068

n° 3 0,00068

Valor medio 0,00067

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXION
(P.N.E. 22176)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION VILLACASTIN

PETICIONARIO SOCIMEP Rf^a MUESTRA 33-2

RESULTADOS

PROBETA N°	1	2	3
Anchura de la cara so- metida al esfuerzo (cm)	3,86	4,06	3,90
Altura de probeta (cm)	2,67	2,69	2,71
Distancia entre apoyos (cm)	20	20	20
Carga de rotura (Kg)	232,06	250,11	245,16
Módulo de rotura (Kg/cm ²)	126,5	127,7	128,4
Dirección de aserrado	II	II	<u>I</u>

Valor medio : 127,5 Kg/cm²



ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
(P.N.E. - 22175)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION VILLACASTIN

PETICIONARIO SOCIMEP Rf^a MUESTRA 33-2

RESULTADOS

PROBETA N°		1	2	3
Dimensiones	largo: cm	7,08	7,07	7,12
	ancho: cm	6,99	6,96	7,02
	alto: cm	7,10	7,09	7,11
Dirección de aserrado		Perpendicular	Perpendicular	Perpendicular
Tipo de muestra		Cúbica	Cúbica	Cúbica
Resistencia (kg/cm ²)		1489	1287	1030

Observaciones : Probeta 1: Muestra en seco
 Probeta 2: Muestra en agua durante 48 horas
 Probeta 3: Muestra procedente de ensayo de heladicidad



ENSAYO DE ABSORCION Y PESO ESPECIFICO APARENTE (PNE-22172)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION VILLACASTIN
PETICIONARIO SOCIMEP REFERENCIA MUESTRA 33-2

ABSORCION

Probeta n° 1	<u>0,13</u>	%
n° 2	<u>0,12</u>	%
n° 3	<u>0,12</u>	%
Valor medio	<u>0,12%</u>	

PESO ESPECIFICO

Probeta n° 1	<u>2,61</u>	gr/cm ³
n° 2	<u>2,57</u>	gr/cm ³
n° 3	<u>2,59</u>	gr/cm ³
Valor medio	<u>2,59</u>	gr/cm ³

AREA: 507-33 VILLACASTIN

YACIMIENTO: 33-1 PRIMERA

ENSAYO DE COEFICIENTE DE DILATACION LINEAL TERMICA ENTRE 20° - 80° C

$$8,2 \times 10^6 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

ENSAYOS DE DESGASTABILIDAD POR ROZAMIENTO EN PISTA DE 2 MTS. RECORRIDOS 1.000 CON 30 Kg DE PRESION NORMA UNE-7067. ENSAYOS EFECTUADOS SOBRE TRES CARAS DE DOS PROBETAS.

PROBETA A (Cm - lineales)

0,48

PROBETA B (Cm-lineales)

0,47

VALORACION DE YACIMIENTOS

AREA SELECCIONADA : 507-33 VILLACASTIN

YACIMIENTO : 33-1 PRIMERA

INDICE DE CALIDAD MECANICA

PARAMETROS MECANICOS	V _i									Revest. exterior.		Revest. interior.		Paviment. ext.		Paviment. inter.		Sillares y colum. exteriores		Sillares y colum. interiores		VALORES OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K _i	K _i V _i	K _i		K _i V _i								
Absorción de agua (Vol. de agua)	X										5	0	6	0	5	0	6	0	4	0	4	0	0,12
Peso específico aparente (gr / cm ³)				X							1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	2,59
(Módulo de heladicidad (% en peso))					X						7	35	2	10	6	30	2	10	6	30	2	10	0,067
Coef. Resist. a la compresión (Kg/cm ²)		R		P	S						4	8	3	6	2	8	3	12	7	28	7	28	1489
Coef. Resist. a la flexión (Kg / cm ²)			X								3	9	4	12	3	9	5	15	3	9	5	15	127,5
Coef. Resist. al desgaste por rozamiento (m.)	X										2	2	5	5	4	4	7	7	2	2	3	3	0,475
Coef. de dilatación lineal térmica (°C ⁻¹)						X					6	36	7	42	7	42	4	24	5	30	6	36	8,2 x 10 ⁶
Σ K _i V _i											94		79		97		72		103		96		
$I_{CM} = \frac{\sum K_i V_i}{V_{max} \cdot \sum n_i} \times 10$											37,30		31,34		38,49		28,57		40,87		38,09	Valor medio = 35,77	
CLASIFICACION											B		B		B		B		A		B	BUENO	

V_{MAX} = 36

0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
MB	B	A	M	MM

NOTA :-

ENSAYOS MECANICOS

AREA SELECCIONADA: 507-33 VILLACASTIN

YACIMIENTO: 33-1 PRIMERA

DESVIACION DE LOS RESULTADOS CON RESPECTO A LOS VALORES EXIGIDOS POR LAS N.T.E. PARA: REVESTIMIENTOS (A,B)

PARAMETROS MECANICOS	VALORES MINIMOS EXIGIDOS (NTE)	VALORES OBTENIDOS	DESVIACIONES (+) (-)	OBSERVACIONES
ABSORCION DE AGUA	1'4 en vol de agua	0,12		
PESO ESPECIFICO APARENTE	2'5 gr / cm ³	2,59		
MODULO DE HELADICIDAD	0'04 % en peso	0,067		
COEFICIENTE DE RESISTENCIA A LA COMPRESION	800 Kg / cm ²	1489		
COEF. DE RESISTENCIA A LA FLEXION	80 Kg / cm ²	127,5		
COEFICIENTE DE RESISTENCIA AL DESGASTE POR ROZAMIENTO	1'3 m.	0,475		
COEF. DE DILATACION LINEAL TERMICA	7'5 x 10 ⁶ °C ⁻¹	8,2 x 10 ⁶		

USOS PREFERENTES: Válido para todos los usos.

ENSAYOS MECANICOS

AREA SELECCIONADA: 507-33 VILLACASTIN

YACIMIENTO : 33-1 PRIMERA

DESVIACION DE LOS RESULTADOS CON RESPECTO A LOS VALORES EXIGIDOS POR LAS N.T.E. PARA: PAVIMENTOS, SILLARES Y COLUMNAS (C,D,E,F)

PARAMETROS MECANICOS	VALORES MINIMOS EXIGIDOS (NTE)	VALORES OBTENIDOS	DESVIACIONES		OBSERVACIONES
			(+)	(-)	
ABSORCION DE AGUA	1'4 en vol de agua	0,12			
PESO ESPECIFICO APARENTE	2'5 gr / cm ³	2,59			
MODULO DE HELADICIDAD	0'04 % en peso	0,067			
COEFICIENTE DE RESISTENCIA A LA COMPRESION	1.300 Kg / cm ²	1489			
COEF. DE RESISTENCIA A LA FLEXION	80 Kg / cm ²	127,5			
COEFICIENTE DE RESISTENCIA AL DESGASTE POR ROZAMIENTO	1'3 m.	0,475			
COEF. DE DILATACION LINEAL TERMICA	7'5 x 10 ⁶ °C ⁻¹	8,2 x 10 ⁶			

USOS PREFERENTES: Válido para todos los usos.

NOTA:

ENSAYO DE RESISTENCIA A CAMBIOS TERMICOS

AREA: 507-33 VILLACASTIN

YACIMIENTO: 33-1 PRIMERA

P. DESEC. G. (grs.): 422,0

P. FINAL G₃ (grs.): 421,8

VARIACION PESO ($\frac{G - G_3}{G} \times 100\%$): 0,04

TALLADO: Bueno

PULIDO: Bueno

OXIDACIONES: No se observan

VALORACION DE YACIMIENTOS

AREA SELECCIONADA : 507-33 VILLACASTIN

YACIMIENTO: 33-1 PRIMERA

CALIDAD DE LA ROCA: BUENA

USO PREFERENTE : Revestimiento ext. e interiores, Pavimentos ext. e interiores y Sillares y columnas interiores.

PROPIEDAD	PARAMETROS	Ki	VI	INDICE 3 ^{er} ORDEN	KI	INDICE 2 ^o ORDEN	KI	INDICE 1 ^{er} ORDEN	OBSERVACIONES			
DETERIORO ACTUAL	Microfract. transgranular	2	1	$I_{DA} = 29'62$	2	ALTERABILIDAD $I_{AL} = 24'07$	2	CALIDAD DE LA ROCA $I_{CR} = 25'92$				
	Microfract. intragranular	1	2									
	Min. alt. sup. y retrodiagénesis	3	4									
DETERIORO POTENCIAL	Tamaño de grano	4		$I_{DP} = 35$	3							
	Borde de grano	1										
	Heterogeneidad textural	5										
	Recristalización	3										
	Zonación plagioclasas	6										
	Estructura Fpto. K.	2										
	Microfract. transgranular	9										
	Microfract. intragranular	8										
	Min. alt. sup. y retrodiagénesis	10										
Composición mineralógica	7											
METEORIZACION POTENCIAL	% Na	115 / 0.35	3,39	$I_{MP} = 43$	1							
	% Mg	488 / 0.90	0,85									
	% K	94 / 0.25	3,89									
	% Ca	407 / 0.7	2,15									
OXIDACION	Grado de alteración (ensayo de alteración)	1		$I_{OX} =$	4							
CALIDAD MECANICA	Absorción de agua			$I_{CM} = 35'75$		CALIDAD MECANICA $I_{CM} = 35'75$	1					
	Peso específico aparente											
	Modulo de heladicidad											
	Coef. resist. compresión											
	Coef. resist. a flexión											
	Coef. resist. desgaste por rozamiento											
	Coef. dilatación lineal térmica											

2.2. Yacimiento nº 2 "Piscina"

Corresponde a una cantera abierta sobre una cúpula granítica. El yacimiento tiene, en la actualidad, unos 100 x 75 metros. La placeta se encuentra llena de agua al haber sobrepasado la explotación el nivel del arroyo contiguo.

Los recubrimientos son poco importantes llegando solo en algún punto a 1-2 metros.

La roca es una adamellítica biotítica de color gris con cierta tonalidad rosada, tamaño de grano medio y textura granuda en la que no se observan cambios de facies a no ser pequeños cambios en la intensidad del tono rosado de los feldespatos. Se observan algunos gabarros esporádicos y de pequeño tamaño y oxidaciones no muy frecuentes, a favor de diaclasas de dirección E-W.

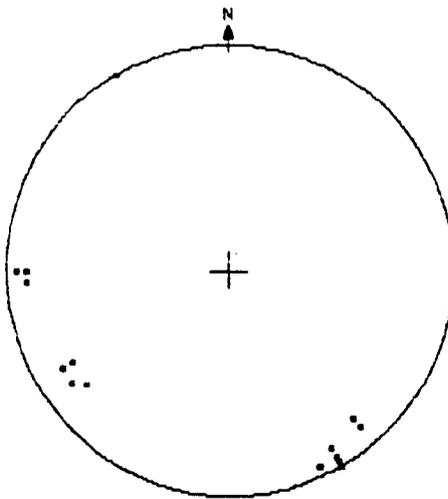
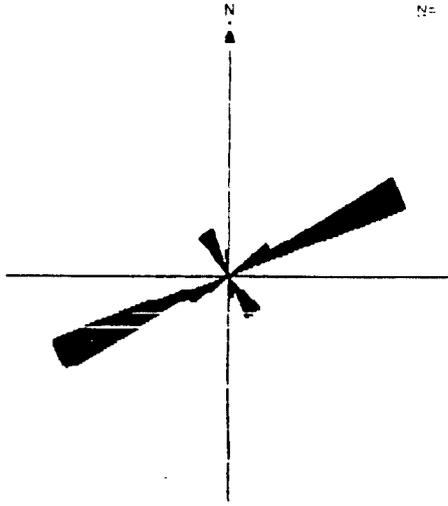
La meteorización es superficial y afecta a la roca a favor de las diaclasas en las que se han producido procesos de episenitización.

2.2.1. Parámetros estructurales

La familia principal de diaclasas verticales tiene dirección N60. Además se observan fracturas secundarias, "alistrones". El tamaño de los bloques extraídos y extraíbles es grande, semejante

al yacimiento anterior.

ACIMUT	BUZAMIENTO	rumbo (r)					ESPACIADO
		CONTINUIDAD		buzam. (B)			
		1	1-3	3-10	10-20	20	
60	80 N				B	r	
50	80 N			B		r	5,5
60	80 N			B		r	2,2
60	87 N			B		r	0,5
65	85 N					r	1,4
60	90			B		r	1,4
50	75 N			B		r	2,3
60	87 N			B		r	2,1
60	85 N			B		r	2,4
60	90			B		r	9,2
180	80 E			B	r		
177	80 E			B	r		4,6
180	80 E			B	r		9,8
180	85 E						1,5
180	85 E						5,3
142	70 E				B	r	14,2
145	72 E				B	r	3,4
150	75 E			B	r		2,9
150	70 E			B	r		



LOCALIZACION Y ESTUDIO DE PUNTOS DE INTERES N° 2

DENOMINACION: PISCINA

ESQUEMA DE SITUACION:

ACCESOS: Por pista

ACCIDENTES: La propia pista, porteros. Arroyo contiguo.

N° DE BLOQUES PREVISTO: 1 Alterabilidad

LAMINA DELGADA:

N° DE BLOQUES:

PUNTO DE TOMA DE BLOQUES: Corta cantera

FOTOGRAFIAS:

DESCRIPCION GENERAL: Corresponde a una cantera abierta a partir de un liso con ligera pendiente. Al haber sobrepasado el nivel del arroyo contiguo se ha llenado de agua.

DELIMITACION DEL PUNTO DE INTERES: A la cantera y entorno más próximo.

EXTENSION: 10 x 75

TOPOGRAFIA Y MORFOLOGIA: Relieve suave, liso cupuliforme

ALTERACIONES: Meteorización capa superficial y bolos. Roca muy sana en la cantera. Ligero tono rosado por rubefacción en fracturas.

ZONA AFECTADA: La meteorización afecta más por las diaclasas que han sufrido procesos de episenitización y de mineralizaciones (se observan oxidaciones).

FRACTURACION

FRACTURAS PRINCIPALES:

DIRECCIONES:

Verticales (2 sistemas):

1. N 60 E

Espaciado:

2.

Espaciado:

Horizontales:

DISPOSICION RELATIVA:

OBSERVACIONES:

FRACTURAS SECUNDARIAS: Alistrones superficiales

DIRECCIONES

ESPACIADO:

DISPOSICION RELATIVA:

OBSERVACIONES:

TAMAÑO DE BLOQUES: Grandes

OBSERVACIONES:

PUNTO DE OBSERVACION	TIPO DE PLANO	ORIENTACION		CONTINUIDAD					ESPACIADO					SUPERFICIE		RELLENO		METEORIZACION DE LA ROCA	METEORIZACION LA BIOS DISCONTINUIDAD	CIRCULACION DE AGUA	RESISTENCIA DE LA ROCA	LITOLOGIA	OBSERVACIONES		
		ACIMUT	RUZAMIENTO	Según rumbo			Según buzamiento		< 2 cm	2 - 6	6 - 20	cm	60-2m	2 - 6 m	> 6m	ONDULACION	I.C.R.							TIPO	ESPESOR
				< 1 m	1 - 3	3 - 10	10 - 20	> 20 m																	
1	60	80 N	/	/	/	/	X	X																	
1	50	80 N	/	/	/	X	/	X					5'5												
1	60	80 N	/	/	/	X	/	X					2'2												
1	60	87 N	/	/	/	X	/	X			0'5														
1	65	85 N	/	/	/	/	/	X				1'4													
1	60	90	/	/	/	X	/	X				1'4													
1	50	75 N	/	/	/	X	/	X					2'3												
1	60	87 N	/	/	/	X	/	X					2'1												
1	60	85 N	/	/	/	X	/	X					2'4												
1	60	90	/	/	/	X	/	X						9'2											
2	180	80 E	/	/	X	X	/	/																	
2	177	80 E	/	/	X	X	/	/					4'6												
2	180	80 E	/	/	X	X	/	/					9'8												
2	180	85 E	/	/	/	/	/	/			1'5														
2	180	80 E	/	/	/	/	/	/					5'5												
3	142	70 E	/	/	/	/	X	X					14'2												
3	145	72 E	/	/	/	/	X	X					3'4												
3	150	75 E	/	/	X	X	/	/					2'9												
3	150	70 E	/	/	X	X	/	/																	

RECUBRIMIENTO: Se ha levantado parte de la capa más superficial: roca meteorizada y lehm.

Naturaleza:

Espesor: 1-2 m.

VEGETACION: Monte bajo

FORMACION GEOLOGICA: Granito de Avila.

DESCRIPCION LITOLOGICA:

CAMBIOS DE FACIES: N.S.O.

GABARROS Y ENCLAVES: Esporádicos y pequeños

DIQUES Y VENAS: N.S.O.

DESCRIPCION PETROLOGICA

DENOMINACION: Adamellita biotítica

COLOR: Gris rosado

CAMBIOS DE COLOR: ± rosado

TAMAÑO DE GRANO: Medio

CAMBIOS DE TAMAÑO DE GRANO: N.S.O.

TEXTURA: Granuda

CAMBIOS DE TEXTURA: N.S.O.

ORIENTACIONES: N.S.O.

DIRECCIONES:

OXIDACIONES: En diaclasas no en roca sana

DISPOSICION OXIDACIONES: Según fracturas E-W, posteriores

CARACTERISTICAS ORNAMENTALES: Color rosado, pocos gabarros, sin oxid. bloques romboidales.

OBSERVACIONES:

VALORACION DE YACIMIENTOS

AREA SELECCIONADA : 507-33 VILLACASTIN

YACIMIENTO : 33-2 PISCINA

CANTERABILIDAD : ACEPTABLE

PROPIEDAD	PARAMETROS	Ki	Vi	INDICE 3er ORDEN	Ki	INDICE 2o ORDEN	Ki	INDICE 1er ORDEN	OBSERVACIONES		
ACCESIBILIDAD	Topografía	1	4	$I_{ACC} = 59,25$	1	CALIDAD DEL YACIMIENTO $I_{CY} = 43,33$	2	CANTERABILIDAD $I_C = 44,44$			
	Accesos (ac. maquinaria) (ac. personal)	2	6								
CALIDAD DE AFLORAMIENTO	Alteración	3	3	$I_{CAF} = 31,48$	4						
	Recubrimiento	2	3								
	Morfología	1	2								
HOMOGENEIDAD	Litología	1	2	$I_{HG} = 33,94$	2						
	Cambios de facies	6	3								
	Oxidaciones	13	4								
	Gabarros	9	6								
	Enclaves metamórficos	10	2								
	Schlieren	7	2								
	Diques	11	3								
	Venas	12	4								
	Layering	8	1								
	Color	5	6								
	Textura	2	4								
	Tamaño de grano	4	3								
Orientaciones	3	1									
FRACTURACION DEL YACIMIENTO	Disposición diaclasado	1	6	$I_{FY} = 51,85$	3						
	Densidad diaclasado	2	4								
VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA	Reservas	5	3	$I_{VEM} = 35,55$		VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA $I_{VEM} = 35,55$	1				
	Infraestructura industrial	2	4								
	Concesiones mineras	1	7								
	Impacto ambiental	3	2								
	Frentes potenciales	4	3								

$$I = \frac{\sum K_i \cdot V_i}{I_{\max} \cdot \sum n_i} \times 100$$

ESTUDIO MICROSCOPICO

LAMINA N°: 33-4

	CUARZO	FELDESPATO	PLAGIOCLASA	BIOTITA	MOSCOVITA	OPACOS	OTROS MINERALES
Tamaño de grano	Grueso	Grueso	Grueso	Medio			
Bordes de grano	Alotriomorfo	Alotriomorfo	Subidiomorfo	Subidiomorfo			
Heterogeneidad textural	Heterogranular. Ligera tendencia de la biotita en microacumulados. Heterogeneidad baja						
Recristalización	No presenta						
Composición	Media						
Zonación Plagioclasa			Media-alta				
Estructura Feldespato potásico		No presenta microclina					
Microfracturación intragranular	Algunas fracturas sin apenas interconexiones.	Algunas microfrac.	Algunas microfrac.	Texturas deformativas			
Microfracturación transgranular	No presenta						
Alteración superficial y retrodiagénesis		Media	Alta	Media-Baja			

Observaciones: Al igual que en la lámina 33-4-T, las plagioclasas se encuentran muy alteradas, aunque parece observarse mayor cantidad de carbonatos. La biotita se encuentra algo menos cloritizada.

ESTUDIO MICROSCOPICO

LAMINA Nº: 33-4-N

	CUARZO	FELDESPATO	PLAGIOCLASA	BIOTITA	MOSCOVITA	OPACOS	OTROS MINERALES
Tamaño de grano	Grueso	Grueso	Grueso	Medio			
Bordes de grano	Alotriomorfo	Alotriomorfo	Subidiomorfo	Alotriomorfo-subidiomorfo			
Heterogeneidad textural	Heterogranular. Heterogeneidad baja.						
Recristalización	No presenta						
Composición	Media	Fpto K / plag < 1		No presenta moscovita			
Zonación Plagioclasa			Media				
Estructura Feldespato potásico		No presenta microclina					
Microfracturación intragranular	Microfracturas aisladas	Microfracturas aisladas	Microfracturas aisladas	Texturas deformativas			
Microfracturación transgranular	No presenta						
Alteración superficial y retrodiagénesis		Media	Alta	Media-alta			

Observaciones: Presenta menor alteración de la plagioclasa y sin embargo mayor porosidad y corrosión de la biotita con respecto a las otras direcciones.

ESTUDIO MICROSCOPICO

LAMINA N°: 33-4-T

	CUARZO	FELDESPATO	PLAGIOCLASA	BIOTITA	MOSCOVITA	OPACOS	OTROS MINERALES
Tamaño de grano	Grueso	Grueso	Grueso	Medio-grueso			
Bordes de grano	Alotriomorfo	Subidiomorfo	Alotriomorfo	Subidiomorfo			
Heterogeneidad textural	Heterogranular. Algún fenocristal de feldespato. Heterogeneidad baja.						
Recristalización	No presenta						
Composición	Media	Fpto K / plag < 1		No presenta biotita		Opacos secundarios	
Zonación Plagioclasa			Media				
Estructura Feldespato potásico		No presenta microclina					
Microfracturación intragranular	Alguna fractura sin apenas interconexiones	Aparentemente sano. Alguna microfracturilla	Aparentemente sano. Alguna microfracturilla	Texturas deformativas			
Microfracturación transgranular	No presenta						
Alteración superficial y retrodiagénesis		Media	Alta	Media			

Observaciones: Presenta una alteración bastante alta, sobre todo en lo que respecta a las plagioclasas que se encuentran alteradas a epidota, sericita, carbonatos y minerales submicroscópicos (óxidos...). La biotita se encuentra también bastante alterada, siempre parte de esta alteración es hidrotermal (cloritización y epidotización).

ANALISIS QUIMICO

AREA: 507-33 VILLACASTIN

YACIMIENTO: 33-2 PISCINA

OXIDOS	%
Si O ₂	68,77
Al ₂ O ₃	14,74
Fe ₂ O ₃	3,66
Ti O ₂	0,51
Mn O	0,09
Mg O	0,96
Ca O	2,81
Na ₂ O	3,34
K ₂ O	3,98
P ₂ O ₅	0,20
H ₂ O	0,73
TOTAL	99,79

ENSAYO DE RESISTENCIA A CAMBIOS TERMICOS

AREA: 507-33 VILLACASTIN

YACIMIENTO: 33-2 PISCINA

P. DESEC. G. (grs.): 401,1

P. FINAL G₃ (grs.): 400,9

VARIACION PESO ($\frac{G - G_3}{G} \times 100\%$): 0,05

TALLADO: Regular

PULIDO: Bueno

OXIDACIONES: No se observan

VALORACION DE YACIMIENTOS

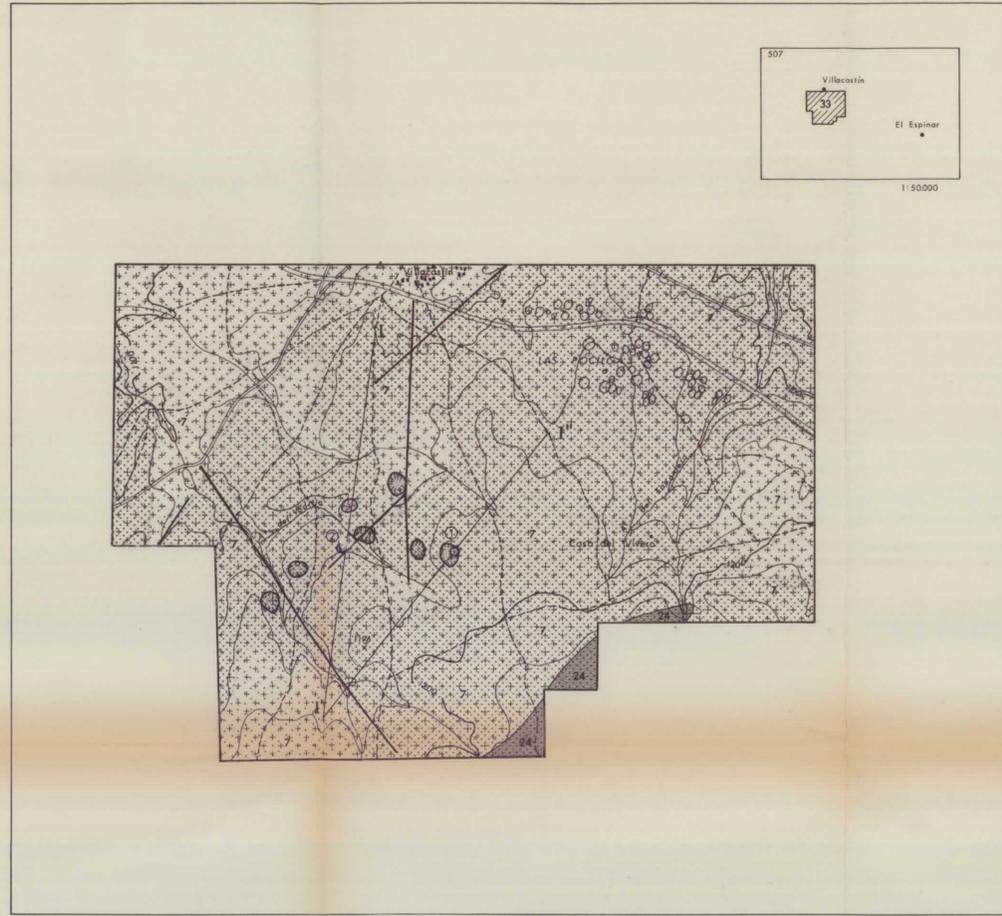
AREA SELECCIONADA : 507-33 VILLACASTIN

YACIMIENTO : 33-2 PISCINA

CALIDAD DE LA ROCA : ACCEPTABLE

USO PREFERENTE : Válido para todos los usos, menos recomendable para sillares y columnas.

PROPIEDAD	PARAMETROS	Ki	VI	INDICE 3er ORDEN	Ki	INDICE 2o ORDEN	Ki	INDICE 1er ORDEN	OBSERVACIONES		
DETERIORO ACTUAL	Microfract. transgranular	2	1	$I_{DA} = 35'18$	2	ALTERABILIDAD $I_{AL} = 40'74$	2	CALIDAD DE LA ROCA $I_{CR} = 40'74$			
	Microfract. intragranular	1	2								
	Min. alt. sup. y retrodiagénesis	3	5								
DETERIORO POTENCIAL	Tamaño de grano	4		$I_{DP} = 40$	3						
	Borde de grano	1									
	Heterogeneidad textural	5									
	Recristalización	3									
	Zonación plagioclasas	6									
	Estructura Fpto. K.	2									
	Microfract. transgranular	9									
	Microfract. intragranular	8									
	Min. alt. sup. y retrodiagénesis	10									
	Composición mineralógica	7									
METEORIZACION POTENCIAL	% Na	115 / 0.35	3,34	$I_{MP} = 47$	1						
	% Mg	488 / 0.90	0,96								
	% K	94 / 0.25	3,98								
	% Ca	407 / 0.7	2,81								
OXIDACION	Grado de alteración (ensayo de alteración)	1		$I_{OX} =$	4						
CALIDAD MECANICA	Absorción de agua			$I_{CM} = 35'77$		CALIDAD MECANICA $I_{CM} = 35'77$	1				
	Peso específico aparente										
	Modulo de heladicidad										
	Coef. resist. compresión										
	Coef. resist. a flexión										
	Coef. resist. desgaste por rozamiento										
	Coef. dilatación lineal térmica										



LEYENDA DE RECUBRIMIENTOS

- AFLORAMIENTO DE MACIZO ROCOSO
- AFLORAMIENTO CON LIGERO RECUBRIMIENTO (LEHM POCO POTENTE)
- AFLORAMIENTOS DISPERSOS Y SEMICUBIERTOS
- ZONA DE RECUBRIMIENTOS

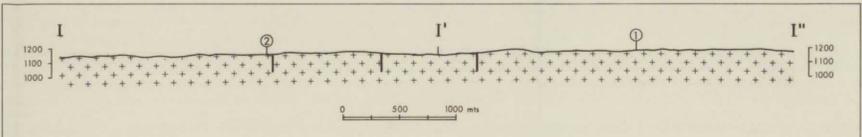
LEYENDA GEOLOGICA

- 24. NEISES S.L
- 7. GRANITO BIOTITICO + MOSCOVITA

SIGNOS CONVENCIONALES

- CONTACTO LITOLÓGICO
- FRACTURAS
- PERIMETROS MINEROS
- FRENTES DE CANTERA ACTIVO/INACTIVO
- FRENTES POTENCIALES
- PUNTO DE INTERÉS
- FOTOGRAFÍA F-25
- CONCENTRACION DE BOLOS DE GRAN TAMAÑO
- TOMA DE BLOQUES-MUESTRA

AREA SELECCIONADA Nº 507-33	
DENOMINACION	VILLACASTIN
CUADRICULAS MINERAS	76
TOPOGRAFIA	MUY SUAVE
ACCESOS	CARRETERA
METEORIZACION	SUPERFICIAL
RECUBRIMIENTOS	IMPORTANTES
DIACLASADO	DENSO
DISCONTINUIDADES	ESPORADICAS
PERIMETROS MINEROS	



PLANO DE COMPARACION

	PISCINA	PRIMERA
DENOMINACION	PISCINA	PRIMERA
TAMAÑO DEL YACIMIENTO	□ ≈ 100x75 mts	□ 100x100 mts
TOPOGRAFIA	●	●
ACCESOS	➤	➤
METEORIZACION	▽	▽
RECUBRIMIENTOS		
DIACLASADO	◇	◇
DIRECCIONES PRINCIPALES	N 60 N 180	N 70 N 175
DISPOSICION	◇	◇
GABARROS	▽	▽
ENCLAVES METAMORFICOS		
DIGUES		
VENAS		
HOMOGENEIDAD	● ALGUNOS CAMBIOS DE COLOR	●
TAMAÑO DE BLOQUES	□	□
RASGOS MORFOLOGICOS		
COLOR	GRIS-ROSADO	GRIS
TAMAÑO DE GRANO	M	M
TEXTURA	GRANUDA	GRANUDA
ORIENTACIONES		
OXIDACIONES	★ EN DIACLASAS	
ORNAMENTAL	☒	☒
CONSTRUCCION	☒	☒
OTROS		
Nº DE FOTOGRAFIAS	332-333-334	324-325-326-327
Nº	AM-194	AM-193
CLASIFICACION PETROGRAFICA	ADAMELLITA BIOTITICA	ADAMELLITA BIOTITICA
Nº DE BLOQUES-MUESTRA		
ALTERABILIDAD CHOQUE TERMICO	NO SE OBSERVAN OXIDOS	☒
ALTERABILIDAD ATMOSFERA CONTAMINANTE		☒
ABSORCION Y PESO ESPECIFICO	0,12/2,59	☒
HELADICIDAD	0,067	☒
COMPRESION	1489	☒
DESGASTE POR ROZAMIENTO	0,475	☒
FLEXION	127,5	☒
DILATACION LINEAL TERMICA	8,2x10 ⁶	☒
OBSERVACIONES		

SIMBOLOGIA

- TAMAÑO DEL YACIMIENTO
 - ☒ GRANDE
 - ☒ MEDIANO
 - ☐ PEQUEÑO
- TOPOGRAFIA
 - ▲ ACCIDENTADA
 - MEDIA
 - SUAVE
- ACCESOS
 - MALO
 - REGULAR
 - BUENO
- METEORIZACION
 - ▽ PENETRATIVA
 - ▽ SUPERFICIAL
 - ▽ MUY SUPERFICIAL
- RECUBRIMIENTOS
 - MACIZO ROCOSO
 - AFLORAMIENTOS CON LIGERO RECUBRIMIENTO
 - AFLORAMIENTOS DISPERSOS Y SEMICUBIERTOS
 - ZONA DE RECUBRIMIENTOS
- DIACLASADO
 - ◇ DENSIDAD
 - ◆ DENSO
 - ◆ MEDIO
 - ◇ ESPACIADO
 - ◇ DISPOSICION
 - ◇ REGULAR
 - ◆ IRREGULAR
- DISCONTINUIDADES
 - ▽ FRECUENTES
 - ▽ ESPORADICAS
- HOMOGENEIDAD
 - IRREGULAR
 - REGULAR
- TAMAÑO DE BLOQUES
 - ☐ COMERCIALES
 - ☒ NO COMERCIALES
- RASGOS MORFOLOGICOS
 - "LISOS"
 - CUPULAS
 - BOLOS
 - CACHOLAS
- TAMAÑO DE GRANO
 - G GRUESO
 - M MEDIO
 - F FINO
- ORIENTACIONES
 - INCIPIENTE
 - IMPORTANTE
- OXIDACIONES
 - ★ FRECUENTES
 - ★ ESPORADICAS
- CANTERA
 - ☒ ORNAMENTAL
 - ☒ ACTIVA
 - ☒ INACTIVA
 - ☒ CONSTRUCCION
 - ☒ ACTIVA
 - ☒ INACTIVA

ANALISIS QUIMICO	PUNTOS DE INTERES			
	1	2	3	4
%				
Si O ₂	69,37	68,77		
Al ₂ O ₃	14,55	14,74		
Fe ₂ O ₃	3,75	3,66		
Mn O	0,06	0,09		
Ca O	2,15	2,81		
Mg O	0,85	0,96		
Na ₂ O	3,39	3,34		
K ₂ O	3,89	3,98		
Ti O ₂	0,58	0,51		
P ₂ O ₅	0,21	0,20		
H ₂ O	0,96	0,73		
INDICE DE METEORIZACION POTENCIAL	43	47		
IMP = (No)·115 / 0,35 + (Mg)·488 / 0,90 + (K)·94 / 0,25 + (Ca)·407 / 0,7	ACEPTABLE	ACEPTABLE		

ANALISIS MINERALOGICO - ESPECTROGRAFIA RAYOS X			
	% EN PESO		
CUARZO	30	30	
PLAGIOCLASA	36	39	
FTO. ALCALINO	15	14	
BIOTITA	12	12	
MOSCOVITA	1	-	
OTROS	6	5	

VALORACION RELATIVA DE PUNTOS DE INTERES			
YACIMIENTO	BUENO	ACEPTABLE	
CANTERABILIDAD	ACEPTABLE	ACEPTABLE	
CALIDAD DE LA ROCA	BUENA	ACEPTABLE	
USO PREFERENTE	REVES INT. EX. PAVI. INT. EX. SILL.-COL. INT.		

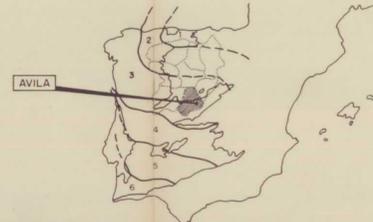
11160 IX

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA: DICIEMBRE-1985	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR	PREFECTO	CLAYE
ESCALA: 1:25.000	POTENCIAL BASICO DE GRANITOS Y GNEISES ORNAMENTALES DE CASTILLA Y LEON	
CONSULTOR	ESTUDIO DE ZONAS SELECCIONADAS AREA Nº 507-33 VILLACASTIN	PLANO Nº 85
A.T. SOCIMEP GEOMECANICA S.A.		

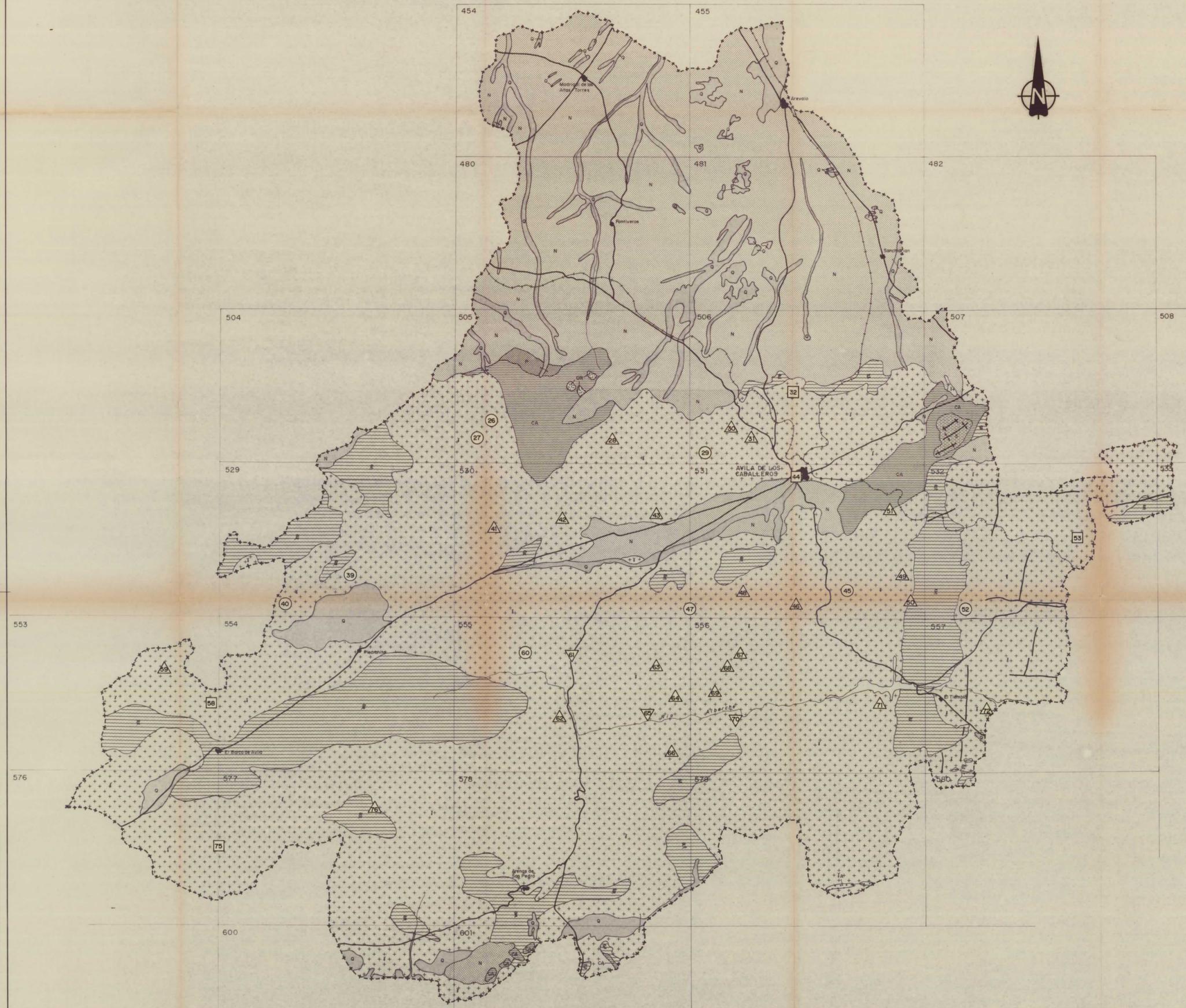
PROVINCIA

DE

AVILA



- ZONAS DEL MACIZO HESPERICO
- 1 - Zona Cantabrica
 - 2 - Zona Asturoccidental - Leonesa
 - 3 - Zona Galica - Castellana
 - 4 - Zona Lusoboreal - Alcuadiana
 - 5 - Zona de Ossa - Morena
 - 6 - Zona Surportuguesa
- Limite provincial



LEYENDA

CUATERNARIO		Q	Q
PLEISTOCENO	PLIOCENO	N	N
	MIOCENO	F	P
	EOCENO	S	S
SILURICO		DR	DR
ORDOVICICO		CA	CA
CAMBRICO			

- ROCAS IGNEAS
- I Granitos y granodioritas
 - IA Apfitas
- ROCAS METAMORFICAS
- E Gneises, esquistos micáceos y calizas cristalinas

- SIGNOS CONVENCIONALES
- Contacto
 - Falla
 - Anticlinal
 - Sinclinal

DISTRIBUCION GEOGRAFICA Y CLASIFICACION DE AREAS SELECCIONADAS

- AREA CLASIFICADA A
- AREA CLASIFICADA B
- △ AREA CLASIFICADA C
- ▽ AREA CLASIFICADA D

5 11160

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA DICIEMBRE 1985	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
ESCALA 1/200.000	POTENCIAL BASICO DE GRANITOS Y GNEISES ORNAMENTALES DE CASTILLA Y LEON	
CONSULTOR	MAPA GEOLOGICO Y AREAS SELECCIONADAS PROVINCIA DE AVILA	PLANO N° 86
AT. SOCIMEP GEOMECANICA S.A.		

MEMORIA

DEHESA DE PAJARILLA

AREA SELECCIONADA N° 505-26

1. CARACTERISTICAS DEL SECTOR

Ocupa una superficie de 6,2 Km². El relieve está formado por berrocales, con zonas de cultivo y bancadas subverticales con pendientes moderadas. El desnivel máximo para todo el área es de 111 metros y el accidente geográfico más importante es la Regata de Hoces.

Los accesos son algunas pistas en buen estado que parten de la carretera local C-110. Los recubrimientos de tipo lehm granítico, ocupan grandes extensiones destinadas a cultivos. El espesor es potente en algunas zonas. La vegetación está formada por encinas, cultivos y monte bajo.

Las litologías presentes en el área son granitos de 2 micas y granito orientado de 2 micas, además de pequeños afloramientos de migmatitas y gneises y rocas básicas pertenecientes al dique de Plasencia.

En algunas zonas, (punto de interés) la fracturación es escasa y deja bolos de gran tamaño.

La meteorización afecta a la roca superficialmente y su distribución es bastante homogénea. Correspondería a las Zonas II y III de Moye.

Los núcleos de población más cercanos son San García de Ingelmos y Mirueña de los Infanzones. No se conoce tradición cantera en el lugar ni talleres de elaboración.

El guarda de la dehesa de Sta. María, próxima al área seleccionada, es cantero.

GRANITOS Y GNEISES DE CASTILLA Y LEON (2ª FASE)

INVESTIGACION 1:25.000

LOCALIZACION

Area seleccionada nº: 26

Denominación: DEHESA DE PAJARILLA

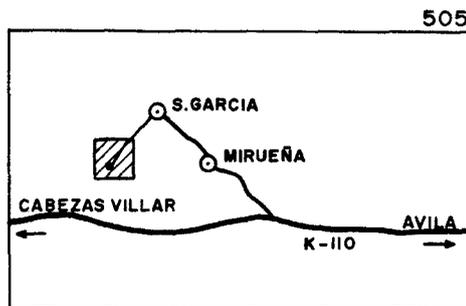
Hoja 50.000 nº: 505

Nombre del paraje: PAJARILLA DEL BERROCAL

Fotos aéreas: Escala: 1:30.000

nº: (R-57) 4450-4451-4452
(R-392) 39606-39605

SITUACION GEOGRAFICA



DATOS PREVIOS DEL AREA SELECCIONADA

Cuadrículas mineras: 24

Kilometros cuadrados: 6,2

Clasificación: B

Nº de indicios: 229-230-231-232

Clasificación petrográfica: Granito de 2 micas

Muestras con lámina nº: AM-168 ; AM-169

Muestras sin lámina nº:

Fotografías nº: 204-205-206

DELIMITACION DEL AREA

LIMITE DEL AREA: Ver área 1:50.000

CAUSAS DE LA MODIFICACION: No más puntos de interés

TOPOGRAFIA:

Descripción del relieve: Auténtico berrocal, con zonas de cultivo. Bancadas subverticales

Pendientes: Moderadas

Cota máxima: 1.111

Desnivel: 111

Cota mínima: 900

Accidentes geográficos: Regata de Hoces

ACCESOS:

Carretera: Tipo: L-110 hasta Mirueña. Seguir hasta San García de Ingelmos

Pistas: Desde S. García a Pajarilla del Berrocal Estado: Bueno

Otros: Caminando desde la Leñera-Cabaña situada a la izda. de la pista.

ALTERACION

METEORIZACION: Dificil observación: Falta de cortes parece Zona III Moya (quizás algo de II).

ZONAS AFECTADAS: Superficialmente

DISTRIBUCION EN EL MAPA: Similar en todo el área

RECUBRIMIENTOS Y VEGETACION

NATURALEZA DEL RECUBRIMIENTO: Lehm

EXTENSION: Ocupa grandes extensiones donde se cultivan cereales

ESPESOR: Potente en amplias zonas

VEGETACION: Monte bajo. Encinas. Cultivos

OTRAS CARACTERISTICAS:

CARTOGRAFIA GEOLOGICA-MORFOLOGICA

LITOLOGIAS REPRESENTADAS: GRANITO

DISTRIBUCION:

CAMBIOS DE FACIES: N.S.O.

FRACTURACION:

DIACLASADO: Espaciado localmente: deja grandes bolos: 30 m³. Irregular

ENTORNO SOCIO-ECONOMICO

NUCLEOS DE POBLACION MAS CERCANOS: San García de Ingelmos y Mirueña de los Infanzones.

Nº HABITANTES:

TRADICION CANTERA DEL LUGAR: No se conoce.

CANTEROS (MANO DE OBRA): Había uno en S. García: Sacaba piedras de molino en zona colindante al área.

TALLERES DE ELABORACION: NO

CONCESIONES MINERAS:

PROPIETARIOS: Finca particular (Dehesa)

CANTERAS ACTIVAS: NO

CANTERAS INACTIVAS: NO

Paradas:

Abandonadas:

CATAS: Alguna en parte N.

CANTERABILIDAD

POTENCIAL MINERO: Zona amplia virgen. Zonas desechables por fracturación.

CONDICIONES MINERAS: Sin labores preparatorias.

ESTIMACION DE RESERVAS: Amplias

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: Apertura de catas. Sondeos. Variación meteorización.

IMPACTO AMBIENTAL: Paraje aislado.

2. DESCRIPCION DE LOS YACIMIENTOS

2.1. Yacimiento nº 1 "Pajarilla"

Se accede caminando unos 150 metros desde la pista que va de San García de Ingelmos a la dehesa de Pajarilla.

Se trata de una zona de lisos dispersos, mas o menos irregulares, que ocupan una superficie de aproximadamente 500 x 300 metros. Fotografías 204 - 205 - 206.

La roca es un granito de 2 micas de color beige-crema por alteración, tamaño de grano grueso y textura porfídica con feldspatos ligeramente orientados. No se observan cambios de facies, pero sí gabarros y enclaves de forma esporádica así como diques y venas de cuarzo. Se toma la muestra, AM-168; AM-169 y el bloque 26.

La meteorización es muy intensa y afecta a la superficie de la roca. Zona III de Moye.

Las condiciones mineras de la zona no son buenas al no existir ningún tipo de labor preparatoria, sin embargo las reservas estimadas son grandes con lo que se recomendaría un estudio mas detallado del sector, con la apertura de catas y realización de sondeos para determinar las zonas afectadas por la meteorización.

La fracturación, al ser variable, también requeriría un estudio más detallado para determinar las zonas más favorables.

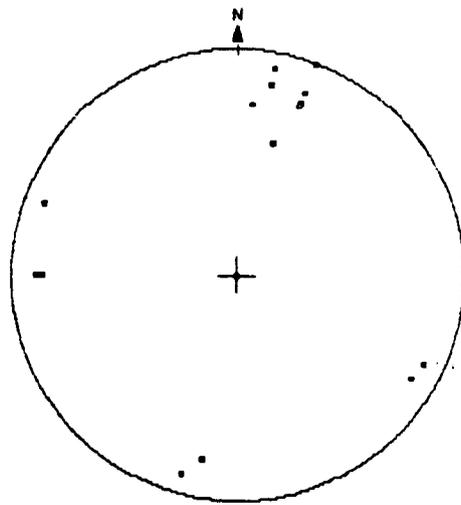
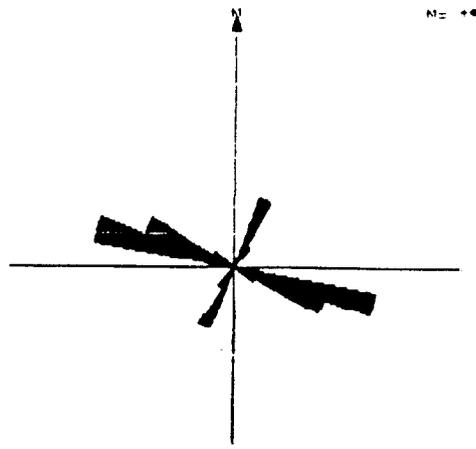
2.1.1. Parámetros estructurales

Las dos familias principales de diaclasas verticales tienen direcciones N45 y N150 respectivamente. Las fracturas secundarias tienen direcciones N90 y espaciado irregular. No obstante localmente se podría obtener bloques de gran tamaño.

Los datos recogidos referentes al diaclasado son:

ACIMUT	BUZAMIENTO	CONTINUIDAD					ESPACIADO
		<1	1-3	3-10	10-20	>20	
100	75 W		B		r		
100				B		r	
105	80 E		B		r	9,5	
100	72 E		B	r		1,2	
110	75 W		B		r	5,4	
105	51 W			B		r	
100	83 W		B	r		2,3	
110	W			B		r	
110	68 W		B	r		9,2	
95	65 W		B	r		3,4	
110	70 W			B	r	7,3	
120				B	r	6,3	

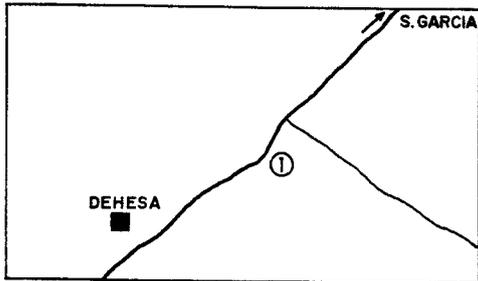
<u>ACIMUT</u>	<u>BUZAMIENTO</u>	CONTINUIDAD $\frac{\text{rumbo (r)}}{\text{buzam. (B)}}$					<u>ESPACIADO</u>
		<u><1</u>	<u>1-3</u>	<u>3-10</u>	<u>10-20</u>	<u>>20</u>	
180	78 N			B		r	
180	75 N		B	r			11,5
180	76 N		B	r			1,4
20	N			B		r	
20	80 N		B		r		3,9
25	80 N		B		r		1,4
38	78 N			B		r	1
35	80 S			B		r	4,1
35	80 S			B		r	2,5
35	80 S			B		r	2,7
30	90			B		r	1,1
32	85 S			B		r	12



LOCALIZACION Y ESTUDIO DE PUNTOS DE INTERES

DENOMINACION: PAJARILLA

ESQUEMA DE SITUACION:



ACCESOS: Caminando desde pista S. García-Dehesa.

ACCIDENTES: Falta de pista. Bolos sueltos

Nº DE BLOQUES PREVISTO: 3

LAMINA DELGADA:

Nº DE BLOQUES:

PUNTO DE TOMA DE BLOQUES: Bolo

FOTOGRAFIAS:

DESCRIPCION GENERAL: Tipico berrocal. Concentración de bolos sobre lisos
± irregulares.

DELIMITACION DEL PUNTO DE INTERES: A la zona de lisos

EXTENSION: 500 x 300

TOPOGRAFIA Y MORFOLOGIA: Irregular. Bolos y masas fracturadas. Algún liso de interés. Floored.

ALTERACIONES: Meteorización tipo III Moya.

ZONA AFECTADA: Superficie.

RECUBRIMIENTO:

Naturaleza: Lehm

Espesor: Poco potente

VEGETACION: Monte bajo. Encinas

FORMACION GEOLOGICA:

DESCRIPCION LITOLOGICA:

CAMBIOS DE FACIES: N.S.O.

GABARROS Y ENCLAVES: Esporadicos de gran tamaño 30 cms.

DIQUES Y VENAS: Diques de cuarzo

DESCRIPCION PETROLOGICA

DENOMINACION: Granito de 2 micas

COLOR: N.S.O.

Claro Beige
Crema

CAMBIOS DE COLOR:

de alteración

TAMAÑO DE GRANO: Grueso

CAMBIOS DE TAMAÑO DE GRANO: N.S.O.

TEXTURA: Porfídica

CAMBIOS DE TEXTURA: N.S.O.

ORIENTACIONES: Ligera de Fos.

DIRECCIONES:

OXIDACIONES: N.S.O.

DISPOSICION OXIDACIONES:

CARACTERISTICAS ORNAMENTALES: Grano grueso, claro.

OBSERVACIONES:

FRACTURACION

FRACTURAS PRINCIPALES:

DIRECCIONES:

Verticales (2 sistemas):

1. N 45 E

Espaciado:

2. N 150 E

Espaciado: Menor que 1

Horizontales:

DISPOSICION RELATIVA:

OBSERVACIONES:

FRACTURAS SECUNDARIAS:

DIRECCIONES N 90 E

ESPACIADO: Irregular

DISPOSICION RELATIVA:

OBSERVACIONES:

TAMAÑO DE BLOQUES: Grandes en liso muy localizados

OBSERVACIONES:

PUNTO DE OBSERVACION	TIPO DE PLANO	ORIENTACION		CONTINUIDAD					ESPACIADO						SUPERFICIE		RELLENO		METEORIZACION DE LA ROCA	METEORIZACION LA BIOS DISCONTINUIDAD	CIRCULACION DE AGUA	RESISTENCIA DE LA ROCA	LITOLOGIA	OBSERVACIONES		
		ACIMUT	BUZAMIENTO	Según rumbo			Según buzamiento		< 2 cm	2 - 6	6 - 20	cm	60-2m	2 - 6	> 6m	ONDULACION	I.C.R.	TIPO							ESPESOR	
				< 1 m	1 - 3	3 - 10	10 - 20	> 20 m																		
1	1	100	75 W	/	X	/	X	/	/	/	/	/	/	/	02		NO									
2	1	100		/	/	/	X	/	/	/	/	2	/	/	02		SI	30								
3	1	105	80 E	/	X	/	X	/	/	/	/	/	9'5	/	02		NO									
4	1	100	72 E	/	X	X	/	/	/	/	/	1'2	/	/	02		NO									
5	1	110	75 W	/	X	/	X	/	/	/	/	/	5'4	/	02		NO								En relevo, curva	
6	1	105	51 W	/	/	/	X	/	/	/	/	1'8	/	/	02		SI	20								
7	1	100	83 W	/	X	X	/	/	/	/	/	/	2'3	/	02		NO								El relevo	
8	1	110	W	/	/	/	X	/	/	/	/	/	11'8	/	02		SI	40								
9	1	110	68 W	/	X	X	/	/	/	/	/	/	9'2	/	02		NO									
10	1	95	65 W	/	X	X	/	/	/	/	/	/	3'4	/			NO									
11	1	110	70 W	/	/	/	X	/	/	/	/	/	7'3	/			SI	15								
12	1	120		/	/	/	X	/	/	/	/	/	6'3	/			SI	20								
	2	180	78 N	/	/	/	X	/	/	/	/	/	/	/			SI									
	2	180	75 N	/	X	X	/	/	/	/	/	/	11'5	/			NO		PELOS							
	2	180	76 N	/	X	X	/	/	/	/	/	1'4	/	/			NO									
		20	N	/	/	/	X	/	/	/	/	/	/	/			SI		Condón							
		20	80 S	/	X	/	X	/	/	/	/	/	3'9	/			NO									
		25	80 N	/	X	/	X	/	/	/	/	/	1'4	/			NO									
		30	78 N	/	/	X	/	/	/	/	/	1	/	/			NO									

VALORACION DE YACIMIENTOS

AREA SELECCIONADA : 505-26 DEHESA DE PAJARITA

YACIMIENTO : 26-1 PAJARILLA

CANTERABILIDAD : ACEPTABLE

PROPIEDAD	PARAMETROS	KI	VI	INDICE 3er ORDEN	KI	INDICE 2do ORDEN	KI	INDICE 1er ORDEN	OBSERVACIONES		
ACCESIBILIDAD	Topografía	1	4	$I_{ACC} = 44,44$	1	CALIDAD DEL YACIMIENTO $I_{CY} = 46,66$	2	CANTERABILIDAD $I_C = 51,85$			
	Accesos (ac. maquinaria) ac. personal	2	4								
CALIDAD DE AFLORAMIENTO	Alteración	3	6	$I_{CAF} = 40,74$	4						
	Recubrimiento	2	5								
	Morfología	1	4								
HOMOGENEIDAD	Litología	1	2	$I_{HG} = 44,93$	2						
	Cambios de facies	6	3								
	Oxidaciones	13	2								
	Gabarros	9	6								
	Enclaves metamórficos	10	5								
	Schlieren	7	1								
	Diques	11	6								
	Venas	12	5								
	Layering	8	4								
	Color	5	4								
	Textura	2	3								
	Tamaño de grano	4	3								
	Orientaciones	3	5								
FRACTURACION DEL YACIMIENTO	Disposición diaclasado	1	3	$I_{FY} = 40,74$	3						
	Densidad diaclasado	2	4								
VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA	Reservas	5	3	$I_{VEM} = 42,22$		VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA $I_{VEM} = 42,22$	1				
	Infraestructura industrial	2	7								
	Concesiones mineras	1	2								
	Impacto ambiental	3	2								
	Frentes potenciales	4	5								

$$I = \frac{\sum K_i \cdot V_i}{I_{\max} \cdot \sum n_i} \times 100$$

AREA 26 - DEHESA DE PAJARILLA

Este área presenta el siguiente punto de interés.

Punto 26-1 (Lámina 26-1)

Las láminas hechas en tres direcciones de este punto de interés se han englobado en una única ficha ya que apenas pueden observarse muchas de las características, y menos diferencias entre ellas, debido a la gran densidad de microfracturación que presenta.

Se trata de un granito de 2 micas con predominio de moscovita donde la alteración también es alta afectando sobre todo a la plagioclasa y biotita.

Parte de la biotita está moscovitizada y se presenta con textura fibrosa debido a la alteración superficial a minerales arcillosos. Por tanto se puede definir un índice de deterioro actual muy alto de valoración.

Id. actual = Alto

Id. potencial = Muy alto

ESTUDIO MICROSCÓPICO

LAMINA Nº: 26-1 / 26-1 ← / 26-1 →

	CUARZO	FELDESPATO	PLAGIOCLASA	BIOTITA	MOSCOVITA	OPACOS	OTROS MINERALES
Tamaño de grano	Medio	Grueso	Medio	Medio	Diversos tamaños		
Bordes de grano	Alotriomorfo	Alotriomorfo	Subidiomorfo	Subidiomorfo	Subidiomorfo		
Heterogeneidad textural	Heterogranular						
Recristalización	No presenta						
Composición	Media	Fpto. K. / plag. = 1		Biotita / moscovita < 1			
Zonación Plagioclasa			Practicamente sin zonar				
Estructura Feldespato potásico		Microclina muy escasa					
Microfracturación intragranular	Gran interconexión entre fracturas. Subindiv. granular	Interconexiones entre fracturas muy abundante. Ppio. de subindiv.	Interconexiones entre fracturas. Ppio. de subindiv.				
Microfracturación transgranular	Fracturas anchas y vacías que a veces se comunican y se conectan con poros						
Alteración superficial y retrodiagénesis		Baja-media	Media	Media-alta			

Observaciones: Se trata de unas láminas muy microfracturadas y porosas. La plagioclasa se encuentra seritizada y moscovitizada. Se pueden observar agregados de cuarzo y moscovita de grano fino que parecen tratarse de rellenos posteriores. La gran fracturación que presenta, porosidad y alteración sobre - toso en la lámina 26-1, hace imposible el reconocimiento de muchas de las características.



ENSAYO DE HELADICIDAD (PNE - 22174)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION DEHESA DE PAJARILLA

PETICIONARIO SOCIMEP REFERENCIA MUESTRA 26-1

RESULTADO MODULO DE HELADICIDAD

Probeta n° 1 0,00063

n° 2 0,00053

n° 3 0,00055

Valor medio 0,00057



ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
(P.N.E. - 22175)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION DEHESA DE LA PAJARILLA

PETICIONARIO SOCIMEP Rf^a MUESTRA 26-1

RESULTADOS

PROBETA N°		1	2	3
Dimensiones	largo: cm	7,16	7,11	7,15
	ancho: cm	6,89	6,93	6,92
	alto: cm	6,86	6,86	6,87
Dirección de aserrado		?	?	?
Tipo de muestra		Cúbica'	Cúbica	Cúbica
Resistencia (kg/cm ²)		467	471	613

Observaciones : Probeta 1: Muestra en seco
 Probeta 2: Muestra en agua durante 48 horas
 Probeta 3: Muestra procedente de ensayo de heladicidad



GEOMECANICA S.A.
MADRID

LABORATORIO

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXION
(P.N.E. 22176)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION DEHESA DE PAJARILLA

PETICIONARIO SOCIMEP Rf^a MUESTRA 26-1

RESULTADOS

PROBETA N°	1	2	3
Anchura de la cara sometida al esfuerzo (cm)	4,15	4,16	4,15
Altura de probeta (cm)	2,52	2,53	2,54
Distancia entre apoyos (cm)	20	20	20
Carga de rotura (Kg)	29,20	24,50	26,64
Módulo de rotura (Kg/cm ²)	11,5	13,8	14,9
Dirección de aserrado	¿	¿	¿

Valor medio : 13,4 Kg/cm²



ENSAYO DE ABSORCION Y PESO ESPECIFICO APARENTE (PNE-22172)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION DEHESA DE PAJARILLA
PETICIONARIO SOCIMEP REFERENCIA MUESTRA 26-1

ABSORCION

Probeta n° 1	<u>1,10</u>	%
n° 2	<u>1,14</u>	%
n° 3	<u>1,13</u>	%
Valor medio	<u>1,12%</u>	

PESO ESPECIFICO

Probeta n° 1	<u>2,51</u>	gr/cm ³
n° 2	<u>2,50</u>	gr/cm ³
n° 3	<u>2,49</u>	gr/cm ³
Valor medio	<u>2,50</u>	gr/cm ³

AREA: 505-26 DEHESA DE PAJARILLA

YACIMIENTO: 26-1 PAJARILLA

ENSAYO DE COEFICIENTE DE DILATACION LINEAL TERMICA ENTRE 20° - 80° C

$$8'0 \times 10^6 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

ENSAYOS DE DESGASTABILIDAD POR ROZAMIENTO EN PISTA DE 2 MTS. RECORRIDOS
1.000 CON 30 Kg DE PRESION NORMA UNE-7067. ENSAYOS EFECTUADOS SOBRE
TRES CARAS DE DOS PROBETAS.

PROBETA A (Cm - lineales)

0,46

PROBETA B (Cm-lineales)

0,43

VALORACION DE YACIMIENTOS

AREA SELECCIONADA : 505-26 DEHESA DE PAJARILLA

YACIMIENTO : 26-1 PAJARILLA

INDICE DE CALIDAD MECANICA

PARAMETROS MECANICOS	V _i									Revest. exterior:		Revest. interior:		Paviment. ext.		Paviment. inter.		Sillares y colum. exteriores		Sillares y colum. interiores		VALORES OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K _i	K _i V _i	K _i	K _i V _i	K _i		K _i V _i						
	Absorción de agua (Vol. de agua)					X						5	20	6	24	5	20	6	24	4	16		4
Peso específico aparente (gr / cm ³)						X					1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	2,50
(Módulo de heladicidad (% en peso)						X					7	35	2	10	6	30	2	10	6	30	2	10	0,057
Coef. Resist. a la compresión (Kg/cm ²)										P R S	4	36	3	27	2	18	3	27	7	63	7	63	467
Coef. Resist. a la flexión (Kg / cm ²)										X	3	27	4	36	3	27	5	45	3	27	5	45	13,4
Coef. Resist. al desgaste por rozamiento (m.)		X									2	2	5	5	4	4	7	7	2	2	3	3	0,445
Coef. de dilatación lineal térmica (°C ⁻¹)							X				6	36	7	42	7	42	4	24	5	30	6	36	8,0 x 10 ⁶
Σ K _i V _i												161		159		146		152		173		178	
$I_{CM} = \frac{\sum K_i V_i}{V_{max} \cdot \sum n_i} \times 10$											63'48		63'09		57'93		60'31		68'65		70'63	Valor medio = 64'015	
CLASIFICACION											M		M		A		M		M		M	MALA	

V_{MAX} = 36

0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
MB	B	A	M	MM

NOTA :-

ENSAYOS MECANICOS

AREA SELECCIONADA: 505-26 DEHESA DE PAJARILLA

YACIMIENTO: 26-1 PAJARILLA

DESVIACION DE LOS RESULTADOS CON RESPECTO A LOS VALORES EXIGIDOS POR LAS N.T.E. PARA: REVESTIMIENTOS (A,B)

PARAMETROS MECANICOS	VALORES MINIMOS EXIGIDOS (NTE)	VALORES OBTENIDOS	DESVIACIONES		OBSERVACIONES
			(+)	(-)	
ABSORCION DE AGUA	1'4 en vol de agua	1,12			
PESO ESPECIFICO APARENTE	2'5 gr / cm ³	2,50			
MODULO DE HELADICIDAD	0'04 % en peso	0,057			
COEFICIENTE DE RESISTENCIA A LA COMPRESION	800 Kg / cm ²	467			
COEF. DE RESISTENCIA A LA FLEXION	80 Kg / cm ²	13,4			
COEFICIENTE DE RESISTENCIA AL DESGASTE POR ROZAMIENTO	1'3 m.	0,445			
COEF. DE DILATACION LINEAL TERMICA	7'5 x 10 ⁶ °C ⁻¹	8'2 x 10 ⁶			

USOS PREFERENTES: No es válido para los 2 tipos de revestimiento

NOTA:

ENSAYOS MECANICOS

AREA SELECCIONADA: 505-26 DEHESA DE PAJARILLA

YACIMIENTO: 26-1 PAJARILLA

DESVIACION DE LOS RESULTADOS CON RESPECTO A LOS VALORES EXIGIDOS POR LAS N.T.E. PARA: PAVIMENTOS, SILLARES Y COLUMNAS (C,D,E,F)

PARAMETROS MECANICOS	VALORES MINIMOS EXIGIDOS (NTE)	VALORES OBTENIDOS	DESVIACIONES		OBSERVACIONES
			(+)	(-)	
ABSORCION DE AGUA	1'4 en vol de agua	1,12			
PESO ESPECIFICO APARENTE	2'5 gr / cm ³	2,50			
MODULO DE HELADICIDAD	0'04 % en peso	0,057			
COEFICIENTE DE RESISTENCIA A LA COMPRESION	1.300 Kg / cm ²	467			
COEF. DE RESISTENCIA A LA FLEXION	80 Kg / cm ²	13,4			
COEFICIENTE DE RESISTENCIA AL DESGASTE POR ROZAMIENTO	1'3 m.	0,445			
COEF. DE DILATAACION LINEAL TERMICA	7'5 x 10 ⁶ °C ⁻¹	8,0 x 10 ⁶			

USOS PREFERENTES: Sólo es válido para pavimentos exteriores

NOTA:

ENSAYO DE RESISTENCIA A CAMBIOS TERMICOS

AREA: 505-26 DEHESA DE PAJARILLA

YACIMIENTO: 26-1 PAJARILLA

P. DESEC. G. (grs.): 436,2

P. FINAL G_3 (grs.): 435,8

VARIACION PESO ($\frac{G - G_3}{G} \times 100\%$): 0,09

TALLADO: Regular

PULIDO: Regular

OXIDACIONES: Puntos abundantes inicialmente

VALORACION DE YACIMIENTOS

AREA SELECCIONADA : 565-26 DEHESA DE PAJARILLA
 YACIMIENTO : 26-1 PAJARILLA

CALIDAD DE LA ROCA : MALA
 USO PREFERENTE : Pavimentos exteriores

PROPIEDAD	PARAMETROS	KI	VI	INDICE 3ER ORDEN	KI	INDICE 2º ORDEN	KI	INDICE 1º ORDEN	OBSERVACIONES			
DETERIORO ACTUAL	Microfract. transgranular	2		$I_{DA} = 77'77$	1	ALTERABILIDAD $I_{AL} = 77'77$	2	CALIDAD DE LA ROCA $I_{CR} = 74'07$				
	Microfract. intragranular	1										
	Min. alt. sup. y retrodiagénesis	3										
DETERIORO POTENCIAL	Tamaño de grano	4		$I_{DP} = 85$	2				ALTERABILIDAD $I_{AL} = 77'77$	2	CALIDAD DE LA ROCA $I_{CR} = 74'07$	
	Borde de grano	1										
	Heterogeneidad textural	5										
	Recristalización	3										
	Zonación plagioclasas	6										
	Estructura Fpto. K.	2										
	Microfract. transgranular	3										
	Microfract. intragranular	8										
Min. alt. sup. y retrodiagénesis	10											
Composición mineralógica	7											
METEORIZACION POTENCIAL	% Ka	115 / 0.75		$I_{MP} =$	1	ALTERABILIDAD $I_{AL} = 77'77$	2	CALIDAD DE LA ROCA $I_{CR} = 74'07$				
	% Mg	298 / 0.90										
	% K	94 / 0.29										
	% Ca	407 / 0.7										
OXIDACION	Grado de alteración (ensayo de alteración)	1		$I_{OX} =$	4							
CALIDAD MECANICA	Absorción de agua			$I_{CM} = 64'015$		CALIDAD MECANICA $I_{CM} = 64'015$	1					
	Peso específico aparente											
	Módulo de elasticidad											
	Coef. resist. compresión											
	Coef. resist. a flexión											
	Coef. resist. desgaste por rozamiento											
	Coef. dilatación térmica											

MEMORIA

DEHESA DE SANTA MARIA

AREA SELECCIONADA N° 505-27

1. CARACTERISTICAS DEL SECTOR

Es continuación hacia el SW del área nº 26. Ocupa una superficie de 21 km². El relieve es suave, con pendientes moderadas en las que el desnivel máximo para todo el área es de 157 metros. Los accidentes geográficos más importantes son Arroyo del Charco Llano y Cañada del Cirbunal.

La carretera de Gallegos de Sobrinos a Cabezas del Villar atraviesa la zona de este a oeste, además de algunas pistas, varias de ellas en buen estado, que parten de la carretera principal.

Los recubrimientos son importantes en extensión dejando tan solo afloramientos aislados, a excepción de una cúpula de grandes dimensiones a la que corresponden los yacimientos seleccionados.

La mayor parte del área seleccionada comprende materiales de tipo granodiorita con megacrístales \pm moscovita. Existe además una pequeña banda de granito de 2 micas nebulítico y rocas básicas pertenecientes al dique de Plasencia.

La fracturación especialmente en los puntos de interés es muy escasa y la meteorización es poco penetrativa, del tipo Zona II de Moya que afecta a zonas superficiales y su distribución es homogénea en todo el área.

El núcleo de población más cercano es Gallegos de Sobrinos. Hay escasa tradición cantera en la localidad denominada Cabezas del Villar, al oeste de la zona y talleres de elaboración en Avila, a 40 kilómetros.

En la zona existe una pequeña cantera activa en la que se realizan trabajos esporádicos para vallas y algunos sillares. Existen además frentes de cantera parados y algunas catas.

Según información de un cantero de la zona la roca tiene muy buena ley con bancadas superiores a 1 metro. También, según el cantero, los gabarros y enclaves, muy abundantes, desaparecen a pocos metros de profundidad.

GRANITOS Y GNEISES DE CASTILLA Y LEON (2ª FASE)

INVESTIGACION 1:25.000

LOCALIZACION

Area seleccionada nº: 27

Denominación: DEHESA DE SANTA MARIA

Hoja 50.000 nº: 505

Nombre del paraje: Gallegos de Sobrinos

Fotos aéreas: Escala: 1:30.000 nº: (R-392) 39.606 - 39.607 - 39.608

Nº puntos de interés: 2

SITUACION GEOGRAFICA

DATOS PREVIOS DEL AREA SELECCIONADA

Cuadrículas mineras: 70

Kilometros cuadrados: 21

Clasificación: B

Nº de indicios: 234-235

Clasificación petrográfica: Granodiorita biotítica

Muestras con lámina nº: AM-171; AM-171' ; AM-172

Muestras sin lámina nº:

Fotografías nº: 211 - 212 - 213 - 226

DELIMITACION DEL AREA

LIMITE DEL AREA: Ver área 1:50.000

CAUSAS DE LA MODIFICACION:

TOPOGRAFIA:

Descripción del relieve: Suave

Pendientes: Moderadas

Cota máxima: 1157 (berrocal)

Desnivel: 157

Cota mínima: 1000

Accidentes geográficos: Arroyo del Charco Llano y Cañada del Cirbunal

ACCESOS:

Carretera: Avila hasta Gallegos Tipo: Local
de Sobrinos, seguir
hasta Ermita Virgen
del Espino

Pistas: Desde P.K. 40'4 hasta Estado: Bueno
hasta Dehesa de Sta. María.
Pista a Dehesa de Castellanos
Los ptos. de interés están junto al cortijo.

Otros:

ALTERACION

METEORIZACION: Poco penetrativa. Zona II Moye.

ZONAS AFECTADAS: Superficial

DISTRIBUCION EN EL MAPA: Similar en todo el área

RECUBRIMIENTOS Y VEGETACION

NATURALEZA DEL RECUBRIMIENTO: Lehm

EXTENSION: Muy importante en el área. Extensas superficies cubiertas con afloramientos esporádicos.

ESPESOR: > 1 m. en gran parte.

VEGETACION: Encinar

OTRAS CARACTERISTICAS:

CARTOGRAFIA GEOLOGICA-MORFOLOGICA

LITOLOGIAS REPRESENTADAS: Granito exclusivamente

DISTRIBUCION: En conjunto forman parte de una gran cúpula

CAMBIOS DE FACIES: N.S.O. espectaculares

FRACTURACION:

DIACLASADO: Espaciado en casi todo el área. La mayoría de los afloramientos son lisos y bolos grandes.

ENTORNO SOCIO-ECONOMICO

NUCLEOS DE POBLACION MAS CERCANOS: Gallegos de Sobrino

Nº HABITANTES:

TRADICION CANTERA DEL LUGAR: En Cabezas del Villar

CANTEROS (MANO DE OBRA): Muy pocos

TALLERES DE ELABORACION: En Avila

CONCESIONES MINERAS:

PROPIETARIOS: Finca particular para ganado

CANTERAS ACTIVAS: Trabajos esporádicos para vallas de cotos

CANTERAS INACTIVAS:

Paradas: Existen frentes parados

Abandonadas:

CATAS: Hay algunas en Dehesa Castellanos

CANTERABILIDAD

POTENCIAL MINERO: Reservas importantes

CONDICIONES MINERAS: Se ha realizado una labor de limpieza de la capa más superficial.

ESTIMACION DE RESERVAS: Ahora queda un gran liso al que se le adivina el suelo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

IMPACTO AMBIENTAL: Visual desde carretera

2. DESCRIPCION DE LOS YACIMIENTOS

2.1. Yacimiento nº 1 "Casa del guarda"

Se accede a través de una pista en buen estado que parte del Km. 40,4 de la carretera de Gallegos de Sobrinos a Cabezas del Villar. Se trata de un liso de grandes dimensiones en forma de cúpula granítica que ocupa una superficie de unos 200 x 150 metros. Fotografías 211 - 212 y 213.

Los recubrimientos son prácticamente inexistentes, inferiores a 10 cms. de tipo lehm granítico.

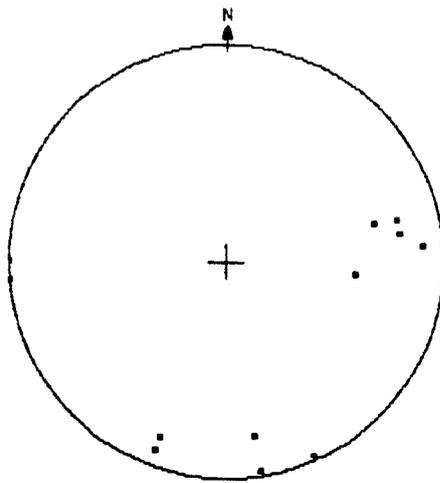
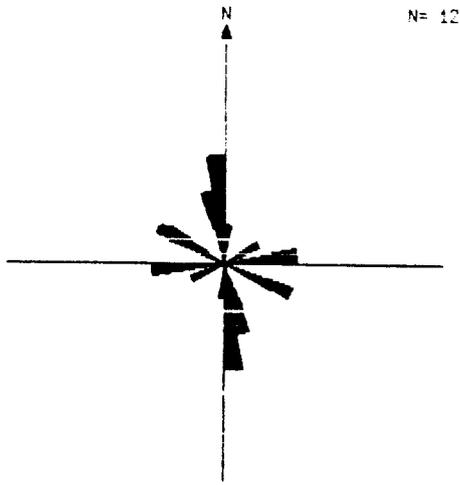
La roca es una granodiorita biotítica de color gris, tamaño de grano medio-grueso y textura porfídica. Los cambios de facies afectan al tamaño de grano y a la textura. Los gabarros y enclaves son muy frecuentes y en superficie dan a modo de protuberancias en la roca, si bien parece que desaparecen en profundidad. También se observan zonas de diques de pegmatitas con turmalina. Las oxidaciones, no muy abundantes, están ligadas a los enclaves. La meteorización la afecta en los 3 ó 4 primeros centímetros. Se tomaron las muestras AM-171; AM-171* y AM-172, y bloques 27-1,2,3,4.

2.1.1. Parámetros estructurales

Los datos referidos al diaclasado en este yacimiento son

los siguientes:

ACIMUT	BUZAMIENTO	CONTINUIDAD ^{rumbo (r)} buzam. (B)					ESPACIADO
		<1	1-3	3-10	10-20	>20	
5	50 W			B		r	
175	90		B		r		42
165	60 W		B		r		1,5
165	70 W			B		r	16
80	87 W		B		r		
65	87 N			B		r	19
80	70 N			B		r	34
170	70 W			B		r	
180	90			B	r		5,2
110	75 N			B		r	30
175	80 W			B	r		
110	82 N			B		r	2



LOCALIZACION Y ESTUDIO DE PUNTOS DE INTERES

DENOMINACION: CASA DEL GUARDA (1)

ESQUEMA DE SITUACION:

ACCESOS: Muy cómodos, pista hasta el frente

ACCIDENTES: Ninguno

Nº DE BLOQUES PREVISTO: 2+1+1

LAMINA DELGADA:

Nº DE BLOQUES: 27-1; 27-2 → Mecánicos
27-3 → Alterabilidad
27-4 → Alterabilidad

PUNTO DE TOMA DE BLOQUES: Corta cantera

FOTOGRAFIAS:

DESCRIPCION GENERAL: Se corresponde con un gran liso, excepcional para la provincia de Avila.

DELIMITACION DEL PUNTO DE INTERES: Llega a unirse al punto Nº 2

EXTENSION: 200 x 150 total (1)+(1)

TOPOGRAFIA Y MORFOLOGIA: Liso en forma cupuliforme, pendiente uniforme, de un lado de la cúpula.

ALTERACIONES: Muy superficiales, zona de 3-4 cms. primeros

ZONA AFECTADA: 3-4 cm. Esto hace que meter las uñas sea más difícil

RECUBRIMIENTO:

Naturaleza: Apenas inexistente (lehm)

Espesor: Del orden de 10 cm. de media.

VEGETACION:

FORMACION GEOLOGICA: Granito de fenocristales

DESCRIPCION LITOLOGICA:

CAMBIOS DE FACIES: Se observan cambios en tamaño de grano y de textura (granuda-porfídica)

GABARROS Y ENCLAVES: Muy frecuentes y concentraciones planares, coinciden con los lisos

DIQUES Y VENAS: Zonas con pegmatitas en forma irregular con turmalina → oxidos

DESCRIPCION PETROLOGICA

DENOMINACION: Granito

COLOR: Gris

CAMBIOS DE COLOR: Ligado a cambios en el tamaño de grano y textura.

TAMAÑO DE GRANO: Grueso-medio

CAMBIOS DE TAMAÑO DE GRANO: SI

TEXTURA: Granuda, porfídica

CAMBIOS DE TEXTURA: SI

ORIENTACIONES: Marcado el levante

DIRECCIONES: Levante

OXIDACIONES: Ligados a enclaves

DISPOSICION OXIDACIONES:

CARACTERISTICAS ORNAMENTALES: Presenta habas, gabarros y oxidaciones

OBSERVACIONES:

VALORACION DE YACIMIENTOS

AREA SELECCIONADA : 505-27 DEHESA DE SANTA MARIA

YACIMIENTO : 27-1 CASA DEL GUARDA

CANTERABILIDAD : BUENA

PROPIEDAD	PARAMETROS	KI	VI	INDICE 3º ORDEN	KI	INDICE 2º ORDEN	KI	INDICE 1º ORDEN	OBSERVACIONES		
ACCESIBILIDAD	Topografía	1	2	$I_{ACC} = 22,22$	1	CALIDAD DEL YACIMIENTO $I_{CY} = 34,44$	2	CANTERABILIDAD $I_C = 37,03$			
	Accesos (ac. maquinaria) (ac. personal)	2	2								
CALIDAD DE AFLORAMIENTO	Alteración	3	1	$I_{CAF} = 14,81$	4						
	Recubrimiento	2	2								
	Morfología	1	1								
HOMOGENEIDAD	Litología	1	2	$I_{HG} = 62,75$	2						
	Cambios de facies	6	4								
	Oxidaciones	13	6								
	Gabarros	9	8								
	Enclaves metamórficos	10	8								
	Schlieren	7	4								
	Diques	11	5								
	Venas	12	6								
	Layering	8	3								
	Color	5	6								
	Textura	2	6								
	Tamaño de grano	4	6								
	Orientaciones	3	5								
FRACTURACION DEL YACIMIENTO	Disposición diaclasado	1	4	$I_{FY} = 29,62$	3						
	Densidad diaclasado	2	2								
VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA	Reservas	5	3	$I_{VEM} = 40,74$		VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA $I_{VEH} = 40,74$	1				
	Infraestructura industrial	2	6								
	Concesiones mineras	1	4								
	Impacto ambiental	3	4								
	Frentes potenciales	4	3								

$$I = \frac{\sum K_i \cdot V_i}{I_{\max} \cdot \sum n_i} \times 100$$

AREA 27 - DEHESA DE SANTA MARIA

Este área presenta los siguientes puntos de interés:

Punto de interés 27-1 (Lámina 27-3)

Id. actual = Aceptable

Id. potencial = Aceptable

Este punto de interés pertenece a una adamellita biotítica, heterogranular con grandes cristales de feldespato y gran proporción de cuarzo, lo cual, en principio, favorece la gran fracturación que presenta. Gran heterogeneidad en cuanto a la microfracturación y alteración de la biotita. Se observa que estas dos propiedades varían según tres direcciones ortogonales, pasando por una microfracturación muy densa en la lámina 27-4-T, hasta una microfracturación moderadamente baja en la lámina 27-4.

Hay que destacar una gran alteración de la biotita a agregados fibrosos en aquellas láminas que más microfracturadas están.

Punto de interés 27-1 (Lámina 27-4)

La lámina estudiada pertenece a una adamellita biotítica hetero-

granular, porfiroide y biotítica. Se encuentra poco alterada, tan sólo se observan algunos óxidos próximos a biotitas y rellenando fracturas que parecen proceder de la desferrificación de la biotita, la cual por su colorido, inclusiones, etc... parece contener gran cantidad de Fe y Ti.

La porosidad es baja, principalmente asociada a biotita dispuesta a modo de poros donde la biotita se ha corroido.

La fracturación es principalmente transgranular, fina y vacía.

Estas características hacen que el índice de deterioro actual sea aceptable, mientras que el índice de deterioro potencial esté más elevado, debido a que la roca presenta una cierta heterogeneidad, las plagioclasas están zonadas, la gran cantidad de biotita que presenta junto con su posible oxidación debido a su composición.

Id. actual = Aceptable

Id. potencial = Aceptable

Dado el grado de alteración y microfracturación podría servir tanto para exteriores como para interiores, sin embargo parece mas recomendable para interiores por la composición que presenta y la textura.

- Abundancia de biotita.
- Ausencia de moscovita.
- Zonación de las plagioclasas.
- Heterogeneidad textural media.
- Ausencia de recristalización.

Punto de interés 27-2 (Lámina 27-5)

La lámina estudiada pertenece a una granodiorita biotítica cuyo índice de deterioro actual es moderadamente alto con valor 5 debido principalmente a la porosidad tanto intergranular como intragranular que presenta, así como a la alteración de la biotita.

El índice de deterioro potencial se mantiene por encima debido a la composición, textura y porosidad que muestra la lámina.

Id. actual = Aceptable

Id. potencial = Alto

Parece más recomendable su uso en interiores debido a las características antes expuestas.

ESTUDIO MICROSCÓPICO

LAMINA Nº: 27-3

	CUARZO	FELDESPATO	PLAGIOCLASA	BIOTITA	MOSCOVITA	OPACOS	OTROS MINERALES
Tamaño de grano	Medio	Muy grueso	Grueso-medio	Medio			
Bordes de grano	Alotriomorfo	Alotriomorfo-subidiomorfo	Subidiomorfo	Subidiomorfo			
Heterogeneidad textural	Heterogranular. Porfiroide. La biotita tiene una tendencia a presentarse en pequeños microacumulados cristalinos. Fenocristales de Fpto. K.						
Recristalización	No presenta						
Composición	Baja	Fpto. K. / plag = 1		No presenta moscovita primaria. Tan sólo algunas placas que se desarrollan sobre los feldespatos.		Algunos opacos y óxidos asociados a biotitas. Rutilo sajenítico.	
Zonación Plagioclasa			Zonado concéntrico y en parches medio-alto				
Estructura Feldespato potásico		Se presenta con macula de ortosa y microclina asociada					
Microfracturación intragranular	Fracturas aisladas Algunas interconex.	Algunas fracturas aisladas	Fracturas aisladas Algunas interconex.	Alguna fractura aislada			
Microfracturación transgranular	Fracturas transgranulares finas subparalelas a la dirección mínima de la lámina. A veces se comunican y se encuentran rellenas de óxidos. Porosidad baja asociada a biotita.						
Alteración superficial y retrodiagénesis		Baja	Baja	Baja			

Observaciones: La biotita se presenta bastante abundante y con frecuentes inclusiones poiquilíticas de circón, apatito, rutilo sajenítico, opacos.... Se observa algún resto de biotita asociada a poros. Parece tratarse de una biotita rica en Fe y Ti que en algunos puntos parece estar desferrificándose.

ESTUDIO MICROSCÓPICO

LAMINA N°: 27-4

	CUARZO	FELDESPATO	PLAGIOCLASA	BIOTITA	MOSCOVITA	OPACOS	OTROS MINERALES
Tamaño de grano	Grueso	Muy grueso	Grueso	Medio			
Bordes de grano	Alotriomorfo	Alotriomorfo	Subidiomorfo	Subidiomorfo			
Heterogeneidad textural	Heterogranular						
Recristalización	No presenta		Algunos bordes de recristalización				
Composición	Alta	Fpto. K. / plag. = 1		Biotita / moscovita 1 La moscovita es secundaria y aparece prácticamente como traza.			
Zonación Plagioclasa			Zonado en parches y concéntrico. Z. media.				
Estructura Feldespato potásico			Microclina escasa				
Microfracturación intragranular	Fracturas con algunas interconexiones. Porosidad intragranular.	Alguna fracturilla aislada	Alguna fracturilla aislada. Porosidad intragranular	Alguna fracturilla aislada			
Microfracturación transgranular							
Alteración superficial y retrodiagénesis		Baja	Baja	Baja			

Observaciones: A diferencia de la 27-4-N. apenas se encuentra microfracturada y la biotita se encuentra prácticamente sin alterar, tan solo presenta algunos bordes corroídos por cuarzo.

ESTUDIO MICROSCÓPICO

LAMINA Nº: 27-4-N

	CUARZO	FELDESPATO	PLAGIOCLASA	BIOTITA	MOSCOVITA	OPACOS	OTROS MINERALES
Tamaño de grano	Grueso	Grueso	Muy grueso-grueso	Medio			
Bordes de grano	Alotriomorfo	Alotriomorfo	Subidiomorfo	Alotriomorfo-subidiomorfo			
Heterogeneidad textural	Heterogranular						
Recristalización	No presenta						
Composición	Alta	Fpto. K. / plag. < 1		No presenta moscovita			
Zonación Plagioclasa			Media-alta				
Estructura Feldespato potásico							
Microfracturación intragranular	Gran interconexión entre fracturas y gran subindividual granular		Gran interconexión entre fracturas y gran subindividual granular				
Microfracturación transgranular	Muchas de ñas fracturas son transgranulares afectando a varios granos que a su vez se unen a otras del mismo tipo y a las intragranulares formando una verdadera cuadrícula de fracturas.						
Alteración superficial y retrodiagénesis			Baja	Alta			

Observaciones: La lámina presenta una microfracturación densísima formando una verdadera trama o cuadrícula de fracturas. Entre ellas puede observarse una porosidad alta.

ESTUDIO MICROSCÓPICO

LAMINA Nº: 27-4-T

	CUARZO	FELDESPATO	PLAGIOCLASA	BIOTITA	MOSCOVITA	OPACOS	OTROS MINERALES
Tamaño de grano	Grueso	Muy grueso-grueso	Medio	Medio			
Bordes de grano	Alotriomorfo	Alotriomorfo-subidiomorfo	Subidiomorfo	Subidiomorfo			
Heterogeneidad textural	Heterogranular. Porfiroide. Grandes fenocristales de feldespato potásico.						
Recristalización	No presenta		Presenta bordes de recristalización con abundante mirmecitas.				
Composición	Media	Fpto. K. / plag. = 1		Biotita / moscovita 1 Presenta moscovita accesoria			
Zonación Plagioclasa			Media				
Estructura Feldespato potásico		Abundante microclina					
Microfracturación intragranular	Microfisuras con interconexiones abundantes	Microfisuras con interconexiones	Microfisuras con interconexiones	Microfisuras aisladas de orden inferior al tamaño de grano			
Microfracturación transgranular	Fracturas transgranulares vacías, algunas conectadas con poros. Esta microfracturación es moderadamente alta.						
Alteración superficial y retrodiagénesis		Baja	Baja. Alteración a sericita y a carbonatos?	Media			

Observaciones: La biotita es el mineral que se encuentra mas alterado, apareciendo en mas de un tercio de su proporción alteraciones a filosilicatos en agregados fibrosos. También presenta una cierta microfracturación.

ANALISIS QUIMICO

AREA: 505-27 DEHESA DE SANTA MARIA

YACIMIENTO: 27-1 CASA DEL GUARDA

OXIDOS	%
Si O ₂	68,74
Al ₂ O ₃	14,81
Fe ₂ O ₃	4,02
Ti O ₂	0,61
Mn O	0,07
Mg O	0,92
Ca O	2,52
Na ₂ O	2,93
K ₂ O	3,73
P ₂ O ₅	0,13
H ₂ O	0,72
TOTAL	99,20



ENSAYO DE ABSORCION Y PESO ESPECIFICO APARENTE (PNE-22172)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION DEHESA SANTA MARIA
PETICIONARIO SOCIMEP REFERENCIA MUESTRA 27-2

ABSORCION

Probeta n° 1	<u>0,41</u>	%
n° 2	<u>0,43</u>	%
n° 3	<u>0,39</u>	%
Valor medio	<u>0,41</u>	

PESO ESPECIFICO

Probeta n° 1	<u>2,64</u>	gr/cm ³
n° 2	<u>2,57</u>	gr/cm ³
n° 3	<u>2,60</u>	gr/cm ³
Valor medio	<u>2,60</u>	gr/cm ³



ENSAYO DE HELADICIDAD (PNE - 22174)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION DEHESA SANTA MARIA

PETICIONARIO SOCIMEP REFERENCIA MUESTRA 27-2

RESULTADO MODULO DE HELADICIDAD

Probeta n° 1 0,00036

n° 2 0,00045

n° 3 0,00047

Valor medio 0,00043

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXION
(P.N.E. 22176)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION DEHESA SANTA MARIA
PETICIONARIO SOCIMEP Rf^a MUESTRA 27-2

RESULTADOS

PROBETA N°	1	2	3
Anchura de la cara so- metida al esfuerzo (cm)	4,02	4,00	3,94
Altura de probeta (cm)	2,61	2,51	2,60
Distancia entre apoyos (cm)	20	20	20
Carga de rotura (Kg)	104,86	105,93	131,71
Módulo de rotura (Kg/cm ²)	57,4	63,0	74,2
Dirección de aserrado	<u>I</u>	<u>I</u>	II

Valor medio : 64,9 Kg/cm²



ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
(P.N.E. - 22175)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION DEHESA SANTA MARIA

PETICIONARIO SOCIMEP Rf^a MUESTRA 27-2

RESULTADOS

PROBETA N°		1	2	3
Dimensiones	largo: cm	7,22	6,95	7,02
	ancho: cm	6,78	6,91	7,01
	alto: cm	6,91	7,20	7,29
Dirección de aserrado		Perpendicular	Perpendicular	Perpendicular
Tipo de muestra		Cúbica	Cúbica	Cúbica
Resistencia (kg/cm ²)		698	509	952

Observaciones : Probeta 1: Muestra en seco
 Probeta 2: Muestra en agua durante 48 horas
 Probeta 3: Muestra procedente de ensayo de heladicidad

AREA: 505-27 DEHESA DE SANTA MARIA

YACIMIENTO: 27-1 CASA DEL GUARDA

ENSAYO DE COEFICIENTE DE DILATACION LINEAL TERMICA ENTRE 20° - 80° C

$$8'3 \times 10^6 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

ENSAYOS DE DESGASTABILIDAD POR ROZAMIENTO EN PISTA DE 2 MTS. RECORRIDOS
1.000 CON 30 Kg DE PRESION NORMA UNE-7067. ENSAYOS EFECTUADOS SOBRE
TRES CARAS DE DOS PROBETAS.

PROBETA A (Cm - lineales)

0,40

PROBETA B (Cm-lineales)

0,41

VALORACION DE YACIMIENTOS

AREA SELECCIONADA : 505-27 DEHESA DE SANTA MARIA

YACIMIENTO : 27-1 CASA DEL GUARDA

INDICE DE CALIDAD MECANICA

PARAMETROS MECANICOS	V _i									Revest. exterior:		Revest. interior:		Paviment. ext.		Paviment. inter.		Sillares y colum. exteriores		Sillares y colum. interiores		VALORES OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K _i	K _i V _i	K _i		K _i V _i								
Absorción de agua (Vol. de agua)	X										5	5	6	6	5	5	6	6	4	4	4	4	0,41
Peso específico aparente (gr / cm ³)			X								1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	2,60
(Módulo de heladicidad (% en peso))				X							7	28	2	8	6	24	2	8	6	24	2	8	0,043
Coef. Resist. a la compresión (Kg/cm ²)						R		P	S		4	24	3	18	2	16	3	24	7	56	7	56	698
Coef. Resist. a la flexión (Kg / cm ²)						X					3	18	4	24	3	18	5	30	3	18	5	30	64,9
Coef. Resist. al desgaste por rozamiento (m.)	X										2	2	5	5	4	4	7	7	2	2	3	3	0,405
Coef. de dilatación lineal térmica (°C ⁻¹)					X						6	30	7	35	7	35	4	20	5	25	6	30	8,3 x 10 ⁶
Σ K _i V _i												110		99		105		98		132		134	
$I_{CM} = \frac{\sum K_i V_i}{V_{max} \cdot \sum R_i} \times 10$											43,65		39,28		41,66		38,88		52,38		53,17	Valor medio = 44,83	
CLASIFICACION											A		B		A		B		A		A	ACEPTABLE	

V_{MAX} = 36

0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
MB	B	A	M	MM

NOTA :-

ENSAYOS MECANICOS

AREA SELECCIONADA: 505-27 DEHESA DE SANTA MARIA

YACIMIENTO: 27-1 CASA DEL GUARDA

DESVIACION DE LOS RESULTADOS CON RESPECTO A LOS VALORES EXIGIDOS POR LAS N.T.E. PARA: REVESTIMIENTOS (A,B)

PARAMETROS MECANICOS	VALORES MINIMOS EXIGIDOS (NTE)	VALORES OBTENIDOS	DESVIACIONES		OBSERVACIONES
			(+)	(-)	
ABSORCION DE AGUA	1'4 en vol de agua	0,41			
PESO ESPECIFICO APARENTE	2'5 gr / cm ³	2,60			
MODULO DE HELADICIDAD	0'04 % en peso	0,043			
COEFICIENTE DE RESISTENCIA A LA COMPRESION	800 Kg / cm ²	698			No cumple las normas
COEF. DE RESISTENCIA A LA FLEXION	80 Kg / cm ²	64,9			No cumple las normas
COEFICIENTE DE RESISTENCIA AL DESGASTE POR ROZAMIENTO	1'3 m.	0,405			
COEF. DE DILATACION LINEAL TERMICA	7'5 x 10 ⁶ °C ⁻¹	8,3 x 10 ⁶			No cumple las normas

USOS PREFERENTES: Válido para los dos tipos de revestimientos, aunque es más recomendable para interiores, debido al valor que adquiere la dilatación lineal térmica.

NOTA:

ENSAYOS MECANICOS

AREA SELECCIONADA: 505-27 DEHESA DE SANTA MARIA

YACIMIENTO : 27-1 CASA DEL GUARDA

DESVIACION DE LOS RESULTADOS CON RESPECTO A LOS VALORES EXIGIDOS POR LAS N.T.E. PARA: PAVIMENTOS, SILLARES Y COLUMNAS (C,D,E,F)

PARAMETROS MECANICOS	VALORES MINIMOS EXIGIDOS (NTE)	VALORES OBTENIDOS	DESVIACIONES		OBSERVACIONES
			(+)	(-)	
ABSORCION DE AGUA	1'4 en vol de agua	0,41			
PESO ESPECIFICO APARENTE	2'5 gr / cm ³	2,60			
MODULO DE HELADICIDAD	0'04 % en peso	0,043			
COEFICIENTE DE RESISTENCIA A LA COMPRESION	1.300 Kg / cm ²	697			
COEF. DE RESISTENCIA A LA FLEXION	80 Kg / cm ²	64,9			
COEFICIENTE DE RESISTENCIA AL DESGASTE POR ROZAMIENTO	1'3 m.	0,405			
COEF. DE DILATACION LINEAL TERMICA	7'5 x 10 ⁶ °C ⁻¹	8,3 x 10 ⁶			

USOS PREFERENTES: Válido para todos los usos arriba indicados, aunque es más recomendable para pavimentos interiores.

NOTA: El valor de compresión se desvía bastante de los mínimos exigidos, por lo que es menos recomendable para sillares y columnas, aunque los valores obtenidos caigan dentro del intervalo de aceptabilidad.

ENSAYO DE RESISTENCIA A CAMBIOS TERMICOS

AREA: 505-27 DEHESA DE SANTA MARIA

YACIMIENTO: 27-1 CASA DEL GUARDA

P. DESEC. G. (grs.): 454,4

P. FINAL G₃ (grs.): 454,4

VARIACION PESO ($\frac{G - G_3}{G} \times 100\%$): 0,00

TALLADO: Bueno

PULIDO: Estrías

OXIDACIONES: No se observan

VALORACION DE YACIMIENTOS

AREA SELECCIONADA : 505-27 DEHESA DE SANTA MARIA

YACIMIENTO : 27-1 CASA DEL GUARDA

CALIDAD DE LA ROCA: ACEPTABLE

USO PREFERENTE : Revestimientos interiores y Pavimentos interiores

PROPIEDAD	PARAMETROS	Ki	VI	INDICE 3er ORDEN	KI	INDICE 2o ORDEN	KI	INDICE 1er ORDEN	OBSERVACIONES						
DETERIORO ACTUAL	Microfract. transgranular	2	5	$I_{DA} = 42,59$	2	ALTERABILIDAD $I_{AL} = 50,00$	2	CALIDAD DE LA ROCA $I_{CR} = 51,85$							
	Microfract. intragranular	1	4												
	Min. alt. sup. y retrodiagénesis	3	3												
DETERIORO POTENCIAL	Tamaño de grano	4		$I_{DP} = 50$	3										
	Borde de grano	1													
	Heterogeneidad textural	5													
	Recristalización	3													
	Zonación plagioclasas	6													
	Estructura Fpto. K.	2													
	Microfract. transgranular	9													
	Microfract. intragranular	8													
	Min. alt. sup. y retrodiagénesis	10													
	Composición mineralógica	7													
METEORIZACION POTENCIAL	% Na	$115 / 0,35$	2,93	$I_{MP} = 43,28$	1										
	% Mg	$488 / 0,90$	0,92												
	% K	$94 / 0,25$	3,73												
	% Ca	$407 / 0,7$	2,52												
OXIDACION	Grado de alteración (ensayo de alteración)	1		$I_{OX} =$	4				CALIDAD MECANICA $I_{CM} = 44,83$	1					
CALIDAD MECANICA	Absorción de agua			$I_{CM} = 44,83$											
	Peso específico aparente														
	Modulo de heladicidad														
	Coef. resist. compresión														
	Coef. resist. a flexión														
	Coef. resist. desgaste por rozamiento														
	Coef. dilatación lineal térmica														

2.2. Yacimiento nº 2 "La Cañada del Cirbunal"

Caminando desde la casa que hay junto al yacimiento nº 1 se llega a este punto de interés. Se trata de un liso, probablemente perteneciente a la misma cúpula del yacimiento anterior, que tiene una superficie de unos 100 x 50 metros. Fotografías 475 - 476.

La roca, como en el yacimiento anterior, es una granodiorita biotítica de color gris claro, tamaño de grano medio y textura granuda ± porfídica con megacristales aislados. Los cambios de facies afectan al color en relación con la textura. Tiene gran cantidad de gabarros con tamaños desde 3-4 cms. hasta superiores a 30 centímetros. Las oxidaciones son puntuales y a favor de diaclasas.

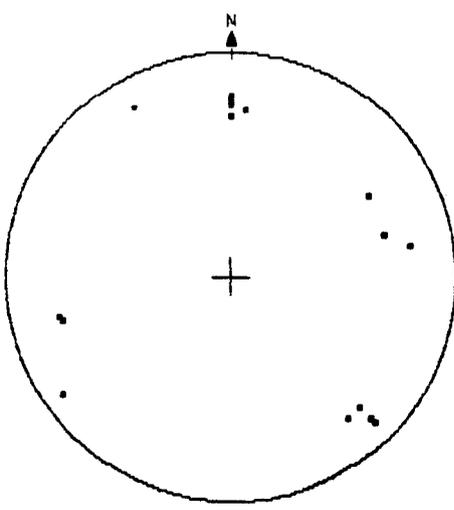
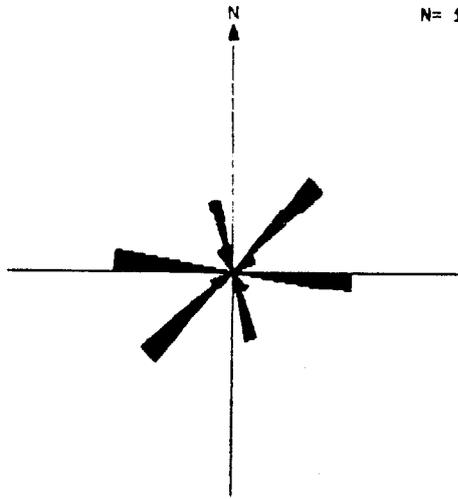
2.2.1. Parámetros estructurales

Los tres sistemas principales de diaclasas verticales tienen direcciones N170 ; N85 y N60 respectivamente. Las fracturas secundarias son importantes al no presentar la cúpula capa superficial. Esto hace que los bloques extraíbles sean de dimensiones comerciales.

Los datos de diaclasado recogidos son los siguientes:

<u>ACIMUT</u>	<u>BUZAMIENTO</u>	CONTINUIDAD $\frac{\text{rumbo (r)}}{\text{buzam. (B)}}$					<u>ESPACIADO</u>
		<u><1</u>	<u>1-3</u>	<u>3-10</u>	<u>10-20</u>	<u>>20</u>	
170	70 W		B		r		
165	60 W		B		r		10
150	60 W		B		r		2,8
180			B	r			6,6
145	80 E		B	r			4
167	67 E		B		r		10,2
165	66 E		B		r		11,3
90	60						3,6
90	68 S		B		r		3,1
90	65 S			B		r	2,6
95	63 S			B		r	
90	70 S			B	r		
45	70 N						2,2
50	70 N						12
45	70 N						4,9
60	75 S						3,5
45	70 N						
45	77 N						9,2
45	80 N						

N= 19



LOCALIZACION Y ESTUDIO DE PUNTOS DE INTERES N° 2

DENOMINACION: LA CAÑADA DEL CIRGUNAL

ESQUEMA DE SITUACION:

ACCESOS: Caminando desde Cortijo

ACCIDENTES: Bolos sueltos

N° DE BLOQUES PREVISTO: 1 → Alterabilidad

LAMINA DELGADA:

N° DE BLOQUES: 27-5

PUNTO DE TOMA DE BLOQUES: Bloque partido de cata

FOTOGRAFIAS: F_A-2-3 (475-476)

DESCRIPCION GENERAL: Liso en zona alta

DELIMITACION DEL PUNTO DE INTERES: Al liso de interés

EXTENSION: 100 x 50

TOPOGRAFIA Y MORFOLOGIA: Cerrete elevado, pendiente hacia el N.

ALTERACIONES: Superficial, zona II Moya

ZONA AFECTADA: Capa más superficial

RECUBRIMIENTO:

Naturaleza: LEHM

Espesor: Poco potente

VEGETACION: Monte bajo

FORMACION GEOLOGICA: Granito

DESCRIPCION LITOLOGICA:

CAMBIOS DE FACIES: Presenta variaciones en presencia de mega-fenocristales. Concentraciones pegmatíticas. 5-6 cms.

GABARROS Y ENCLAVES: Abundantes desde pequeños 3-4 cms., hasta grandes > 30 cms.

DIQUES Y VENAS:

DESCRIPCION PETROLOGICA

DENOMINACION: Granito porfídico biotítico

COLOR: Gris claro

CAMBIOS DE COLOR: Según textura

TAMAÑO DE GRANO: Medio

CAMBIOS DE TAMAÑO DE GRANO:

TEXTURA: Granuda + porfídica
megacristales aislados (habas)

CAMBIOS DE TEXTURA: ± habas

ORIENTACIONES: Ley muy marcada

DIRECCIONES: subhorizontal

OXIDACIONES: Puntuales y en diaclasas, en megacristales y pegmatitas y gabarros.

DISPOSICION OXIDACIONES: Irregular

CARACTERÍSTICAS ORNAMENTALES: Habas + gabarros + oxidaciones

OBSERVACIONES:

FRACTURACION

FRACTURAS PRINCIPALES:

DIRECCIONES:

Verticales (2 sistemas):

1. N 170 E

Espaciado:

2. N 85 E

Espaciado:

3. N 60 E

Horizontales:

En cúpula → Buzante y cambio de potencia

DISPOSICION RELATIVA:

OBSERVACIONES:

FRACTURAS SECUNDARIAS: Poco importante al ser cúpula sin capa superficial

DIRECCIONES

ESPACIADO:

DISPOSICION RELATIVA:

OBSERVACIONES:

TAMAÑO DE BLOQUES: Grandes dimensiones, horizontal > 1 m.

OBSERVACIONES:

VALORACION DE YACIMIENTOS

AREA SELECCIONADA : 505-27 DEHESA DE SANTA MARIA

YACIMIENTO : 27-2 CAÑADA DEL CIRGUAL

CANTERABILIDAD : ACEPTABLE

PROPIEDAD	PARAMETROS	Ki	Vi	INDICE 3er ORDEN	Ki	INDICE 2o ORDEN	Ki	INDICE 1er ORDEN	OBSERVACIONES		
ACCESIBILIDAD	Topografía	1	4	$I_{ACC} = 51,85$	1	CALIDAD DEL YACIMIENTO $I_{CY} = 52,22$	2	CANTERABILIDAD $I_C = 51,85$			
	Accesos (ac. maquinaria) (ac. personal)	2	5								
CALIDAD DE AFLORAMIENTO	Alteración	3	3	$I_{CAF} = 40,74$	4						
	Recubrimiento	2	4								
	Morfología	1	5								
HOMOGENEIDAD	Litología	1	3	$I_{HG} = 44,20$	2						
	Cambios de facies	6	4								
	Oxidaciones	13	6								
	Gabarros	9	8								
	Enclaves metamórficos	10	3								
	Schlieren	7	2								
	Diques	11	2								
	Venas	12	3								
	Layering	8	2								
	Color	5	4								
	Textura	2	7								
	Tamaño de grano	4	6								
	Orientaciones	3	3								
FRACTURACION DEL YACIMIENTO	Disposición diaclasado	1	5	$I_{FY} = 55,55$	3						
	Densidad diaclasado	2	5								
VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA	Reservas	5	4	$I_{VEM} = 42,96$		VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA $I_{VEM} = 42,96$	1				
	Infraestructura industrial	2	6								
	Concesiones mineras	1	4								
	Impacto ambiental	3	2								
	Frentes potenciales	4	4								

$$I = \frac{\sum K_i \cdot V_i}{I_{\text{máx.}} \cdot \sum n_i} \times 100$$

ESTUDIO MICROSCÓPICO

LAMINA N°: 27-5

	CUARZO	FELDESPATO	PLAGIOCLASA	BIOTITA	MOSCOVITA	OPACOS	OTROS MINERALES
Tamaño de grano	Grueso	Grueso	Grueso	Medio			
Bordes de grano	Alotriomorfo	Alotriomorfo	Subidiomorfo	Alotriomorfo-subidiomorfo			
Heterogeneidad textural	Abundante biotita. A veces presenta una cierta tendencia a disponerse en microacumulados.						
Recristalización	No presenta						
Composición	Media	Fpto. K. / plag. < 1		Ausencia de moscovita primaria. Se desarrolla moscovita secundaria a partir de la biotita y plagioclasa		Opacos en biotitas	
Zonación Plagioclasa			Media				
Estructura Feldespato potásico	Microclina prácticamente ausente						
Microfracturación intragranular	Alguna fractura aislada. Porosidad intragranular	Alguna fractura aislada	Alguna fractura aislada. Porosidad intragranular	Alguna fractura muy aislada. Crenulaciones			
Microfracturación transgranular	Se observa alguna fractura transgranular. Sin embargo, lo más importante es la gran porosidad que presenta.						
Alteración superficial y retrodiagénesis		Baja	Baja	Media			

Observaciones: La lámina tiene de característico la gran porosidad que presenta tanto intragranular como transgranular, siendo mucho menor su microfracturación. La alteración afecta principalmente a la biotita que se presenta frecuentemente con texturas fibrosas, corroídas y con opacos.

ENSAYO DE RESISTENCIA A CAMBIOS TERMICOS

AREA: 505-27 DEHESA DE SANTA MARIA

YACIMIENTO: 27-2 CAÑADA DEL CIRGUNAL

P. DESEC. G. (grs.): 447,5

P. FINAL G_3 (grs.): 447,3

VARIACION PESO ($\frac{G - G_3}{G} \times 100\%$): 0,04

TALLADO: Bueno

PULIDO: Bueno

OXIDACIONES: No se observan

VALORACION DE YACIMIENTOS

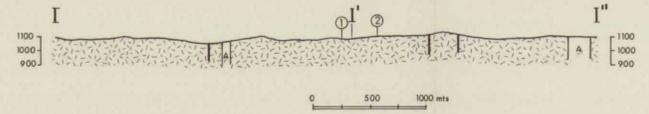
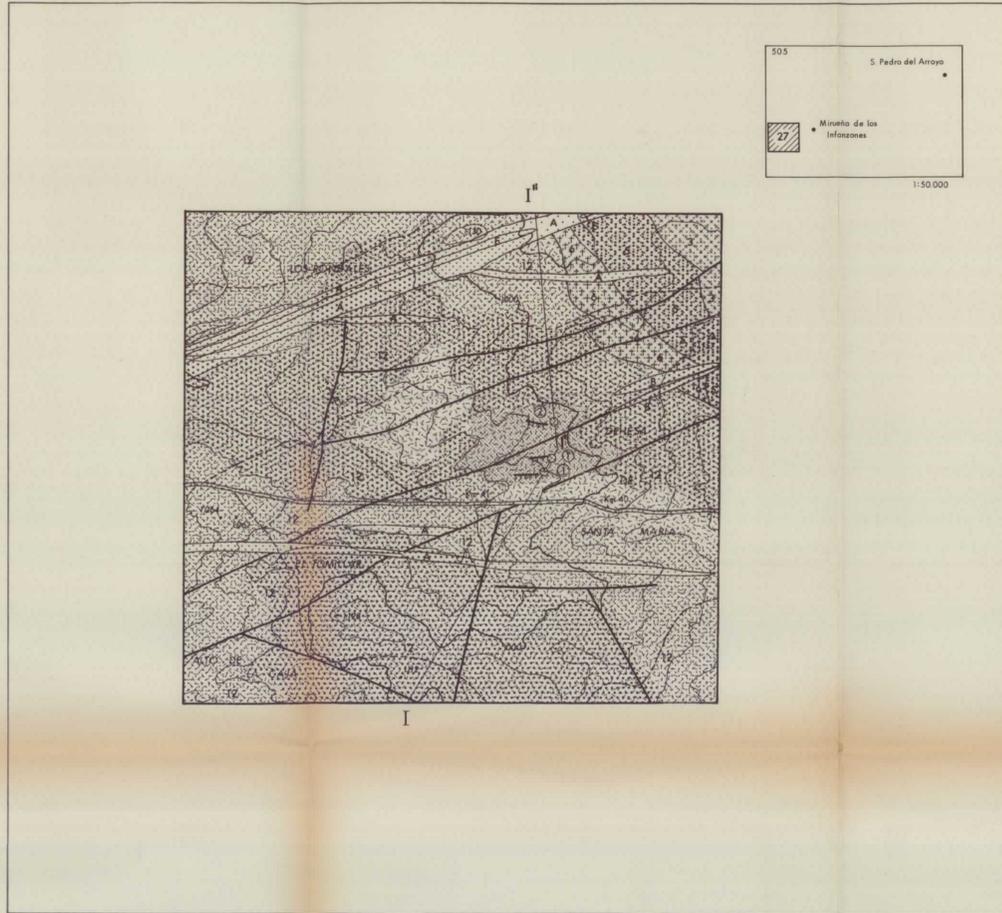
AREA SELECCIONADA : 505-27 DEHESA DE SANTA MARIA

YACIMIENTO : 27-2 LA CAÑADA DEL CIRGUNAL

CALIDAD DE LA ROCA : ACEPTABLE

USO PREFERENTE : Revestimientos interiores y Pavimentos interiores

PROPIEDAD	PARAMETROS	KI	VI	INDICE 3er ORDEN	KI	INDICE 2o ORDEN	KI	INDICE 1er ORDEN	OBSERVACIONES
DETERIORO ACTUAL	Microfract. transgranular	2	6	$I_{DA} = 51'85$	2	ALTERABILIDAD	2	CALIDAD DE LA ROCA	$I_{CR} = 51'85$
	Microfract. intragranular	1	4						
	Min. alt. sup. y retrodiagénesis	3	4						
DETERIORO POTENCIAL	Tamaño de grano	4	$I_{DP} = 60$	3	ALTERABILIDAD	$I_{AL} = 59'25$	2	CALIDAD DE LA ROCA	$I_{CR} = 51'85$
	Borde de grano	1							
	Heterogeneidad textural	5							
	Recristalización	3							
	Zonación plagioclasas	6							
	Estructura Fpto. K.	2							
	Microfract. transgranular	9							
	Microfract. intragranular	8							
	Min. alt. sup. y retrodiagénesis	10							
	Composición mineralógica	7							
METEORIZACION POTENCIAL	% Na	115 / 0.35	$I_{MP} = 43'28$	1	ALTERABILIDAD	$I_{AL} = 59'25$	2	CALIDAD DE LA ROCA	$I_{CR} = 51'85$
	% Mg	488 / 0.90							
	% K	94 / 0.25							
	% Ca	407 / 0.7							
OXIDACION	Grado de alteración (ensayo de alteración)	1		$I_{GX} =$	4				
CALIDAD MECANICA	Absorción de agua	$I_{CM} = 44'83$		1	CALIDAD MECANICA	$I_{CM} = 44'83$			
	Peso específico aparente								
	Modulo de elasticidad								
	Coef. resist. compresión								
	Coef. resist. a flexión								
	Coef. resist. desgaste por rozamiento								
	Coef. dilatación lineal térmica								



PLANO DE COMPARACION		CASA DEL GUARDA	LA CAÑADA DEL CIRGUNAL
DENOMINACION		CASA DEL GUARDA	LA CAÑADA DEL CIRGUNAL
TAMAÑO DEL YACIMIENTO		≈ 200x150 mts	□ ≈ 100x50 mts
TOPOGRAFIA		●	▲
ACCESOS		➤	➤
METEORIZACION		▽	▽
RECUBRIMIENTOS		[Diagram showing different rock cover patterns]	
DISCONTINUIDADES	DENSIDAD	◇	◇
	DIRECCIONES PRINCIPALES	◇	◇
	DISPOSICION	◇	◇
	GABARROS	▽	▽
	ENCLAVES METAMORFICOS	▽	▽
	DIQUES	▽	▽
VENAS			
HOMOGENEIDAD		●	●
TAMAÑO DE BLOQUES		□	□
RASGOS MORFOLOGICOS		⤴	⤴
ROCA	COLOR	GRIS	GRIS
	TAMAÑO DE GRANO	M-G	M
	TEXTURA	GRANUDA PORFIDICA	GRANUDA
	ORIENTACIONES		LEY MUY MARCADA
	OXIDACIONES	EN ENCLAVES ★	★ EN DIACLASAS
	ORNAMENTAL		
CONSTRUCCION		⊗	
OTROS			
Nº DE FOTOGRAFIAS		211-212-213	475-476
Nº		AM-171, AM-171'	
CLASIFICACION PETROGRAFICA		GRANODIORITA BIOTITICA	
Nº DE BLOQUES-MUESTRA			
ENSAYOS	ALTERABILIDAD CHOQUE TERMICO		NO SE OBSERVAN OXIDACIONES
	ALTERABILIDAD ATMOSFERA CONTAMINANTE		
	ABSORCION Y PESO ESPECIFICO	0'41/260	R
	HELADICIDAD	0'043	R
	COMPRESION	698	R
	DESGASTE POR ROZAMIENTO	0'40	R
FLEXION	64'9	R	
DILATACION LINEAL TERMICA	8'3x10 ⁶	R	
OBSERVACIONES			

SIMBOLOGIA

- TAMAÑO DEL YACIMIENTO
 - ☒ GRANDE
 - ☑ MEDIANO
 - PEQUEÑO
- TOPOGRAFIA
 - ▲ ACCIDENTADA
 - ▲ MEDIA
 - ▲ SUAVE
- ACCESOS
 - MALO
 - REGULAR
 - BUENO
- METEORIZACION
 - ▽ PENETRATIVA
 - ▽ SUPERFICIAL
 - ▽ MUY SUPERFICIAL
- RECUBRIMIENTOS
 - [Pattern] MACIZO ROCOSO
 - [Pattern] AFLORAMIENTOS CON LIGERO RECUBRIMIENTO
 - [Pattern] AFLORAMIENTOS DISPERSOS Y SEMICUBIERTOS
 - [Pattern] ZONA DE RECUBRIMIENTOS
- DISCONTINUIDADES
 - DENSIDAD
 - ◇ DENSO
 - ◇ MEDIO
 - ◇ ESPACIADO
 - DISPOSICION
 - ◇ REGULAR
 - ◇ IRREGULAR
- DISCONTINUIDADES
 - ▽ FRECUENTES
 - ▽ ESPORADICAS
- HOMOGENEIDAD
 - IRREGULAR
 - REGULAR
- TAMAÑO DE BLOQUES
 - COMERCIALES
 - NO COMERCIALES
- RASGOS MORFOLOGICOS
 - "LISOS"
 - CUPULAS
 - BOLOS
 - CACHOLAS
- TAMAÑO DE GRANO
 - G GRUESO
 - M MEDIO
 - F FINO
- ORIENTACIONES
 - INCIPIENTE
 - IMPORTANTE
- OXIDACIONES
 - ★ FRECUENTES
 - ★ ESPORADICAS
- CANTERA
 - ORNAMENTAL
 - ☒ ACTIVA
 - ☑ INACTIVA
 - CONSTRUCCION
 - ☒ ACTIVA
 - ☑ INACTIVA

LEYENDA DE RECUBRIMIENTOS

- [Pattern] AFLORAMIENTO DE MACIZO ROCOSO
- [Pattern] AFLORAMIENTO CON LIGERO RECUBRIMIENTO (LEHM POCO POTENTE)
- [Pattern] AFLORAMIENTOS DISPERSOS Y SEMICUBIERTOS
- [Pattern] ZONA DE RECUBRIMIENTOS

LEYENDA GEOLOGICA

- [Pattern] 3. GRANITO DE 2 MICAS
- [Pattern] 5. GRANITO ORIENTADO DE 2 MICAS
- [Pattern] 12. GRANODIORITA CON MEGACRISTALES ± MOSCOVITA
- [Pattern] 6. GRANITO DE 2 MICAS NEBULITICO
- A. DIABASAS Y GABROS
- B. LAMPROFIDOS
- E. CUARZO

SIGNOS CONVENCIONALES

- CONTACTO LITOLOGICO
- FRACTURAS
- PERIMETROS MINEROS
- FRENTE DE CANTERA ACTIVO/INACTIVO
- FRENTE POTENCIAL
- ① PUNTO DE INTERES
- ⊗ F-25 FOTOGRAFIA
- CONCENTRACION DE BOLOS DE GRAN TAMAÑO
- TOMA DE BLOQUES-MUESTRA

AREA SELECCIONADA Nº 505-27	
DENOMINACION	DEHESA SANTA MARIA
CUADRICULAS MINERAS	70
TOPOGRAFIA	SUAVE
ACCESOS	CARRETERA LOCAL
METEORIZACION	SUPERFICIAL
RECUBRIMIENTOS	IMPORTANTES
DIACLASADO	ESPACIADO
DISCONTINUIDADES	FRECUENTES
PERIMETROS MINEROS	

ANALISIS QUIMICO	PUNTOS DE INTERES			
	1	2	3	4
%				
Si O ₂	68'74	≈		
Al ₂ O ₃	14'81	≈		
Fe ₂ O ₃	4'02	≈		
Mn O	0'07	≈		
Ca O	2'52	≈		
Mg O	0'92	≈		
Na ₂ O	2'93	≈		
K ₂ O	3'73	≈		
Ti O ₂	0'61	≈		
B ₂ O ₃	0'13	≈		
R ₂ O	0'72	≈		
INDICE DE METEORIZACION POTENCIAL	4328	≈		
IMP = (Nq)·115 + (Mg)·488 + (K)·94 + (Ca)·407 0,35 + 0,90 + 0,25 + 0,7	ACCEPTABLE	≈		

ANALISIS MINERALOGICO - ESPECTROGRAFIA RAYOS X				
% EN PESO				
CUARZO	30			
PLAGIOCLASA	30			
FTO. ALCALINO	17			
BIOTITA	13			
MOSCOVITA	2			
OTROS	8			

VALORACION RELATIVA DE PUNTOS DE INTERES			
YACIMIENTO	BUENO	ACEPTABLE	
CANTERABILIDAD	BUENA	ACEPTABLE	
CALIDAD DE LA ROCA	ACEPTABLE	ACEPTABLE	
USO PREFERENTE	REVES.INT. PAVI.INT.	REVES.INT. PAVI.INT.	

11160 IX

MEMORIA

CASASOLA

AREA SELECCIONADA N° 506-29

1. CARACTERISTICAS DEL SECTOR

Está situado en la esquina SW de la Hoja 506. Ocupa una superficie de 5,4 Km² en la que el relieve es moderado con un desnivel máximo para todo el área de 107 metros. Es una zona de bolos de gran tamaño, muchos de ellos fracturados, en los que se observan algunos lisos pertenecientes a una cúpula granítica. Fotog. 239-240-241.

La carretera L-110 de Avila a Chamartín atraviesa la zona en su mitad norte con dirección E-W. Además existe la carretera comarcal a Casasola y algunas pistas de tierra.

Los recubrimientos, de tipo lehm granítico, ocupan gran parte de la superficie del área seleccionada, si bien están poco representados en los puntos de interés. La vegetación es de monte bajo y cultivos.

Las litologías presentes en este sector son granodioritas con anfíbol y megacristales que ocupan la mayor parte y algunos diques de aplita y granito cataclástico.

La meteorización que afecta a estos materiales es, en líneas generales, poco penetrativa (Zona II de Moye) y afecta a la parte más superficial teniendo una distribución homogénea para toda la zona.

La fracturación es, a excepción del yacimiento seleccionado, densa e irregular. El núcleo de población más cercano es Casasola. Hay algunos canteros en la zona y talleres de elaboración en Avila. Existe una cantera inactiva.

GRANITOS Y GNEISES DE CASTILLA Y LEON (2ª FASE)

INVESTIGACION 1:25.000

LOCALIZACION

Area seleccionada nº: 29

Denominación: CASASOLA

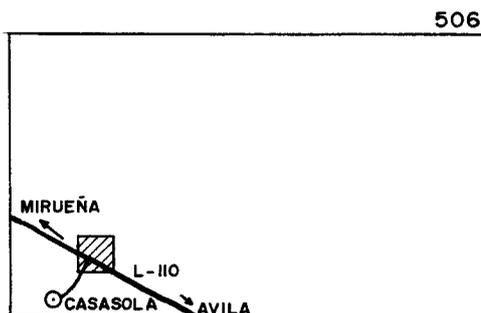
Hoja 50.000 nº: 506

Nombre del paraje: CUESTA DEL CABALLO

Fotos aéreas: Escala: 1:30.000

nº: (R-67) 5367-5368-5369

SITUACION GEOGRAFICA



DATOS PREVIOS DEL AREA SELECCIONADA

Cuadrículas mineras: 18

Kilometros cuadrados: 5'4

Clasificación: B

Nº de indicios: 239-240

Clasificación petrográfica:

Muestras con lámina nº: AM-176
AM-175

Granodiorita biotítica con anfíbol
Granodiorita biotítica

Muestras sin lámina nº:

Fotografías nº: 239-240-241-242

DELIMITACION DEL AREA

LIMITE DEL AREA: Zona de interés más perímetro de representación

CAUSAS DE LA MODIFICACION:

TOPOGRAFIA:

Descripción del relieve: Berrocal. Zona de grandes bolos. Bolos fracturados,
Floored.

Pendientes: Moderadas

Cota máxima: 1367

Desnivel: 107

Cota mínima: 1260

Accidentes geográficos:

ACCESOS:

Carretera:

Tipo: L-110 hasta Cruce de Casasola, desde aquí
caminando ≈ 50 m.

Pistas:

Estado:

Hay varias que cruzan el área. Tienen cancela de fincas particulares (portera)

Otros:

ALTERACION

METEORIZACION: Poco penetrativa. Zona II Moya

ZONAS AFECTADAS: Superficial

DISTRIBUCION EN EL MAPA: Similar en todo el área

RECUBRIMIENTOS Y VEGETACION

NATURALEZA DEL RECUBRIMIENTO: Lehm

EXTENSION: Ocupa una amplia zona dedicada al cultivo de cereales.

ESPESOR: Poco representado en la zona de berrocal.

VEGETACION: Monte bajo y cultivos.

OTRAS CARACTERISTICAS:

CARTOGRAFIA GEOLOGICA-MORFOLOGICA

LITOLOGIAS REPRESENTADAS: Granito y lehm

DISTRIBUCION: Ver mapa recubrimientos

CAMBIOS DE FACIES: N.S.O.

FRACTURACION:

DIACLASADO: Denso en todo el área. En el punto de interés menos por ser un nivel más profundo.

ENTORNO SOCIO-ECONOMICO

NUCLEOS DE POBLACION MAS CERCANOS: CASASOLA

Nº HABITANTES:

TRADICION CANTERA DEL LUGAR: Hay algunos canteros

CANTEROS (MANO DE OBRA):

TALLERES DE ELABORACION: NO

CONCESIONES MINERAS:

PROPIETARIOS: Finca particular

CANTERAS ACTIVAS:

CANTERAS INACTIVAS: UNA

Paradas: Estaba arrendada

Abandonadas:

CATAS: En alrededores de cantera

CANTERABILIDAD

POTENCIAL MINERO: Zona pequeña la observable, pero se intuye gran extensión cubierta.

CONDICIONES MINERAS: Frentes abiertos y en condiciones de explotación

ESTIMACION DE RESERVAS: Pocas las observables

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: Levantar capa de lehm contigua al liso.

IMPACTO AMBIENTAL: Poco importante en la zona.

2. DESCRIPCION DE LOS YACIMIENTOS

2.1. Yacimiento nº 1 "Casasola"

Está a 50 metros de la carretera, poco después del cruce de la carretera a Casasola y a Chamartín. Se trata de un liso perteneciente a una cúpula granítica de aproximadamente 100 x 50 metros en el que existe una cantera parada con dos frentes abiertos. La topografía es prácticamente llana y los recubrimientos, en el punto de interés son de escasa importancia.

La roca es una granodiorita con anfíbol y más o menos megacristales, de color gris azulado, tamaño de grano medio y textura porfídica. Los cambios de facies afectan al color y a la textura si bien no son importantes. Son muy abundantes los gabarros que en ocasiones llegan a tener hasta 30-40 cms. de longitud en su eje mayor. También existen diques y venas esporádicas de aplitas. Son frecuentes las oxidaciones a favor de planos de diaclasas que llegan en algunos casos a ser llamativas como en la fotografía 242.

Se tomaron bloques CS1-2 y 3 y muestras AM-239 y AM-240.

2.1.1. Parámetros estructurales

Los dos sistemas de fracturas principales tienen direcciones N5 y N110 respectivamente.

Las diaclasas horizontales corresponden a escamas superficiales que en el corte de la carretera es superior a 3 metros.

Los datos recogidos referentes al diaclasado son los siguientes:

ACIMUT	BUZAMIENTO	CONTINUIDAD ^{rumbo (r)} buzam. (B)					ESPACIADO
		<1	1-3	3-10	10-20	>20	
175	65 E		B		r		
160	E		B	r		2,9	
175	85 E		B		r	3,5	
175	83 E		B	r		0,8	
5	80 E			B		r 6,2	
2	80 E			B		r 1 (*1)	
10	85 E			B	r	5,5	
5	78 E			B		r 6,4	
5	80 E			B	r	2,3	
110	75 S			B		r	
105	75 S			B		r 4,7 (*2)	
105	75 S			B	r	2,9	
110	75 S			B		r 13,9	

(*1) Llegan a unirse

(*2) En relevo

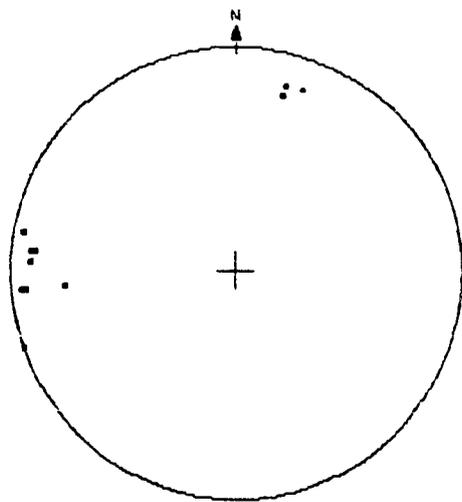
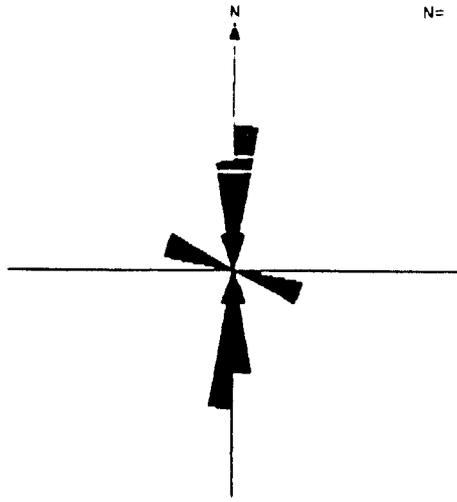
Según estos datos podrían obtenerse bloques de gran tamaño en zonas localizadas.

Se pone de manifiesto claramente la relación fracturación- alteración con el nivel estructural y morfológico del afloramiento.

Las reservas estimadas son medias. Las condiciones mineras son buenas, con frentes abiertos en situación de ser explotados.

Se recomendaría un estudio más detallado de los factores que producen la oxidación así como sondeos para determinar la extensión de los afloramientos cubiertos.

N= 13



LOCALIZACION Y ESTUDIO DE PUNTOS DE INTERES

DENOMINACION: CASASOLA

ESQUEMA DE SITUACION:

ACCESOS: A pie desde ctra. a Casasola
≈ 50 mts.

ACCIDENTES: Valla

Nº DE BLOQUES PREVISTO: 3 (2+1)

LAMINA DELGADA:

Nº DE BLOQUES: CS-1 y 2
CS-3

PUNTO DE TOMA DE BLOQUES: Corta cantera

FOTOGRAFIAS:

DESCRIPCION GENERAL: Corresponde a un liso discontinuo, donde existe una cantera abandonada.

DELIMITACION DEL PUNTO DE INTERES: Al liso observable y la parte que se adivina cubierta de gramíneas.

EXTENSION: 100 x 50

TOPOGRAFIA Y MORFOLOGIA: Practicamente llano al pie de un macizo rocoso y en el límite con el llano.

ALTERACIONES: Meteorización muy superficial.

ZONA AFECTADA: Existen algunas escamas superiores de ZONA III pero el liso de interés es Zona II.

RECUBRIMIENTO:

Naturaleza: Lehm

Espesor: Importante en la continuación del liso no deja ver el afloramiento

VEGETACION: Graminea

FORMACION GEOLOGICA: Granito de Avila

DESCRIPCION LITOLOGICA:

CAMBIOS DE FACIES: N.S.O.

GABARROS Y ENCLAVES: Frecuentes y algunos de gran tamaño > 40 cms.

DIQUES Y VENAS: Algunos de aplitas esporádica (inclinados)

DESCRIPCION PETROLOGICA

DENOMINACION: Granito

COLOR: Gris azulado

CAMBIOS DE COLOR: Irregular, zonas más
claras

TAMAÑO DE GRANO: Medio

CAMBIOS DE TAMAÑO DE GRANO: N.S.O.

TEXTURA: Porfídica (habas)

CAMBIOS DE TEXTURA: ± habas

ORIENTACIONES: N.S.O.

DIRECCIONES:

OXIDACIONES: SI

DISPOSICION OXIDACIONES: En planos muy
llamativas

CARACTERISTICAS ORNAMENTALES: habas + gabarros + oxidaciones

OBSERVACIONES: Roca de buena calidad según los canteros (dura)

FRACTURACION

FRACTURAS PRINCIPALES:

DIRECCIONES:

Verticales (2 sistemas):

- | | |
|------------|--------------------|
| 1. N 5 E | Espaciado: Similar |
| 2. N 110 E | Espaciado: Similar |

Horizontales: Escamas superficiales y después no se ve el suelo en la corta de la carretera > 3 m.

DISPOSICION RELATIVA:

OBSERVACIONES:

FRACTURAS SECUNDARIAS:

DIRECCIONES

ESPACIADO:

DISPOSICION RELATIVA:

OBSERVACIONES:

TAMAÑO DE BLOQUES: Grandes bloques en lugar localizado.

OBSERVACIONES: Se pone de manifiesto claramente la relación fracturación-alteración con el nivel estructural del afloramiento y morfológico.

PUNTO DE OBSERVACION	TIPO DE PLANO	ORIENTACION		CONTINUIDAD					ESPACIADO					SUPERFICIE		RELLENO		METEORIZACION DE LA ROCA	METEORIZACION LA BIOS DISTINTO CONTINUIDAD	CIRCULACION DE AGUA	RESISTENCIA DE LA ROCA	LITOLOGIA	OBSERVACIONES		
		ACTIVO	DIRECCION	Según rumbo				> 20 m	< 2 cm	2 - 6	6 - 20	cm	60-2m	2 - 6	> 6m	ONDULACION	I.C.R.							TIPO	ESPESOR
				< 1 m	1 - 3	3 - 10	10 - 20																		
1	175	65	E		X		X																		
1	160		E		X	X																			
1	175	85	E		X		X																		
1	175	83	E		X	X																			
1	5	80	E				X																		
1	2	80	E				X																Llegan a juntarse (curvas)		
1	10	85	E				X	X																	
1	5	78	E				X																		
1	5	80	E				X	X																	
2	110	75	S				X																		
2	105	75	S				X																		
2	105	70	S				X	X																	
2	110	75	S				X																		
2																									
2																									
2																									
2																									
2																									

VALORACION DE YACIMIENTOS

AREA SELECCIONADA : 506-29 CASASOLA

YACIMIENTO : 29-1 CASASOLA

CANTERABILIDAD : ACCEPTABLE

PROPIEDAD	PARAMETROS	Ki	Vi	INDICE 3er ORDEN	Ki	INDICE 2do ORDEN	Ki	INDICE 1er ORDEN	OBSERVACIONES		
ACCESIBILIDAD	Topografía	1	2	I _{ACC} = 29,62	1	CALIDAD DEL YACIMIENTO I _{CY} = 41,11	2	CANTERABILIDAD I _C = 48,14			
	Accesos (ac. maquinaria) (ac. personal)	2	3								
CALIDAD DE AFLORAMIENTO	Alteración	3	1	I _{CAF} = 31,48	4						
	Recubrimiento	2	5								
	Morfología	1	4								
HOMOGENEIDAD	Litología	1	2	I _{HG} = 54,45	2						
	Cambios de facies	6	2								
	Oxidaciones	13	8								
	Gabarros	9	8								
	Enclaves metamórficos	10	3								
	Schlieren	7	2								
	Diques	11	6								
	Venas	12	6								
	Layering	8	1								
	Color	5	7								
	Textura	2	6								
FRACTURACION DEL YACIMIENTO	Tamaño de grano	4	4								
	Orientaciones	3	1								
FRAGMENTACION DEL YACIMIENTO	Disposición diaclasado	1	4	I _{FY} = 37,03	3						
	Densidad diaclasado	2	3								
VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA	Reservas	5	4	I _{VEH} = 45,92		VIABILIDAD DE EXPLOTACION MINERA I _{VEH} = 45,92	1				
	Infraestructura industrial	2	6								
	Concesiones mineras	1	6								
	Impacto ambiental	3	4								
	Frentes potenciales	4	3								

$$I = \frac{\sum K_i \cdot V_i}{I_{\text{máx.}} \cdot \sum n_i} \times 100$$

AREA 29 - CASASOLA

Punto de interés 29-1 (lám. CS-1, CS-1 → , CS-1 ←)

Id. actual = Bajo

Id. potencial = Bajo-aceptable

Este punto de interés presenta un índice de deterioro actual relativamente bajo debido a que la microfracturación es escasa y aislada y que la alteración es moderadamente baja, afectando, tan sólo, a la plagioclasa.

El índice de deterioro potencial se mantiene ligeramente por encima debido a otras características de la roca que aunque de menor incidencia que las anteriores afectarían en su posible deterioro.

- Zonación de plagioclasa.
- Tamaño de algunos feldespatos.
- Ausencia de microclina y moscovita.
- Heterogranularidad y textura porfiroide.

ESTUDIO MICROSCÓPICO

LAMINA Nº: CS-2

	CUARZO	FELDESPATO	PLAGIOCLASA	BIOTITA	MOSCOVITA	OPACOS	OTROS MINERALES
Tamaño de grano	Medio	Muy grueso-grueso	Varios tamaños de grano	Medio			
Bordes de grano	Alotriomorfo	Alotriomorfo	Subidiomorfo	Alotriomorfo-subidiomorfo			
Heterogeneidad textural	Heterogranular. Porfiroide						
Recristalización	No presenta						
Composición	Baja	Fpto. K. / plag. = 1		No presenta moscovita			
Zonación Plagioclasa			Media				
Estructura Feldespato potásico		No presenta microclina					
Microfracturación intragranular	Alguna fractura aislada	Alguna fractura aislada	Alguna fractura aislada	Alguna fractura aislada			
Microfracturación transgranular	Presenta alguna fractura transgranular pero de corto recorrido						
Alteración superficial y retrodiagénesis		Bajo	Media	Baja			

Observaciones: La biotita, en general, se encuentra sin alterar, tan sólo algunos granos que se encuentran asociados a zonas con poros se encuentran parcialmente alterados.

	CUARZO	FELDESPATO	PLAGIOCLASA	BIOTITA	MOSCOVITA	OPACOS	OTROS MINERALES
Tamaño de grano	Grueso	Muy grueso-grueso	Varios tamaños de grano	Fino			
Bordes de grano	Alotriomorfo	Alotriomorfo	Subidiomorfo	Subidiomorfo			
Heterogeneidad textural	Heterogranular						
Recristalización	No presenta						
Composición	Media	Fpto. K. / plag. = 1		No presenta moscovita			
Zonación Plagioclasa			Media				
Estructura Feldespato potásico		No presenta microclina					
Microfracturación intragranular	Fracturas aisladas Algunas llegan a interconectar	Algunas fracturas aisladas	Algunas fracturas aisladas				
Microfracturación transgranular	Alguna fractura de corto recorrido rellena de minerales sericíticos.						
Alteración superficial y retrodiagénesis		Baja	Media-alta	Baja			

Observaciones: La biotita se halla parcialmente alterada a clorita.

ESTUDIO MICROSCÓPICO

LAMINA Nº: CS-2 →

	CUARZO	FELDESPATO	PLAGIOCLASA	BIOTITA	MOSCOVITA	OPACOS	OTROS MINERALES
Tamaño de grano	Grueso	Muy grueso-grueso	Varios tamaños de grano	Fino			
Bordes de grano	Alotriomorfo	Alotriomorfo	Subidiomorfo	Subidiomorfo			
Heterogeneidad textural	Heterogranular. Se observa un microacumulado policristalino de grano fino formado sólo por plagioclasa y biotita.						
Recristalización	No presenta						
Composición	Media	Fpto. K. / plag. = 1		No presenta moscovita			
Zonación Plagioclasa			Media				
Estructura Feldespato potásico		No presenta microclina					
Microfracturación intragranular	Alguna fractura aislada. Porosidad intragranular	Alguna fractura aislada	Alguna fractura aislada	Alguna fractura aislada			
Microfracturación transgranular	Algunas fracturas difusas conectadas con poros. Porosidad media.						
Alteración superficial y retrodiagénesis		Baja	Media-alta	Baja			

Observaciones: La biotita se halla parcialmente alterada a clorita. La plagioclasa al igual que en la lámina CS-2 ← se halla muy alterada, aunque parte de esta alteración es de origen mas profundo apareciendo epidota. Se observan algunos poros con tintes ocre junto a biotitas parcialmente alteradas debido probablemente a desferrificaciones.

ANALISIS QUIMICO

AREA: 506-29 CASASOLA

YACIMIENTO: 29-1 CASASOLA

OXIDOS	%
Si O ₂	70,54
Al ₂ O ₃	14,65
Fe ₂ O ₃	2,88
Ti O ₂	0,64
Mn O	0,07
Mg O	0,90
Ca O	2,15
Na ₂ O	3,17
K ₂ O	3,98
P ₂ O ₅	0,14
H ₂ O	0,61
TOTAL	99,73

ENSAYO DE HELADICIDAD (PNE - 22174)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION CASASOLA

PETICIONARIO SOCIMEP REFERENCIA MUESTRA CS-2

RESULTADO MODULO DE HELADICIDAD

Probeta n° 1 0,00033

n° 2 0,00041

n° 3 0,00040

Valor medio 0,00038



ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXION
(P.N.E. 22176)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION CASASOLA

PETICIONARIO SOCIMEP Rf^a MUESTRA CS-2

RESULTADOS

PROBETA N°	1	2	3
Anchura de la cara sometida al esfuerzo (cm)	4,17	4,13	4,16
Altura de probeta (cm)	2,53	2,52	2,52
Distancia entre apoyos (cm)	20	20	20
Carga de rotura (Kg)	164,16	192,95	166,31
Módulo de rotura (Kg/cm ²)	92,2	110,3	94,4
Dirección de aserrado	?	?	?

Valor medio : 40 Kg/cm²



ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESION
(P.N.E. - 22175)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION CASASOLA
PETICIONARIO SOCIMEP Rf^a MUESTRA CS-2

RESULTADOS

PROBETA N°		1	2	3
Dimensiones	largo: cm	6,93	7,02	6,98
	ancho: cm	6,93	6,94	6,92
	alto: cm	6,93	6,91	6,84
Dirección de aserrado		?	?	?
Tipo de muestra		Cúbica	Cúbica	Cúbica
Resistencia (kg/cm ²)		1107	1079	874

Observaciones : Probeta 1: Muestra en seco
 Probeta 2: Muestra en agua durante 48 horas
 Probeta 3: Muestra procedente de ensayo de heladicidad

ENSAYO DE ABSORCION Y PESO ESPECIFICO APARENTE (PNE-22172)

PROYECTO N° G-8513 DENOMINACION CASASOLA

PETICIONARIO SOCIMEP REFERENCIA MUESTRA CS-2

ABSORCION

Probeta n°	1	<u> 0,18 </u>	%
	n° 2	<u> 0,22 </u>	%
	n° 3	<u> 0,20 </u>	%
		Valor medio	<u> 0,20 % </u>

PESO ESPECIFICO

Probeta n°	1	<u> 2,62 </u>	gr/cm ³
	n° 2	<u> 2,58 </u>	gr/cm ³
	n° 3	<u> 2,62 </u>	gr/cm ³
		Valor medio	<u> 2,61 gr/cm³ </u>

AREA: 506-29 CASASOLA

YACIMIENTO: 29-1 CASASOLA

ENSAYO DE COEFICIENTE DE DILATACION LINEAL TERMICA ENTRE 20° - 80° C

$$8,5 \times 10^6 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

ENSAYOS DE DESGASTABILIDAD POR ROZAMIENTO EN PISTA DE 2 MTS. RECORRIDOS 1.000 CON 30 Kg DE PRESION NORMA UNE-7067. ENSAYOS EFECTUADOS SOBRE TRES CARAS DE DOS PROBETAS.

PROBETA A (Cm - lineales)

0,43

PROBETA B (Cm-lineales)

0,43

VALORACION DE YACIMIENTOS

AREA SELECCIONADA : 506-29 CASASOLA

YACIMIENTO : 29-1 CASASOLA

INDICE DE CALIDAD MECANICA

PARAMETROS MECANICOS	V _i									Revest. exterior:		Revest. interior:		Paviment. ext.		Paviment. inter.		Sillares y colum. exteriores		Sillares y colum. interiores		VALORES OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K _i	K _i V _i	K _i		K _i V _i								
Absorción de agua (Vol. de agua)		X									5	5	6	6	5	5	6	6	4	4	4	4	0,20
Peso específico aparente (gr / cm ³)				X							1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	2,61
(Módulo de heladicidad (% en peso)					X						7	28	2	8	6	24	2	8	6	24	2	8	0,038
Coef. Resist. a la compresión (Kg/cm ²)			R		P	S					4	12	3	9	2	10	3	15	7	35	7	35	1107
Coef. Resist. a la flexión (Kg / cm ²)								X			3	24	4	32	3	24	5	40	3	24	5	40	40
Coef. Resist. al desgaste por rozamiento (m.)		X									2	2	5	5	4	4	7	7	2	2	3	3	0,43
Coef. de dilatación lineal térmica (°C ⁻¹)						X					6	30	7	35	7	35	4	20	5	25	6	30	8,5 x 10 ⁶
Σ K _i V _i												104		98		105		99		117		123	
$I_{CM} = \frac{\Sigma K_i V_i}{V_{max} \cdot \Sigma n_i} \times 10$											41,26		38,88		41,66		39,28		46,42		48,80	Valor medio = 42,71	
CLASIFICACION											A		B		A		B		A		A	ACEPTABLE	

V_{MAX} = 36

0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
MB	B	A	M	MM

NOTA -

ENSAYOS MECANICOS

AREA SELECCIONADA: 506-29 CASASOLA

YACIMIENTO: 29-1 CASASOLA

DESVIACION DE LOS RESULTADOS CON RESPECTO A LOS VALORES EXIGIDOS POR LAS N.T.E. PARA: REVESTIMIENTOS (A,B)

PARAMETROS MECANICOS	VALORES MINIMOS EXIGIDOS (NTE)	VALORES OBTENIDOS	DESVIACIONES (+) (-)	OBSERVACIONES
ABSORCION DE AGUA	1'4 en vol de agua	0,20		
PESO ESPECIFICO APARENTE	2'5 gr / cm ³	2,61		
MODULO DE HELADICIDAD	0'04 % en peso	0,038		
COEFICIENTE DE RESISTENCIA A LA COMPRESION	800 Kg / cm ²	1107		
COEF. DE RESISTENCIA A LA FLEXION	80 Kg / cm ²	40		No cumple las normas
COEFICIENTE DE RESISTENCIA AL DESGASTE POR ROZAMIENTO	1'3 m.	0,43		
COEF. DE DILATACION LINEAL TERMICA	7'5 x 10 ⁶ °C ⁻¹	8,5 x 10 ⁶		

USOS PREFERENTES: Válido para los 2 tipos de revestimientos

ENSAYOS MECANICOS

AREA SELECCIONADA: 506-29 CASASOLA

YACIMIENTO: 29-1 CASASOLA

DESVIACION DE LOS RESULTADOS CON RESPECTO A LOS VALORES EXIGIDOS POR LAS N.T.E. PARA: PAVIMENTOS, SILLARES Y COLUMNAS (C,D,E,F)

PARAMETROS MECANICOS	VALORES MINIMOS EXIGIDOS (NTE)	VALORES OBTENIDOS	DESVIACIONES		OBSERVACIONES	
			(+)	(-)		
ABSORCION DE AGUA	1'4 en vol de agua	0,20				
PESO ESPECIFICO APARENTE	2'5 gr / cm ³	2,61				
MODULO DE HELADICIDAD	0'04 % en peso	0,038				
COEFICIENTE DE RESISTENCIA A LA COMPRESION	1.300 Kg / cm ²	1107				
COEF. DE RESISTENCIA A LA FLEXION	80 Kg / cm ²	40				No cumple las normas
COEFICIENTE DE RESISTENCIA AL DESGASTE POR ROZAMIENTO	1'3 m.	0,43				
COEF. DE DILATACION LINEAL TERMICA	7'5 x 10 ⁶ °C ⁻¹	8,5 x 10 ⁶				

USOS PREFERENTES: Válido para todos los usos arriba indicados, aunque preferencialmente para pavimentos

NOTA:

ENSAYO DE RESISTENCIA A CAMBIOS TERMICOS

AREA: 506-29 CASASOLA

YACIMIENTO: 29-1 CASASOLA

MUESTRA CS-1

P. DESEC. G. (gr.): 503,3

P. FINAL G₃ (gr.): 503,0

VARIACION PESO ($\frac{G - G_3}{G} \times 100\%$): 0,06

TALLADO: Bueno

PULIDO: Bueno

OXIDACIONES: No se observan

MUESTRA CS-2

P. DESEC. G. (gr.): 440,5

P. FINAL G₃ (gr.): 440,2

VARIACION PESO ($\frac{G - G_3}{G} \times 100\%$): 0,07

TALLADO: Bueno

PULIDO: Bueno

OXIDACIONES: No se observan

VALORACION DE YACIMIENTOS

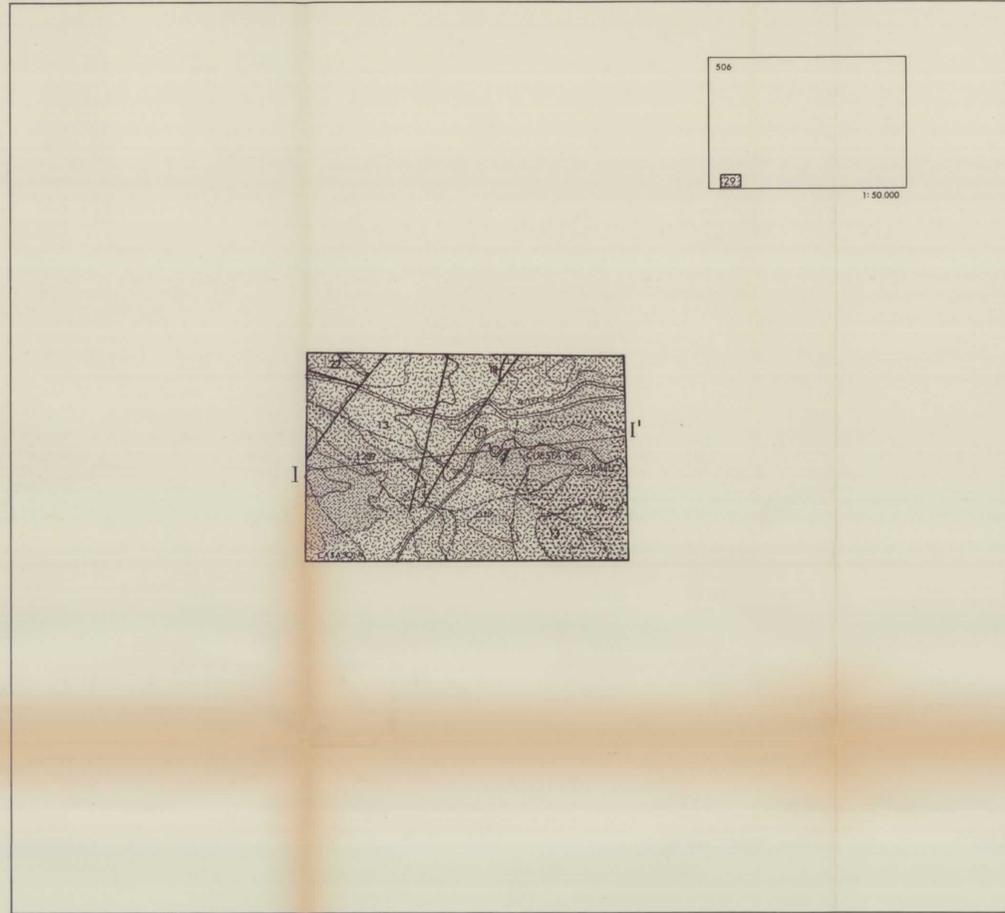
AREA SELECCIONADA : 506-29 CASASOLA

YACIMIENTO : 29-1 CASASOLA

CALIDAD DE LA ROCA: ACEPTABLE

USO PREFERENTE : Revestimientos interiores y Pavimentos interiores

PROPIEDAD	PARAMETROS	Ki	Vi	INDICE 3er ORDEN	KI	INDICE 2o ORDEN	KI	INDICE 1er ORDEN	OBSERVACIONES
DETERIORO ACTUAL	Microfract. transgranular	2	3	$I_{DA} = 37'03$	2				
	Microfract. intragranular	1	2						
	Min. alt. sup. y retrodiagénesis	3	4						
DETERIORO POTENCIAL	Tamaño de grano	4		$I_{DP} = 41$	3	ALTERABILIDAD	2	$I_{AL} = 40'74$	
	Borde de grano	1							
	Heterogeneidad textural	5							
	Recristalización	3							
	Zonación plagioclasas	6							
	Estructura Fpto. K.	2							
	Microfract. transgranular	9							
	Microfract. intragranular	8							
	Min. alt. sup. y retrodiagénesis	10							
Composición mineralógica	7								
METEORIZACION POTENCIAL	% Na	115 / 0.35	3,17	$I_{MP} = 43'30$				$I_{CR} = 44'44$	
	% Mg	488 / 0.90	0,90						
	% K	94 / 0.25	3,98						
	% Ca	407 / 0.7	2,15						
OXIDACION	Grado de alteración (ensayo de alteración)	i		$I_{OX} =$					
CALIDAD MECANICA	Absorción de agua			$I_{CM} = 42'71$		CALIDAD MECANICA	1	$I_{CM} = 42'71$	
	Peso específico aparente								
	Módulo de elasticidad								
	Coef. resist. compresión								
	Coef. resist. a flexión								
	Coef. resist. desgaste por rozamiento								
	Coef. dilatación lineal térmica								



LEYENDA DE RECUBRIMIENTOS

- AFLORAMIENTO DE MACIZO ROCOSO
- AFLORAMIENTO CON LIGERO RECUBRIMIENTO (LEHM POCO POTENTE)
- AFLORAMIENTOS DISPERSOS Y SEMICUBIERTOS
- ZONA DE RECUBRIMIENTOS

LEYENDA GEOLOGICA

- 13. GRANODIORITA CON ANFIBOL + MEGACRISTALES
- 22. APLITAS
- 18. GRANITO CATACLASTICO

SIGNOS CONVENCIONALES

- CONTACTO LITOLÓGICO
- FRACTURAS
- PERÍMETROS MINEROS
- FRENTE DE CANTERA ACTIVO/INACTIVO
- FRENTE POTENCIAL
- PUNTO DE INTERÉS
- F-25 FOTOGRAFÍA
- CONCENTRACION DE BOLOS DE GRAN TAMAÑO
- TOMA DE BLOQUES-MUESTRA

ÁREA SELECCIONADA Nº 506-29	
DENOMINACION	CASASOLA
CUADRICULAS MINERAS	18
TOPOGRAFIA	MODERADA
ACCESOS	CARRETERA LOCAL
METEORIZACION	SUPERFICIAL
RECUBRIMIENTOS	IMPORTANTES
DIACLASADO	DENSO
DISCONTINUIDADES	FRECÜENTES
PERIMETROS MINEROS	

PLANO DE COMPARACION		CERRILLO DE JARDOMINGO	CASASOLA
DENOMINACION		CERRILLO DE JARDOMINGO	CASASOLA
TAMAÑO DEL YACIMIENTO			≈ 100x50 mts
TOPOGRAFIA			
ACCESOS			
METEORIZACION			
RECUBRIMIENTOS			
DISCONTINUIDADES	DENSIDAD		
	DIRECCIONES PRINCIPALES		N 5 N 110
	DISPOSICION		
	GABARROS		
	ENCLAVES METAMORFICOS		
DISCONTINUIDADES	DIQUES		
	VENAS		
	HOMOGENEIDAD		CAMBIOS DE COLOR
TAMAÑO DE BLOQUES			
RASGOS MORFOLÓGICOS			
ROCA	COLOR	GRIS	GRIS AZULADO
	TAMAÑO DE GRANO	M-G	M
	TEXTURA	PORFIDICA	PORFIDICA
ORIENTACIONES			
OXIDACIONES			
CANTERAS	ORNAMENTAL		
	CONSTRUCCION		
	OTROS		
Nº DE FOTOGRAFIAS		235-236-237	239-240-241-242
LAMINAS DELGADAS	Nº	AM-175	AM-176; AM-176 ox
	CLASIFICACION PETROGRAFICA	GRANODIORITA BIOTITICA	GRANODIORITA BIOTITICA CON ANFIBOL
Nº DE BLOQUES-MUESTRA			
ENSAYOS	ALTERABILIDAD CHOQUE TERMICO	NO SE OBSERVAN OXIDACIONES	
	ALTERABILIDAD ATMOSFERA CONTAMINANTE		
	ABSORCION Y PESO ESPECIFICO		0'20, 2'61
	HELADICIDAD		0'038
	COMPRESION		1107
	DESGASTE POR ROZAMIENTO		0'43
	FLEXION		40
DILATACION LINEAL TERMICA		8'5x10 ⁶	
OBSERVACIONES			

SIMBOLOGIA

- TAMAÑO DEL YACIMIENTO
 -
 -
 -
- TOPOGRAFIA
 -
 -
 -
- ACCESOS
 -
 -
 -
- METEORIZACION
 -
 -
 -
- RECUBRIMIENTOS
 -
 -
 -
 -
- DIACLASADO
 - DENSIDAD
 -
 -
 -
 - DISPOSICION
 -
 -
- DISCONTINUIDADES
 -
 -
- HOMOGENEIDAD
 -
 -
- TAMAÑO DE BLOQUES
 -
 -
- RASGOS MORFOLÓGICOS
 -
 -
 -
 -
- TAMAÑO DE GRANO
 -
 -
 -
- ORIENTACIONES
 -
 -
- OXIDACIONES
 -
 -
- CANTERA
 - ORNAMENTAL
 -
 -
 - CONSTRUCCION
 -
 -

ANALISIS QUIMICO	PUNTOS DE INTERES				
	%	1	2	3	4
Si O ₂	70'54				
Al ₂ O ₃	14'65				
Fe ₂ O ₃	2'88				
Mn O	0'07				
Ca O	2'15				
Mg O	0'90				
Na ₂ O	3'17				
K ₂ O	3'98				
Ti O ₂	0'64				
P ₂ O ₅	0'14				
H ₂ O	0'61				
INDICE DE METEORIZACION POTENCIAL	43'30				
IMP = $\frac{(Na) \cdot 115}{0,35} + \frac{(Mg) \cdot 488}{0,90} + \frac{(K) \cdot 94}{0,25} + \frac{(Ca) \cdot 407}{0,7}$	ACEPTABLE				

ANALISIS MINERALOGICO - ESPECTROGRAFIA RAYOS X				
% EN PESO				
CUARZO	29			
PLAGIOCLASAS	34			
FTO. ALCALINO	20			
BIOTITA	10			
MOSCOVITA	2			
OTROS	5			

VALORACION RELATIVA DE PUNTOS DE INTERES				
YACIMIENTO	ACEPTABLE			
CANTERABILIDAD	ACEPTABLE			
CALIDAD DE LA ROCA	ACEPTABLE			
USO PREFERENTE	REVES.INT. PAVI.INT			

1116ⁿ

DIBUJADO		MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA: DICIEMBRE-1985		INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO			
AUTOR	PROYECTO	CIENE	
ESCALA: 1:25.000	POTENCIAL BASICO DE GRANITOS Y GNEISES ORNAMENTALES DE CASTILLA Y LEON		
CONSULTOR	ESTUDIO DE ZONAS SELECCIONADAS AREA Nº506-29 CASASOLA	PLANO Nº	83
A.T. SOCIMEP			
GEOMECANICA S.A.			