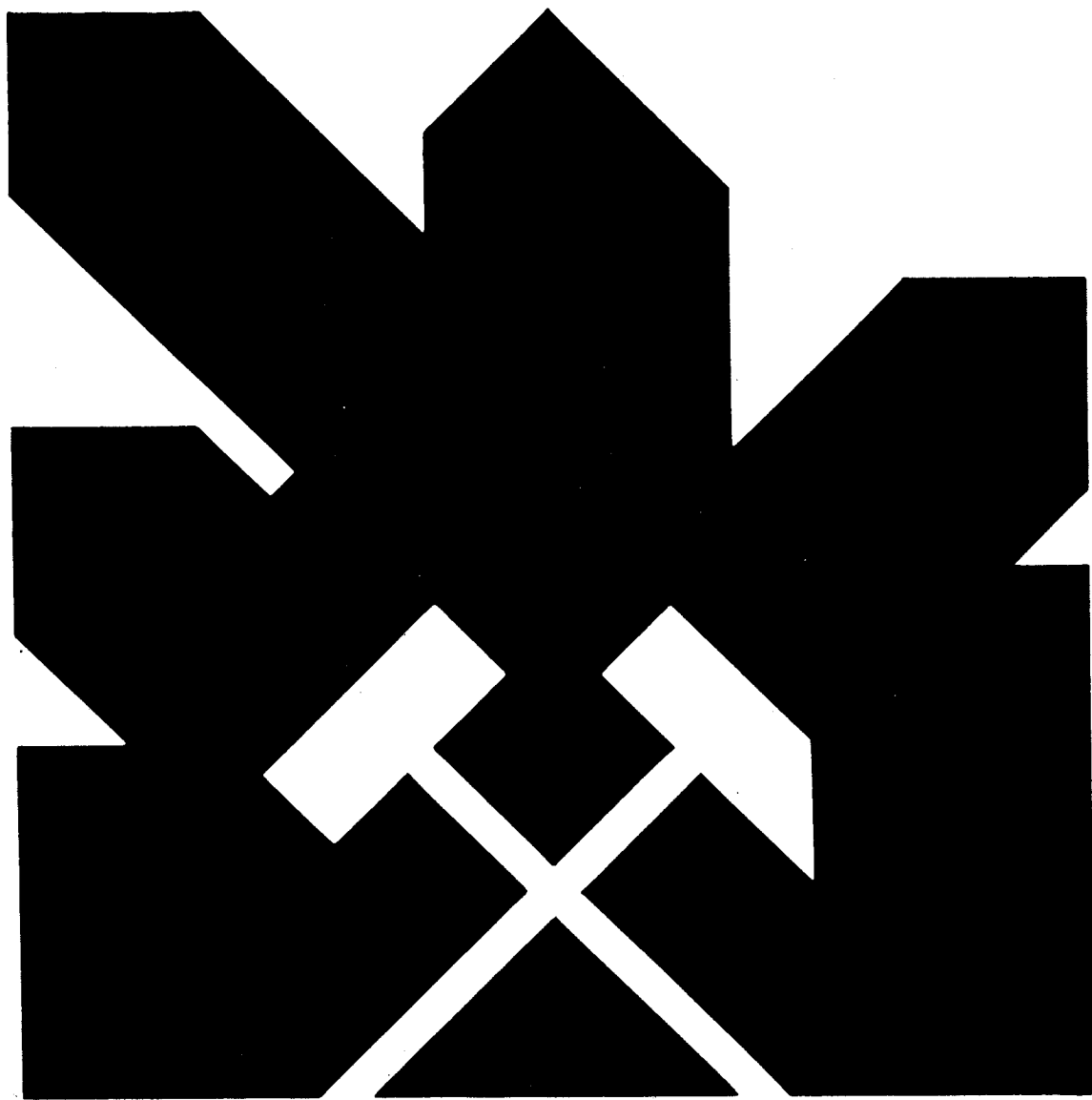


MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
SECRETARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

**ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS
Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO**

TOMO VI - PLANOS PAIS VASCO



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

11116

III.14. RELACION DE PLANOS DEL PAIS VASCO

		<u>NUMERO DE PLANO</u>
<u>MAPA DE LA PROVINCIA</u>	<u>ESCALA 1:200.000</u>	59
<u>NOMBRE DE HOJA 1:50.000</u>	<u>N° DE HOJA 1:50.000</u>	
BERMEO	38 (22-04)	60
DURANGO	62 (22-05)	61
EIBAR	63 (23-05)	62
SAN SEBASTIAN	64 (24-05)	63
LANDACO	86 (21-06)	64
ELORRIO	87 (22-06)	65
VERGARA	88 (23-06)	66
MEDINA DE POMAR	110 (20-07)	67
ORDUÑA	111 (21-07)	68
VITORIA	112 (22-07)	69
SALVATIERRA	113 (23-07)	70
MIRANDA DE EBRO	137 (21-08)	71
LA PUEBLA DE ARGANZON	138 (22-08)	72
EULATE	139 (23-08)	73
HARO	170 (22-09)	74
		N° DE
<u>ZONAS DE INTERES 1:25.000</u>	<u>N° DE HOJA 1:50.000</u>	<u>PLANO</u>
"Laminoria"	139 (23-08)	75
"Salinas de Añana"	137 (21-08)	76
"Murguía"	111 (21-07)	77

M A R C A N T A B R I C O



FRANCIA

PAMPLONA

PROVINCIA DE ALAVA

NUM	NOMBRE	TERMINO MUNICIPAL
1	Dudalla	Provincia de Vizcaya
2	Aratzara	Provincia de Vizcaya
3	Sierra Brava de Bidasoa	Ribera Alta e Infraba de Oca
4	Azia	169
5	San Martin de Ania	Arriaga
6	Arriaga	Arriaga
7	Ustia	Salvadora
8	Arrota y Gordoa	Agurain
9	Sobro	Beizama
10	Villabona	Ribera Alta
11	Trociado	Indaio Gauria
12	Eguita	Algora
13	Eranchon	Indaio Gauria
14	Gaeta	Indaio Gauria
15	Jirangu	Indaio Gauria
16	Lampina	Indaio Gauria
17	Adara	San Millán
18	Parsonera de Encia	(Euzkadi)
19	Comunidad	Indaio Gauria
20	Arriaga	Indaio Gauria
21	Castarada	Laguardia
22	Laxosa	Laguardia
23	Condado de Treviño	Provincia de Burgos

PROVINCIA DE VIZCAYA

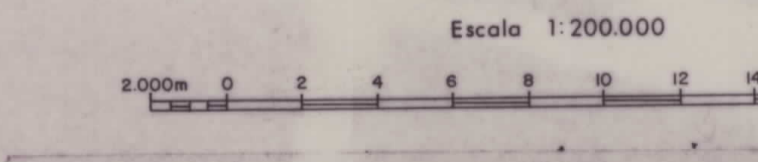
NUM	NOMBRE	TERMINO MUNICIPAL
1	Berraga	Murguia
2	Arriaga	Laguardia
3	Urtibia	Murguia
4	—	Plencia
5	—	Murguia
6	1. de Villavieja de Trucios	(Pico de Santandri)
7	Manquio	Murguia
8	Manquio	Murguia
9	Itchaga	Santa Maria de Lecana
10	Zaldivar	Laguardia
11	Innochola	Echevarria
12	—	Echevarria

PROVINCIA DE GUIPUZCOA

NUM	NOMBRE	TERMINO MUNICIPAL
1	Zarautz	San Sebastián
2	Eldui	San Sebastián
3	Montaña de Urduyola Monte Obispo	San Sebastián
4	Belatza	Tolosa
5	Aldekoa	Bilbao
6	Santa Marina	Regu
7	Uli	Lecina
8	Uli	Lecina
9	Leizor	Lecina
10	Zozana	Lecina
11	Onube	Lecina
12	Azco	Lecina
13	Ala	Lecina
14	Bedayo	Tolosa
15	Itchaga	Lecina
16	Martzena	Alain
17	Sierra de Astar	Amegorza y Villavieja de Oñate
18	—	Amegorza y Villavieja de Oñate
19	Alzama	Parguera de los Pinedos de Guipúzcoa y Álava

LEYENDA DEL PAIS VASCO E. 1:200.000

- FORMACIONES CON DOLOMIAS
- PALEOCENO
- CRETACEO SUPERIOR
- JURASICO
- Nº DE INDICIO DE DOLOMITA EN M. ROCAS INDUSTRIALES
- FORMACIONES CON ROCAS VOLCANICAS
- LIMITE DEL TRIAS EN FACIES KEUPER
- OFITAS DEL KEUPER
- Nº DE INDICIO DE OFITA EN M. ROCAS INDUSTRIALES

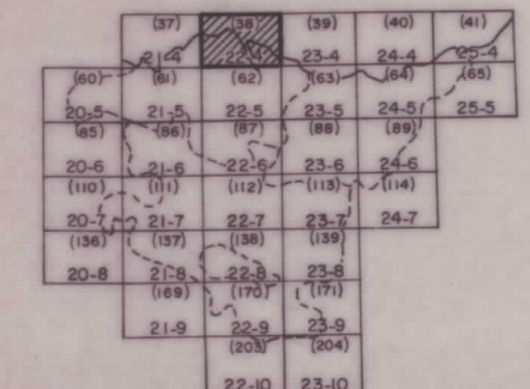


DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA				
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA				
COMPROBADO					
AUTOR	J. M. LANAJA	PROYECTO	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA	1/200.000				
CONSULTOR	FRASER		MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	PLANO Nº	59

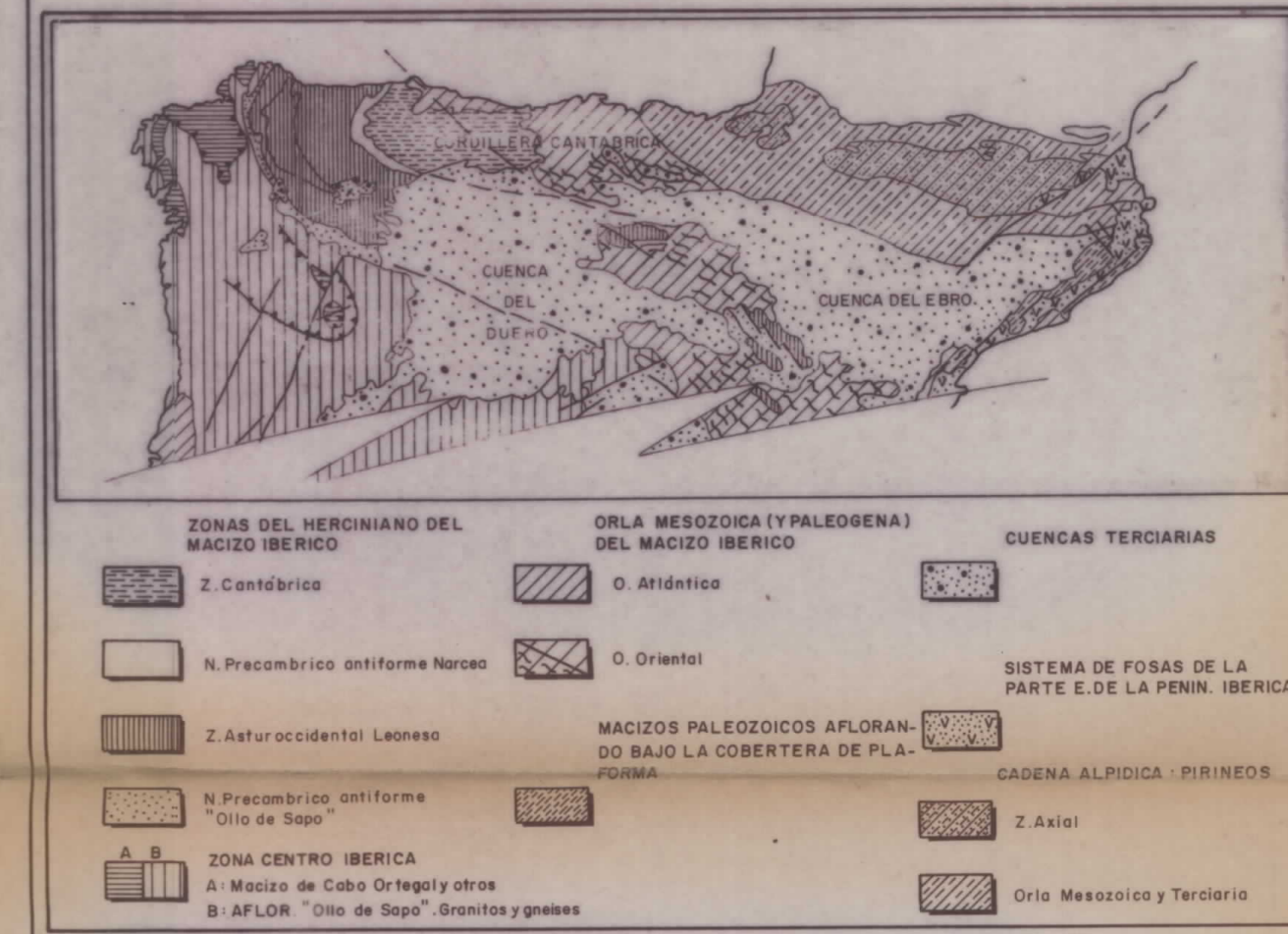
BERMEO

38
22-4

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN EL PAIS VASCO



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA

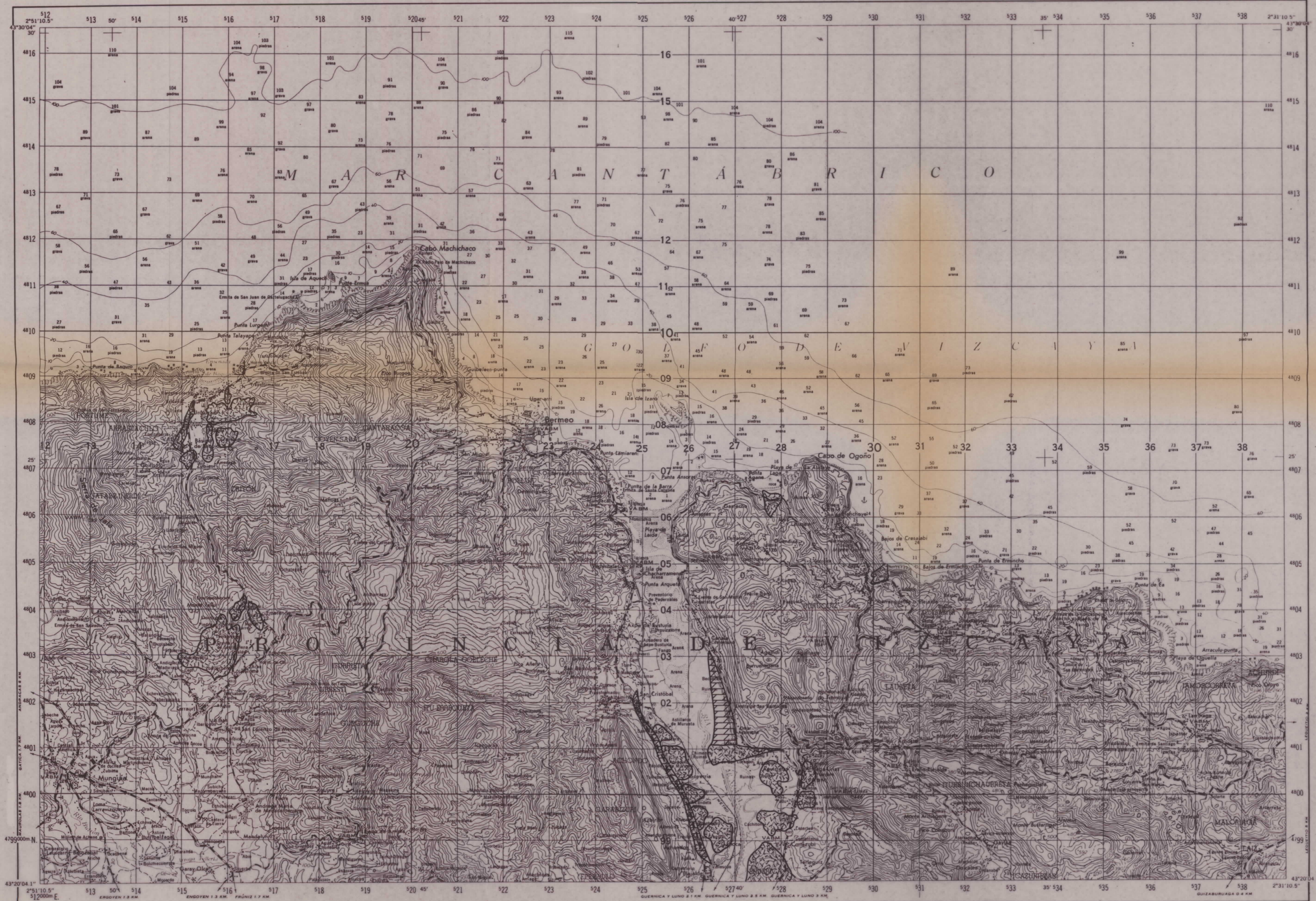


LEYENDA

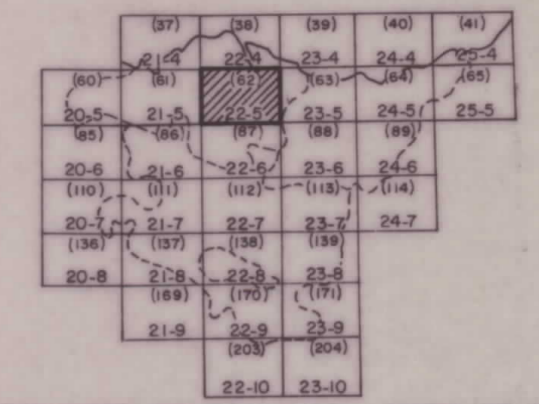
- PALEOCENO**
 - DOLOMIAS Y CALIZAS (PALEOCENO)
- CRETACICO**
 - CALIZAS Y DOLOMIAS (CRETACICO SUP.)
 - CALIZAS Y DOLOMIAS (CRETACICO INF. (FACIES PURBECK))
- JURASICO**
 - DOLOMIAS (FORMACION TRIAS-LIAS)
- TRIASICO**
 - OFITAS, FACIES KEUPER DEL TRIAS
 - DOLOMIAS, MUSCHELCAK

SIGNOS CONVENCIONALES

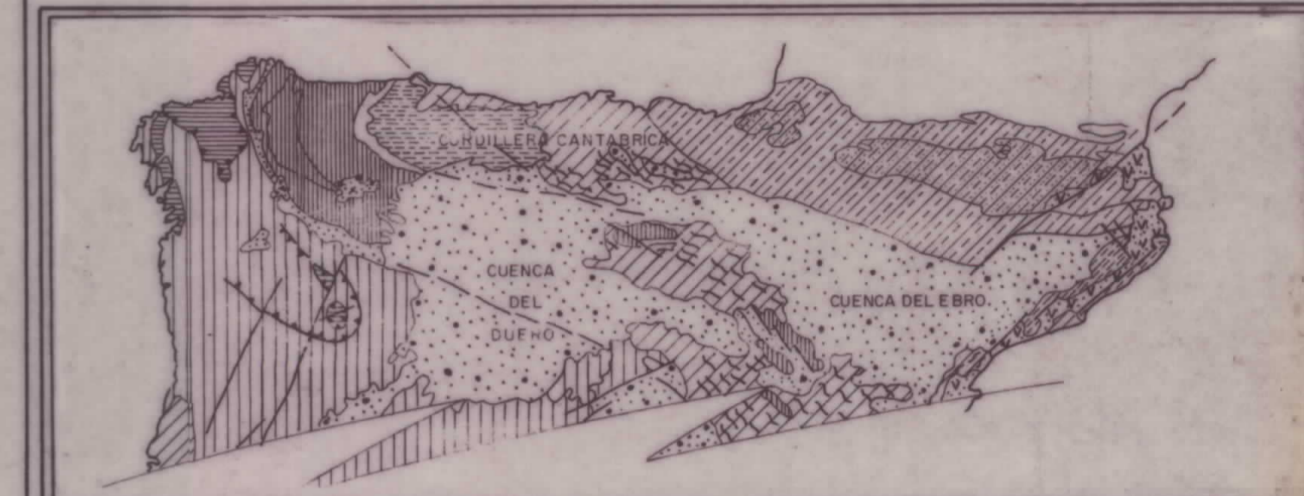
- 32 N° DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- 17 N° DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
- 19 N° DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- 22 N° DE FOTOGRAFIA
- CANTERA ACTIVA
- CANTERA INACTIVA
- MINA ACTIVA
- MINA INACTIVA
- PERIMETRO DE CONCESION MINERA
- LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
- FALLA
- CABALGAMIENTO



DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA				
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA				
COMPROBADO					
AUTOR	L. FEDEZ. NUÑEZ J. M. LAJAJA	PROYECTO	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA	1/50.000			PLANO N°	60
CONSULTOR	FRASER				



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



- | | | |
|--|---|--|
| Z. Cantábrica | O. Atlántica | CUENCAS Terciarias |
| N. Precámbrico antiforame Narcea | O. Oriental | SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PEN. IBERICA |
| Z. Asturoccidental Leonesa | MACIZOS PALEOZOICOS AFLORAN DO BAJO LA COBERTERA DE PL. FORM. A B | CADENA ALPÍDICA - PIRINEOS |
| N. Precámbrico antiforame "Olla de Sapo" | Z. Axial | Oria Mesozoica y Terciaria |
| ZONA CENTRO IBERICA
A: Macizo de Cabo Ortegal y otros
B: AFLOR. "Olla de Sapo". Granitos y gneises | | |

LEYENDA

PALEOCENO

DOLOMIAS Y CALIZAS (PALEOCENO)

CRETACICO

CALIZAS Y DOLOMIAS (CRETACICO SUP.)

CALIZAS Y DOLOMIAS CRETACICO INF. (FACIES PURBECK)

JURASICO

DOLOMIAS (FORMACION TRIAS-LIAS)

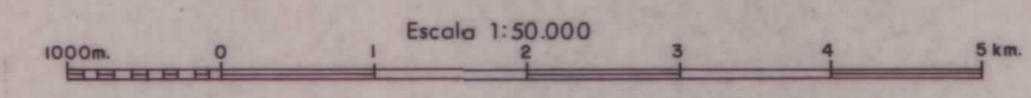
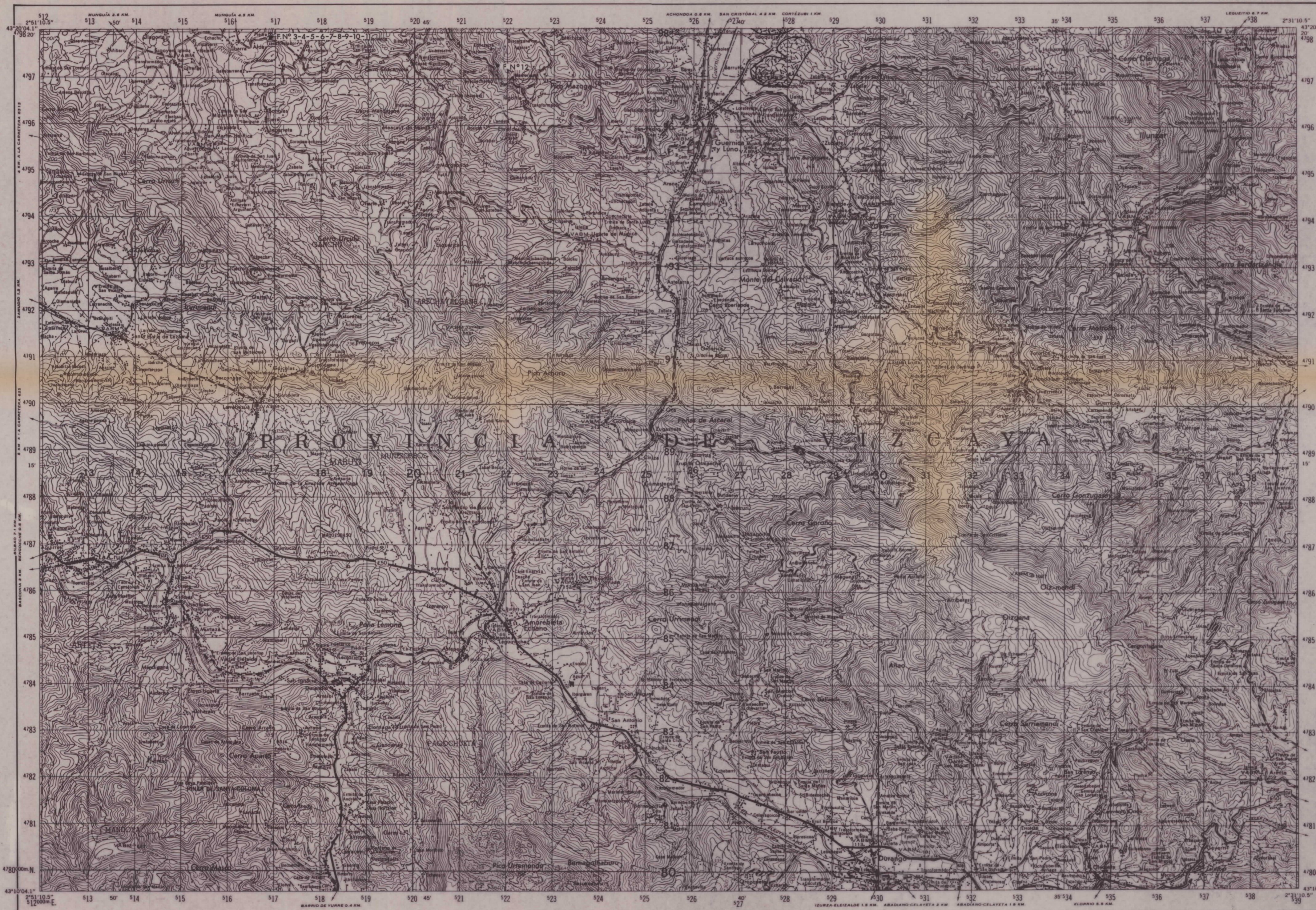
TRIASICO

OFITAS, FACIES KEUPER DEL TRIAS

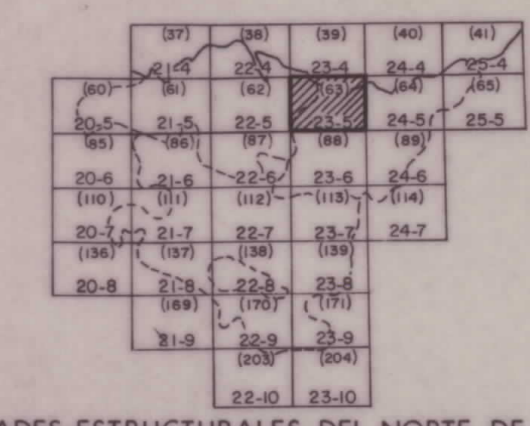
DOLOMIAS, MUSCHELCAIK

SIGNOS CONVENCIONALES

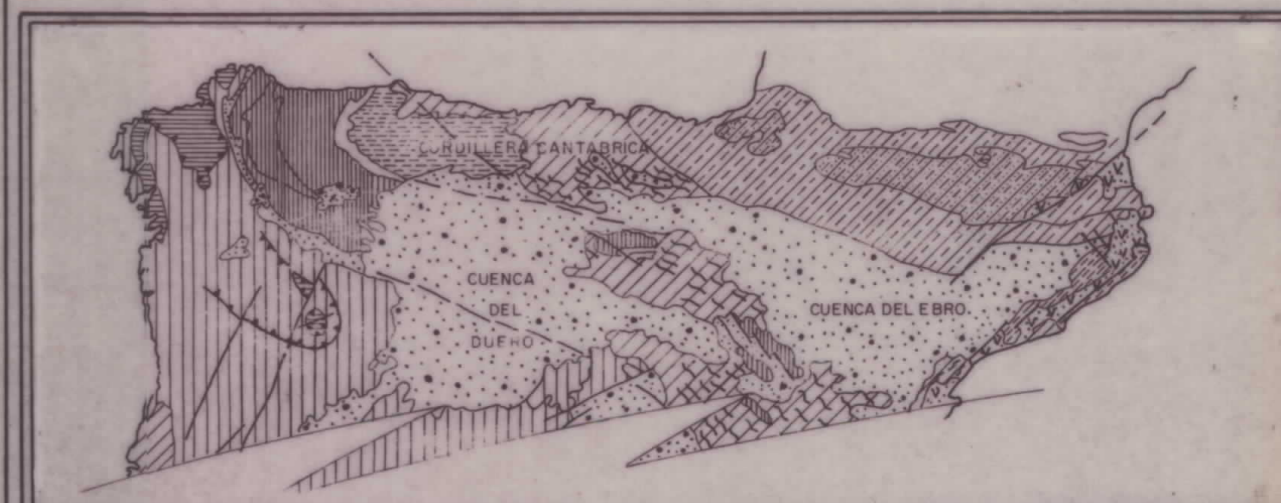
- | | |
|-------------------------------------|---|
| N° DE MUESTRA DE LA LITOTECA | MINA ACTIVA |
| N° DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA | MINA INACTIVA |
| N° DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA | PERIMETRO DE CONCESION MINERA |
| N° DE FOTOGRAFIA | LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO |
| CANTERA ACTIVA | FALLA |
| CANTERA INACTIVA | CABALGAMIENTO |



DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR I. DEZ. NUÑEZ J. M. LANASA	PROYECTO ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/50.000	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	PLANO N° 61
CONSULTOR FRASER		



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



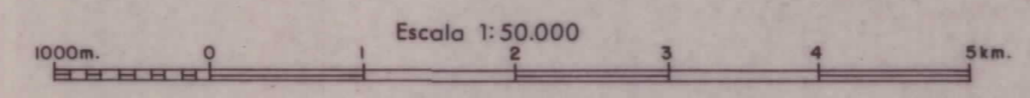
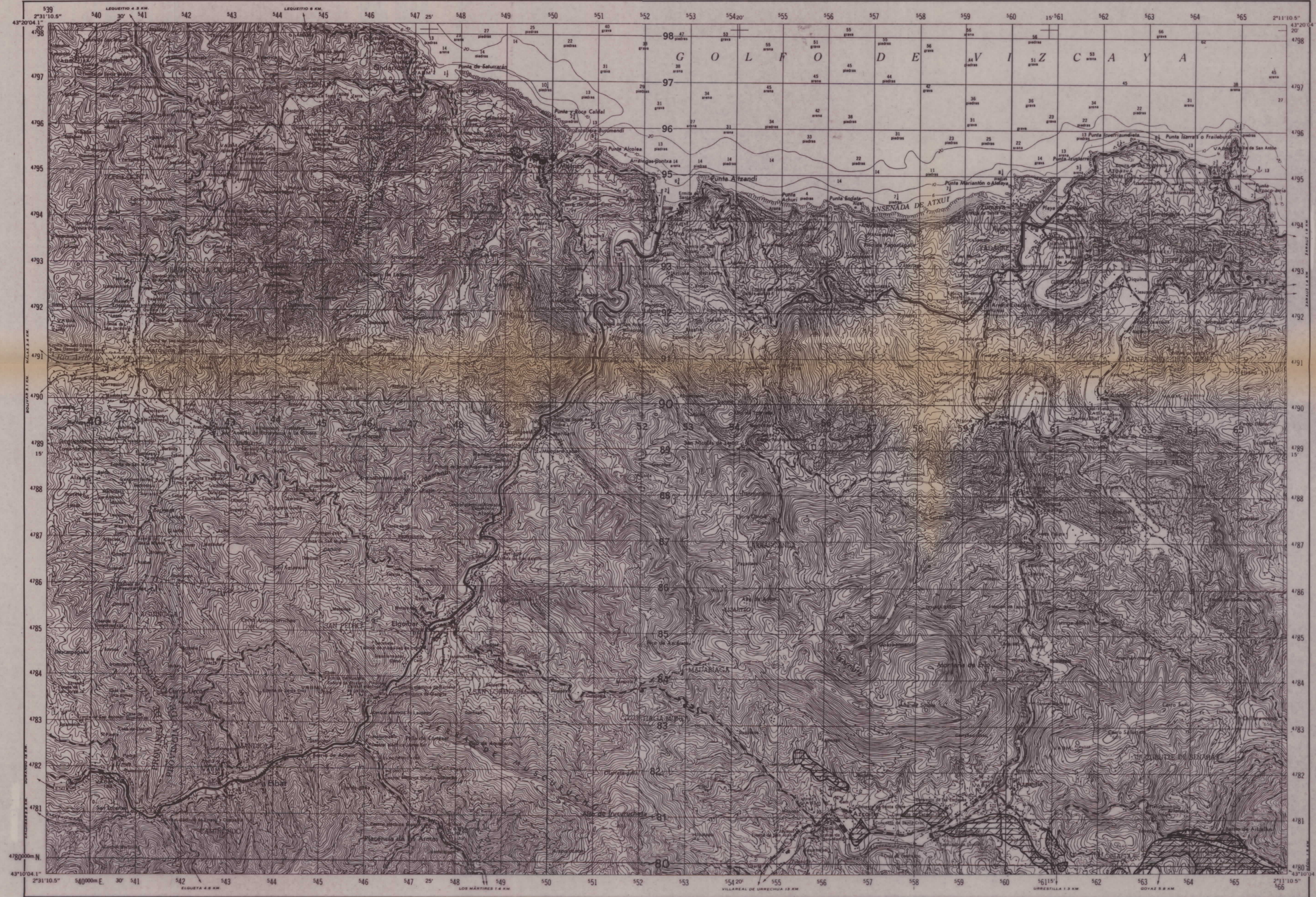
- ZONAS DEL MERCINIANO DEL MACIZO IBERICO**
 - Z. Cantabrica
 - N. Precambrio antiforme Narcea
 - Z. Asturoriental Leonesa
 - N. Precambrio antiforme "Olio de Sapo"
 - ZONA CENTRO IBERICA**
 - A: Macizo de Cabo Ortegal y otros
 - B: AFLOR. "Olio de Sapo", Granitos y gneiss
- ORLA MESOZOICA (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO**
 - O. Atlántica
 - O. Oriental
- MACIZOS PALEOZOICOS AFLORANDO BAJO LA COBERTERA DE PLACERES**
- CUENCAS TERCARIAS**
 - CUENCA DEL DURO
 - CUENCA DEL EBRO
- SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA**
- CADENA ALPIDAICA - PIRINEOS**
 - Z. Axial
 - Orla Mesozoica y Terciaria

LEYENDA

- PALEOCENO**
 - DOLOMIAS Y CALIZAS (PALEOCENO)
- CRETACICO**
 - CALIZAS Y DOLOMIAS (CRETACICO SUP.)
 - CALIZAS Y DOLOMIAS (CRETACICO INF. (FACIES PURBECK))
- JURASICO**
 - DOLOMIAS (FORMACION TRIAS - LIAS)
- TRIASICO**
 - OFITAS, FACIES KEUPER DEL TRIAS
 - DOLOMIAS, MUSCHELCALK

SIGNOS CONVENCIONALES

- 32 Nº DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- 17 Nº DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
- 19 Nº DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- EN:2 Nº DE FOTOGRAFIA
- CANTERA ACTIVA
- CANTERA INACTIVA
- MINA ACTIVA
- MINA INACTIVA
- PERIMETRO DE CONCESION MINERA
- LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
- FALLA
- CABALGAMIENTO

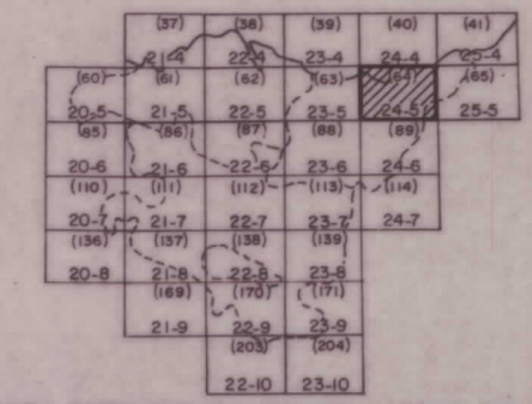


DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO			CLAVE
AUTOR	I. Fdez. Núñez J. M. Llanaja	PROYECTO	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO
ESCALA	1/50.000		PLANO Nº
CONSULTOR	FRASER		62

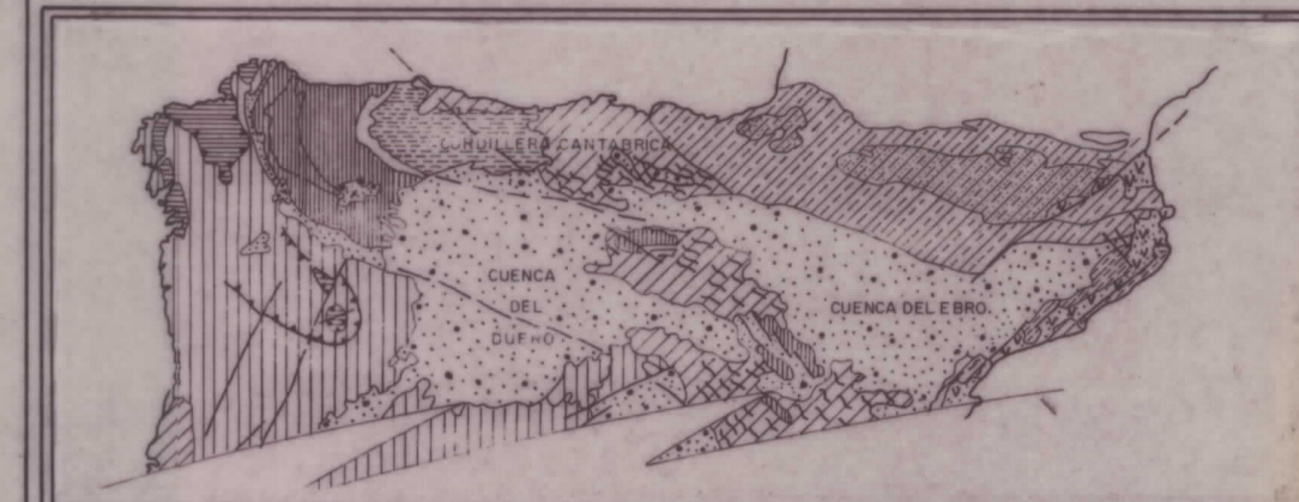
SAN SEBASTIAN

64
24-5

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN EL PAIS VASCO



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



- | | | |
|---|--|--|
| Z. Cantábrica | O. Atlántica | CUENCAS Terciarias |
| N. Precambrio antiformal Narcea | O. Oriental | SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA |
| Z. Asturoriental Leonesa | MACIZOS PALEOZOICOS AFLORAN. NO BAJO LA COBERTERA DE PL. FORM. A | CADENA ALPIDAICA - PIRINEOS |
| N. Precambrio antiformal "Olla de Sapo" | Z. Axial | Orla Mesozoica y Terciaria |
| ZONA CENTRO IBERICA | | |
| A: Macizo de Cabo Ortegal y otros | | |
| B: AFLOR. "Olla de Sapo". Granitos y gneiss | | |

LEYENDA

PALEOCENO

DOLOMIAS Y CALIZAS (PALEOCENO)

CRETACICO

CALIZAS Y DOLOMIAS (CRETACICO SUP.)

CALIZAS Y DOLOMIAS CRETACICO INF. (FACIES PURBECK)

JURASICO

DOLOMIAS (FORMACION TRIAS - LIAS)

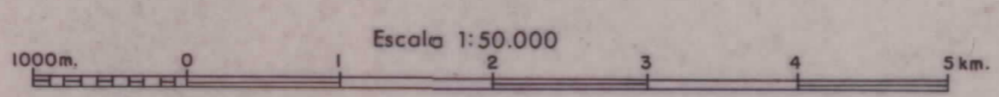
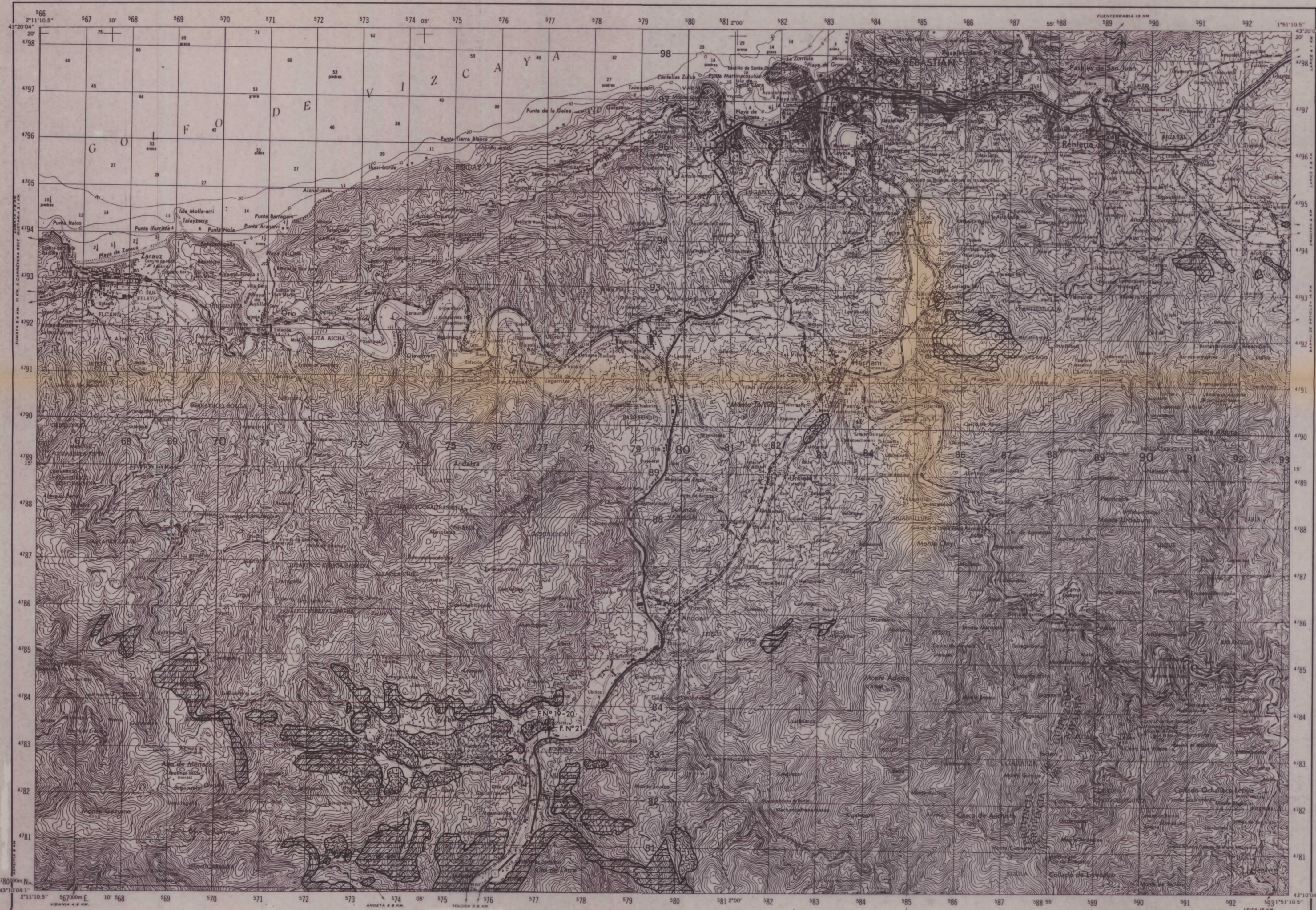
TRIASICO

OPITAS, FACIES KEUPER DEL TRIAS

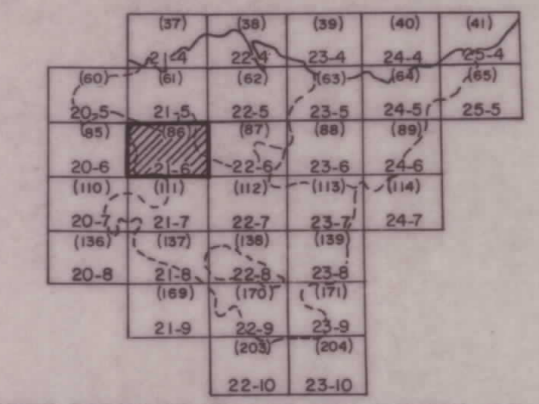
DOLOMIAS, MUSCHELCALK

SIGNOS CONVENCIONALES

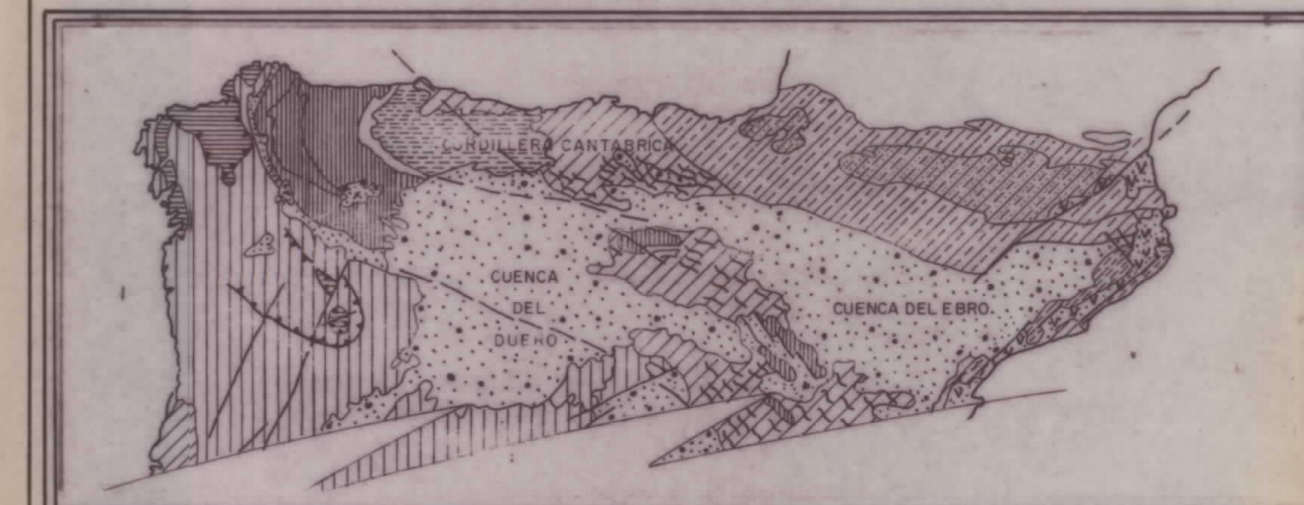
- | | |
|--|---|
| 32 N° DE MUESTRA DE LA LITOTECA | MINA ACTIVA |
| 17 N° DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA | MINA INACTIVA |
| 19 N° DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA | PERIMETRO DE CONCESION MINERA |
| 22 N° DE FOTOGRAFIA | LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO |
| CANTERA ACTIVA | FALLA |
| CANTERA INACTIVA | CABALGAMIENTO |



DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR	I. PEZ. NUÑEZ	PROYECTO
ESCALA	J. M. LANAJA	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OPITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO
CONSULTOR	FRASER	CLAVE
		MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OPITAS
		PLANO N°
		63



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



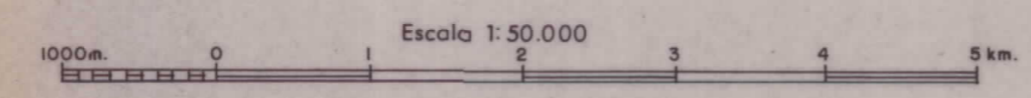
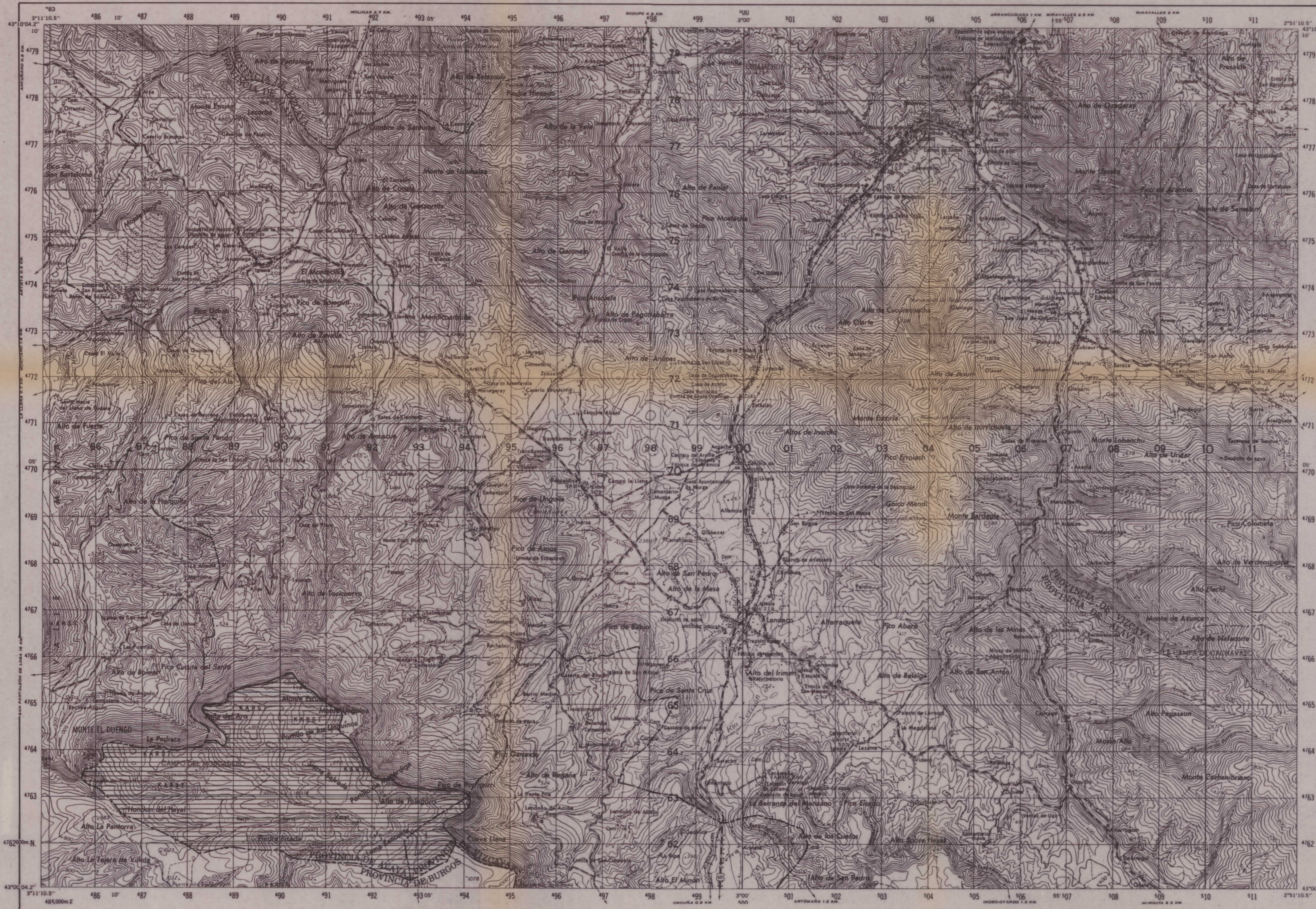
- ZONAS DEL HERCINIANO DEL MACIZO IBERICO**
 - Z. Cantábrica
 - N. Precambrio antiformal Norca
 - Z. Asturoccidental Leonesa
 - N. Precambrio antiformal "Olla de Sapo"
 - ZONA CENTRO IBERICA
 - A: Macizo de Cabo Ortegal y otros
 - B: AFLON. "Olla de Sapo", granitos y gneiss
- ORLA MESOZOICA (YPALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO**
 - O. Atlántica
 - O. Oriental
- CUENCAS TERCARIAS**
 - CUENCA DEL DUEÑO
 - CUENCA DEL EBRO
- SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA**
 - MACIZOS PALEOZOICOS AFLORAN FORMA
 - CADENA ALPINDICA - PIRINEOS
 - Z. Axial
 - Orla Mesozoica y Terciario

LEYENDA

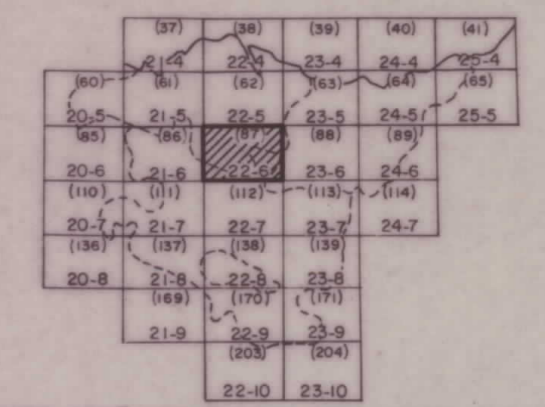
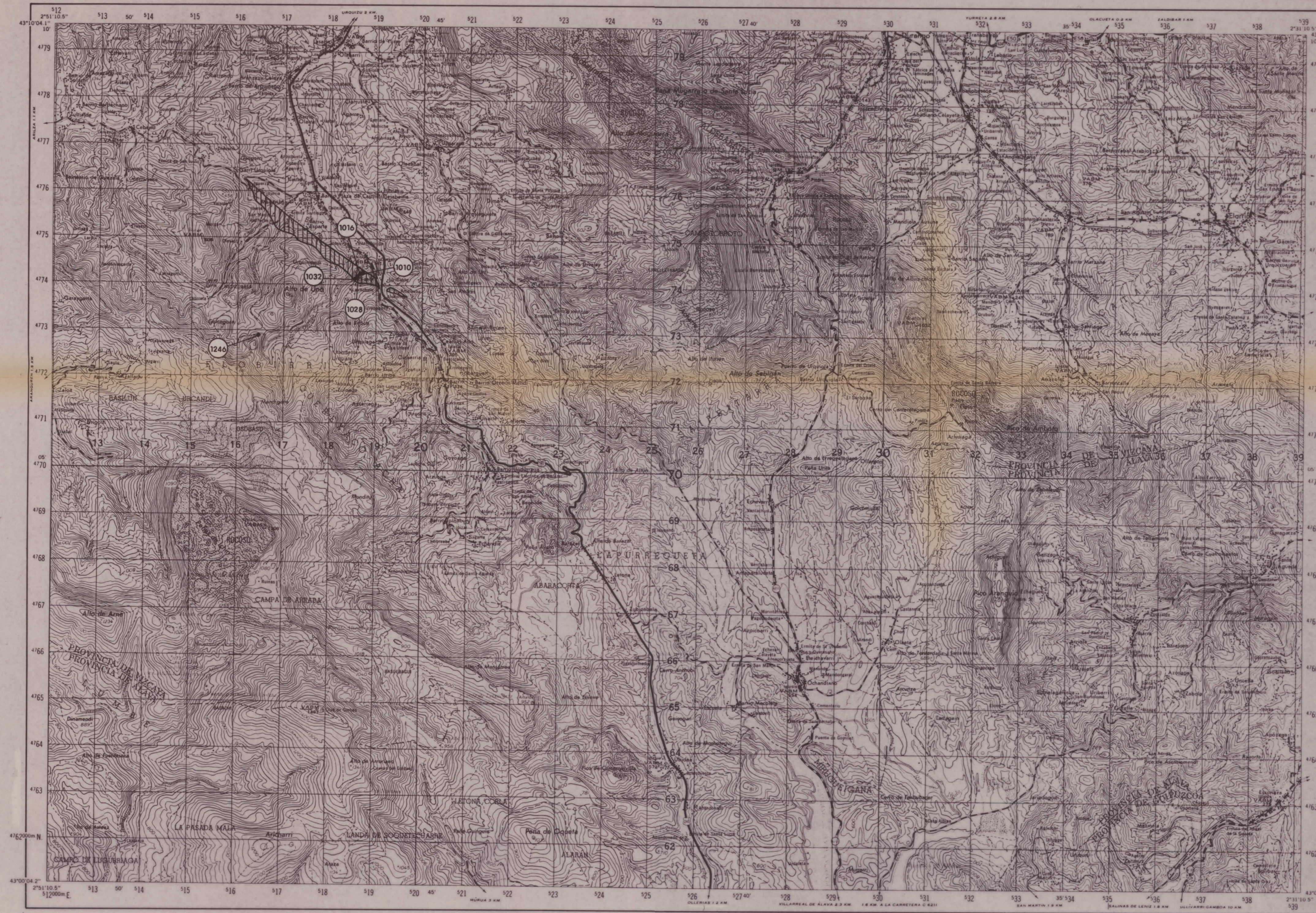
- PALEOCENO**
 - DOLOMIAS Y CALIZAS (PALEOCENO)
- CRETACICO**
 - CALIZAS Y DOLOMIAS (CRETACICO SUP.)
 - CALIZAS Y DOLOMIAS CRETACICO INF. (FACIES PURBECK)
- JURASICO**
 - DOLOMIAS (FORMACION TRIAS-LIAS)
- TRIASICO**
 - OFITAS, FACIES KEUPER DEL TRIAS
 - DOLOMIAS, MUSCHELCALK

SIGNOS CONVENCIONALES

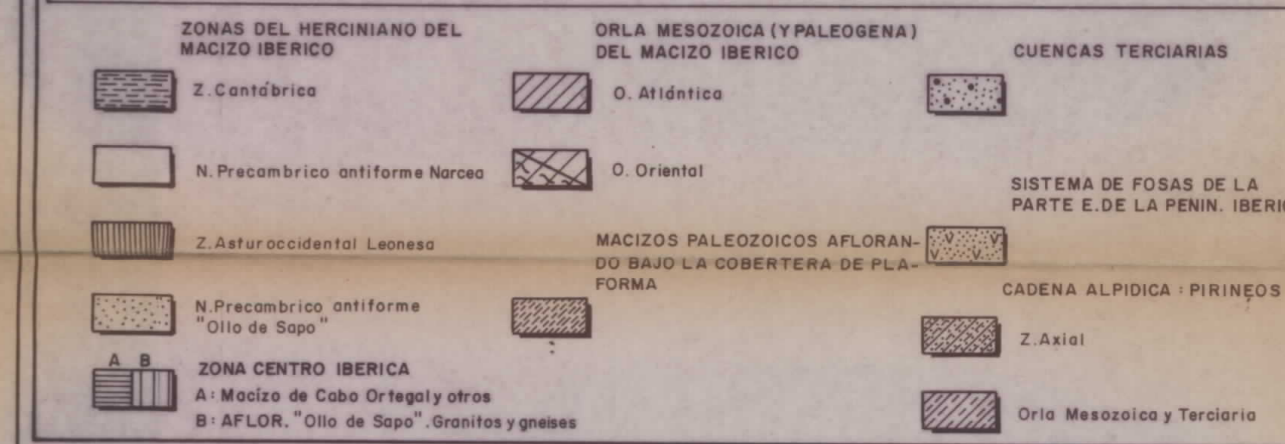
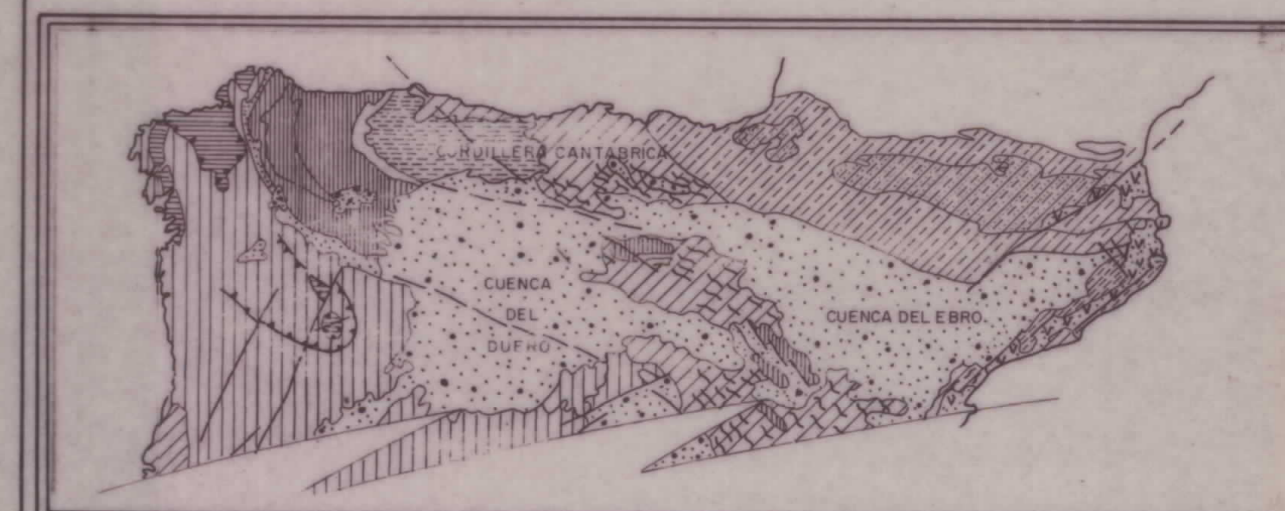
- 32 N° DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- 17 N° DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
- 19 N° DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- 20 N° DE FOTOGRAFIA
- CANTERA ACTIVA
- CANTERA INACTIVA
- MINA ACTIVA
- MINA INACTIVA
- PERIMETRO DE CONCESION MINERA
- 57 LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
- FALLA
- CABALGAMIENTO



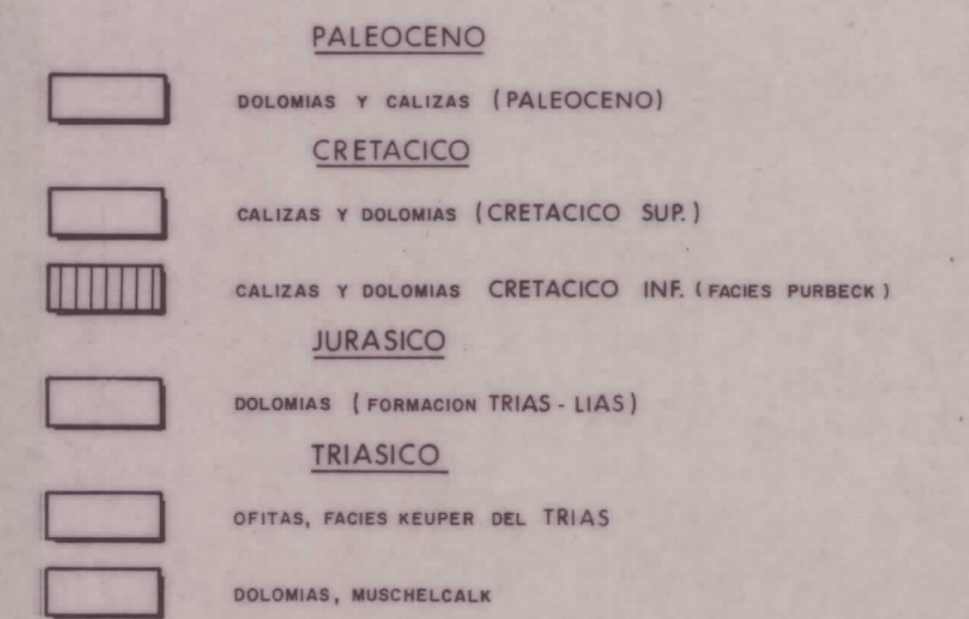
DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO	AUTOR I. PEZ NUÑEZ		PROYECTO ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO
ESCALA 1/50.000	CONSULTOR FRASER		CLAVE PLANO N° 64



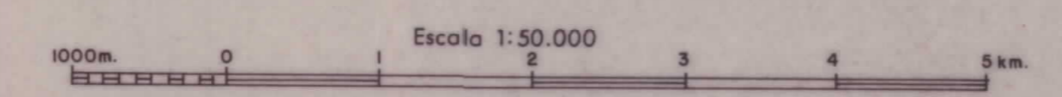
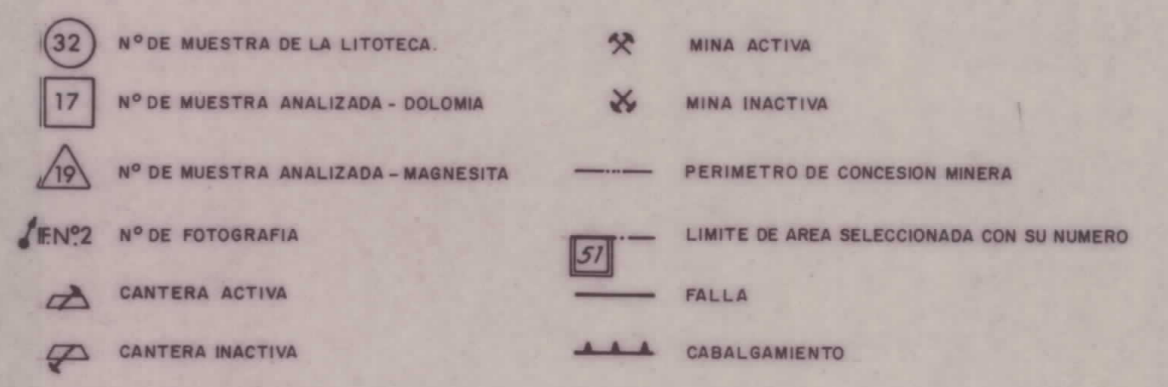
UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



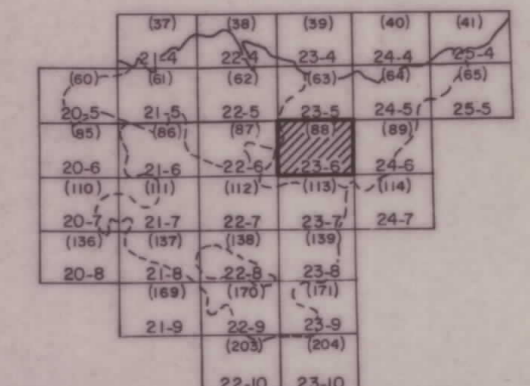
LEYENDA



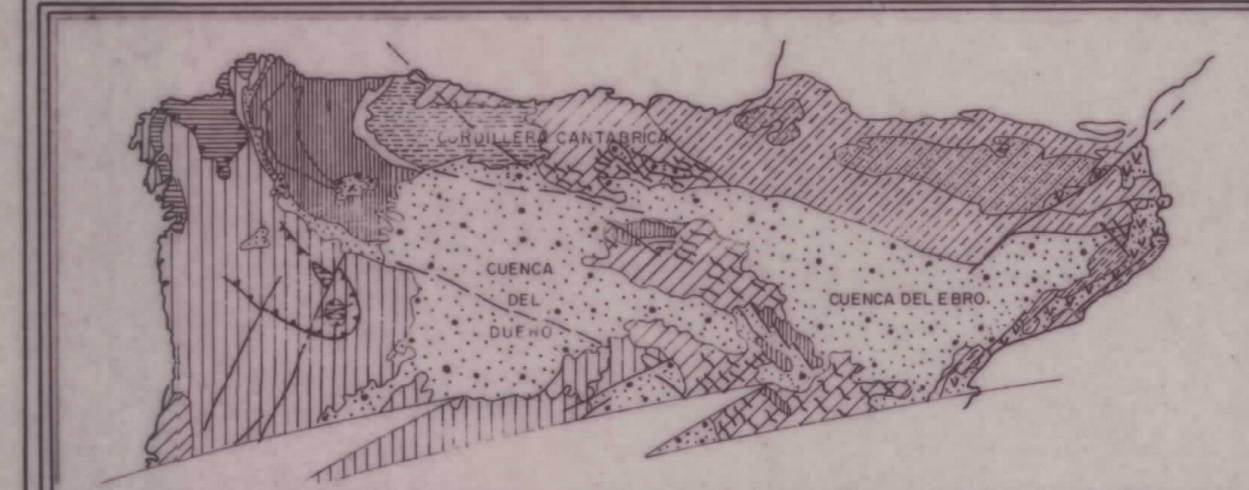
SIGNOS CONVENCIONALES



DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO	AUTOR I. DEZ. NUÑEZ J. M. LANAJA		CLAVE
ESCALA 1/50.000	PROYECTO ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO		PLANO N° 65
CONSULTOR FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS		



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



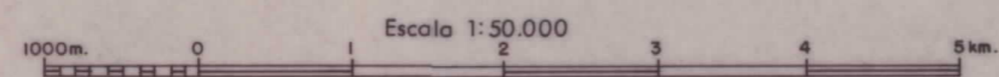
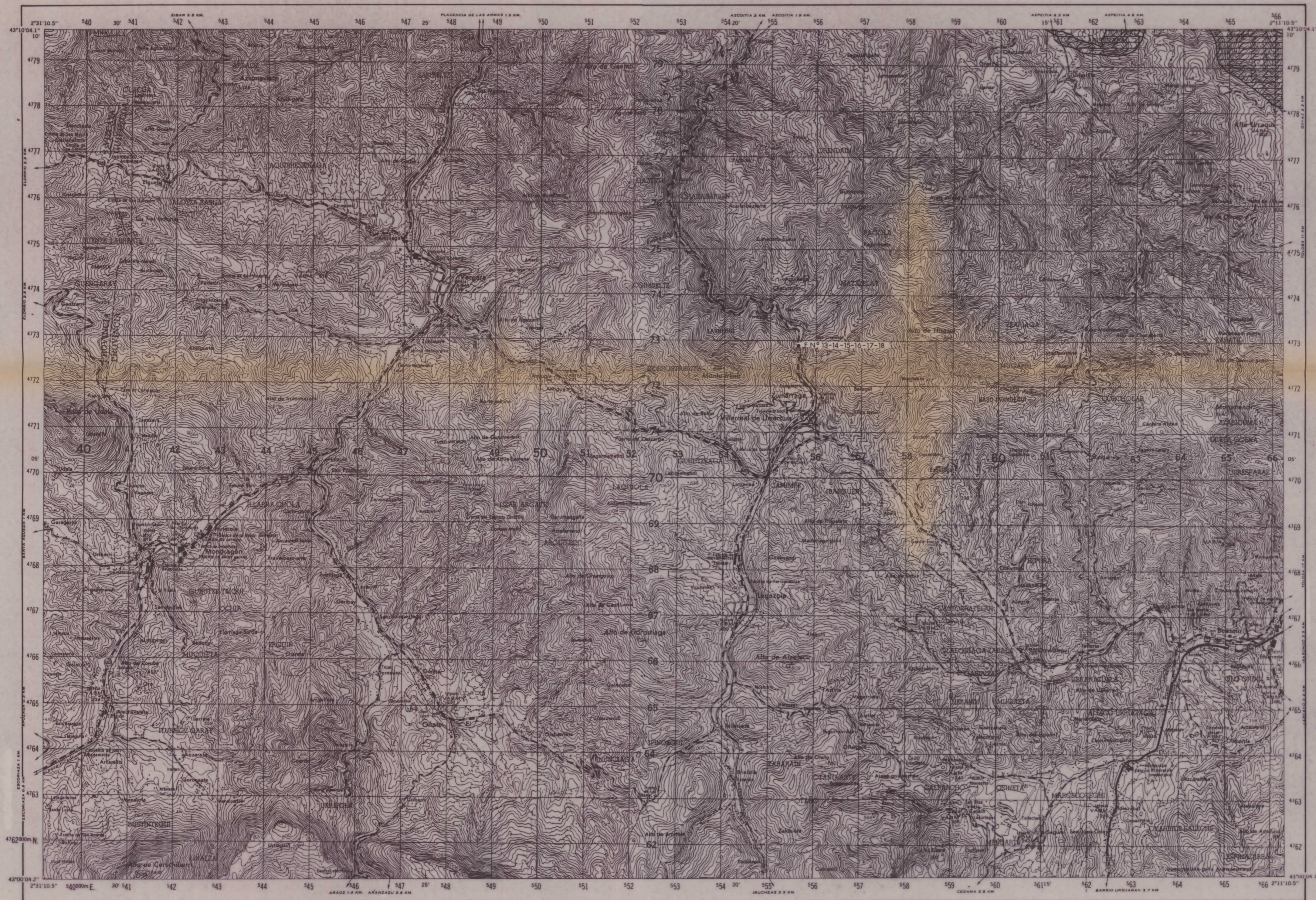
- | | | |
|--|--|--|
| Z. Cantábrica | ORLA MESOZOICA (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO | CUENCAS TERCIARIAS |
| N. Precambrio antiforme Narca | O. Oriental | SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA |
| Z. Asturoccidental Leonesa | MACIZOS PALEOZOICOS AFLORANDO BAJO LA COBERTERA DE PL. FORMA | CADENA ALPIDAICA PIRINEOS |
| N. Precambrio antiforme "Olla de Sopa" | MACIZOS DE COBO ORTIGALY OTROS | Z. Axial |
| ZONA CENTRO IBERICA | A. Macizo de Cobo Ortigaly otros
B. AFLOR. "Olla de Sopa" Granitos y gneiss | Orla Mesozoica y Terciaria |

LEYENDA

- PALEOCENO**
- DOLOMIAS Y CALIZAS (PALEOCENO)
- CRETACICO**
- CALIZAS Y DOLOMIAS (CRETACICO SUP.)
 - CALIZAS Y DOLOMIAS CRETACICO INF. (FACIES PURBECK)
- JURASICO**
- DOLOMIAS (FORMACION TRIAS-LIAS)
- TRIASICO**
- OFITAS, FACIES KEUPER DEL TRIAS
 - DOLOMIAS, MUSCHELCALK

SIGNOS CONVENCIONALES

- Nº DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- Nº DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
- Nº DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- Nº DE FOTOGRAFIA
- CANTERA ACTIVA
- CANTERA INACTIVA
- MINA ACTIVA
- MINA INACTIVA
- PERIMETRO DE CONCESION MINERA
- LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
- FALLA
- CABALGAMIENTO

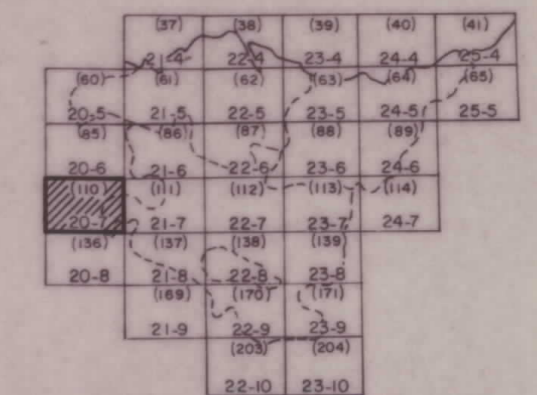


DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR I. DEZ. NUÑEZ J. M. LANAJA	PROYECTO ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/50.000		PLANO Nº 66
CONSULTOR FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	

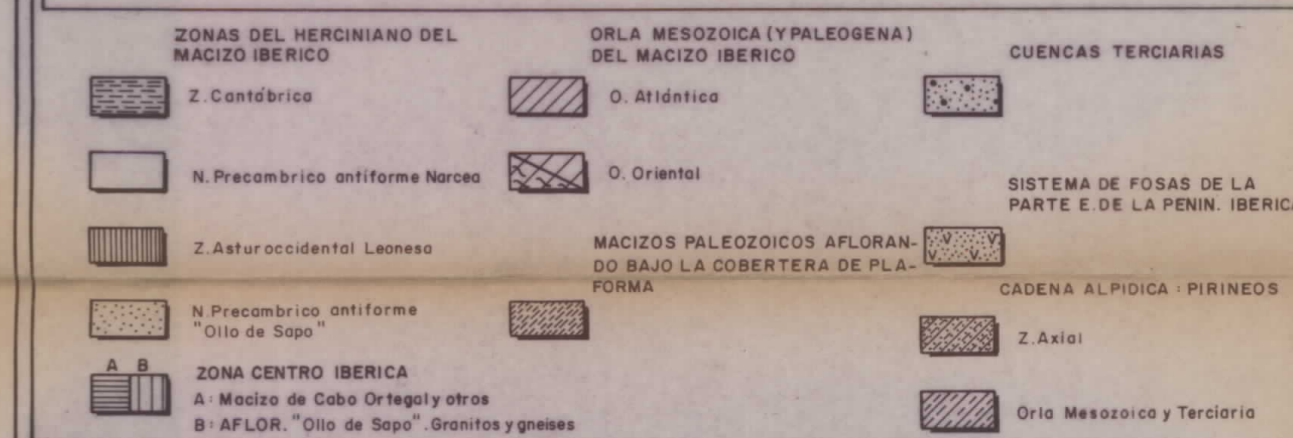
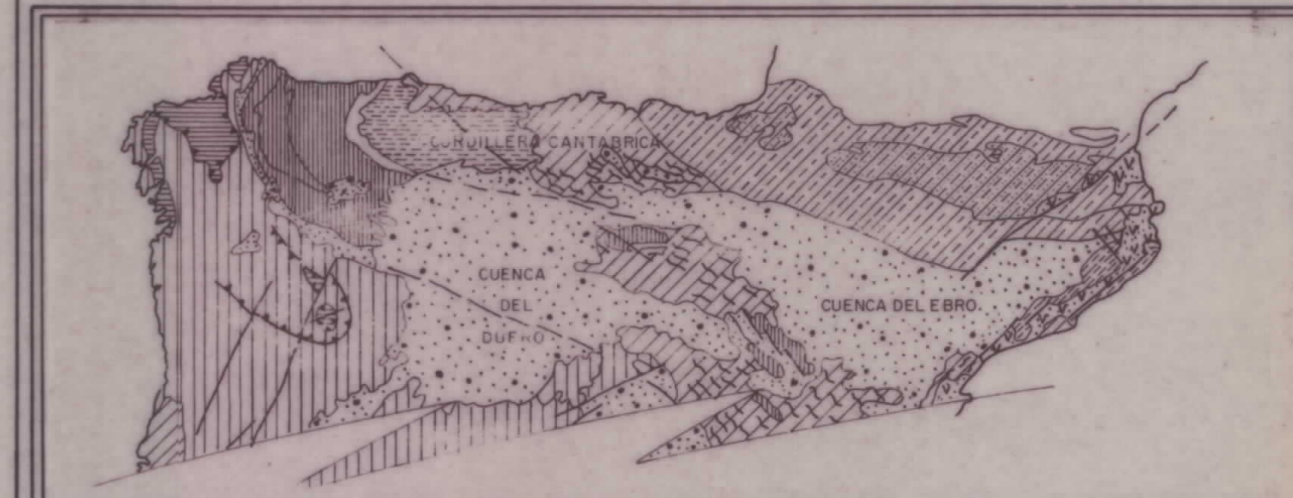
MEDINA DE POMAR

IIO
20-7

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN EL PAIS VASCO



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



LEYENDA

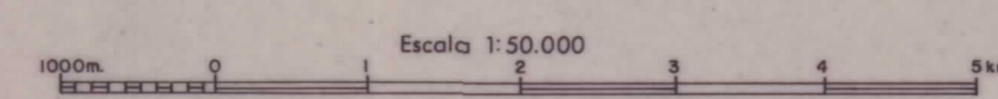
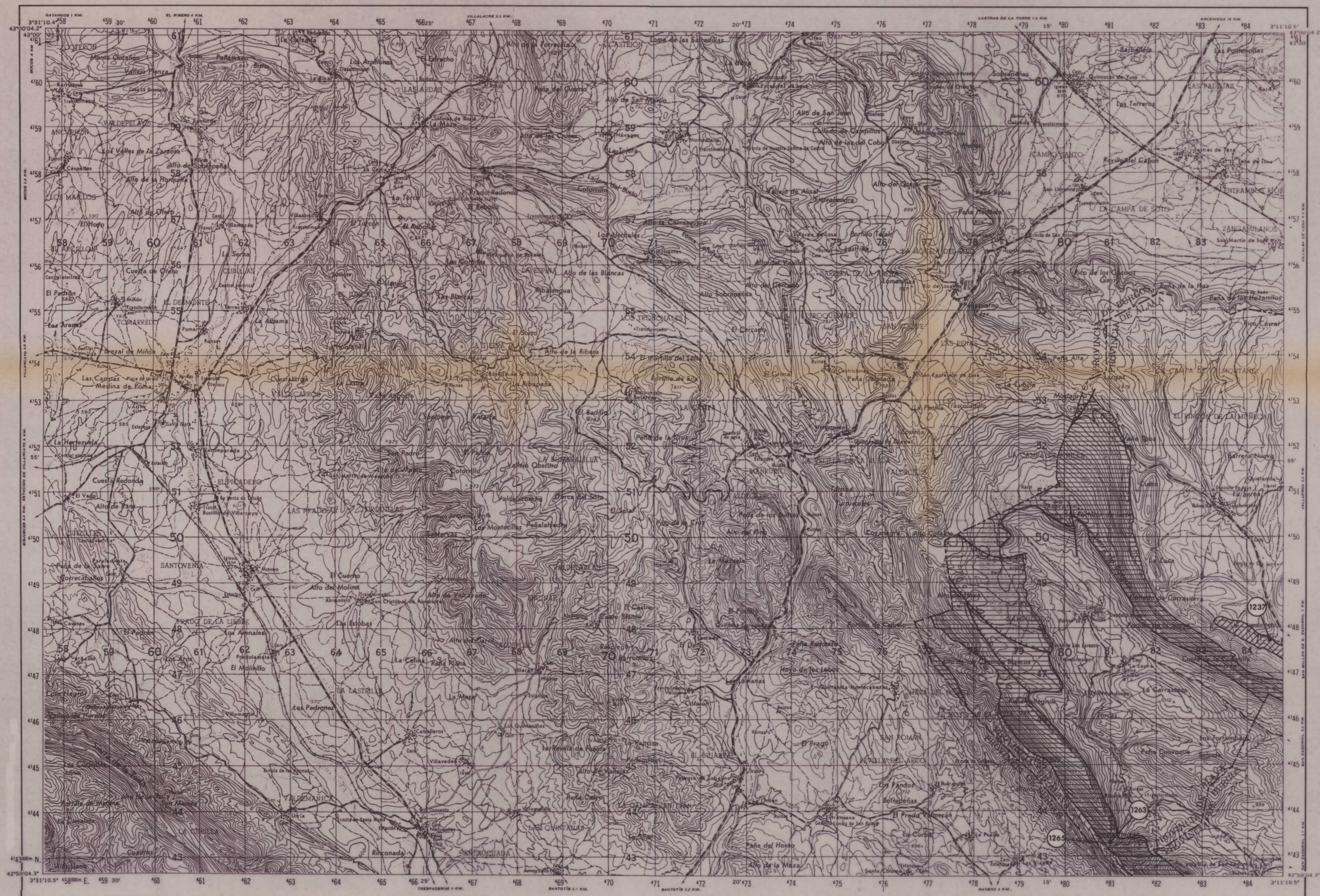
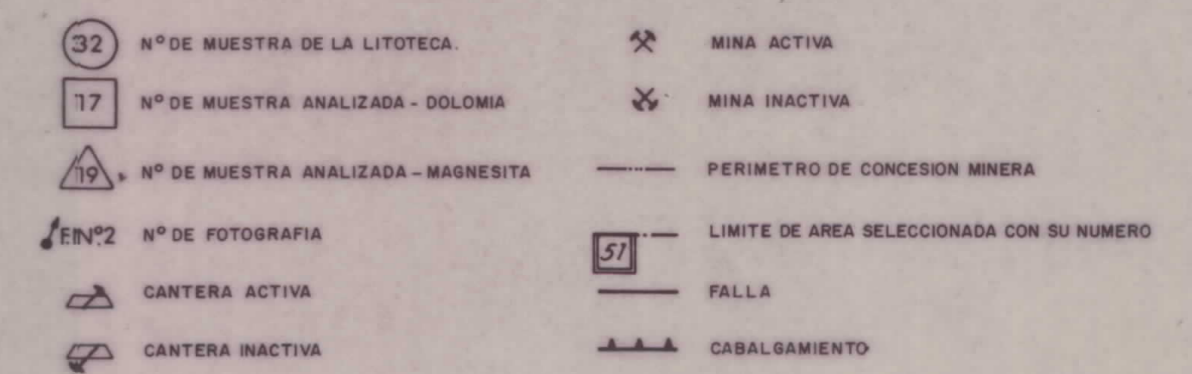
PALEOCENO

CRETACICO

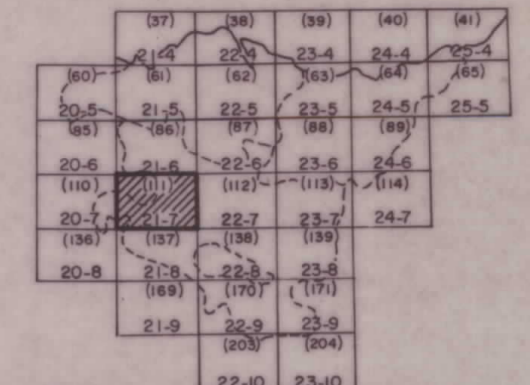
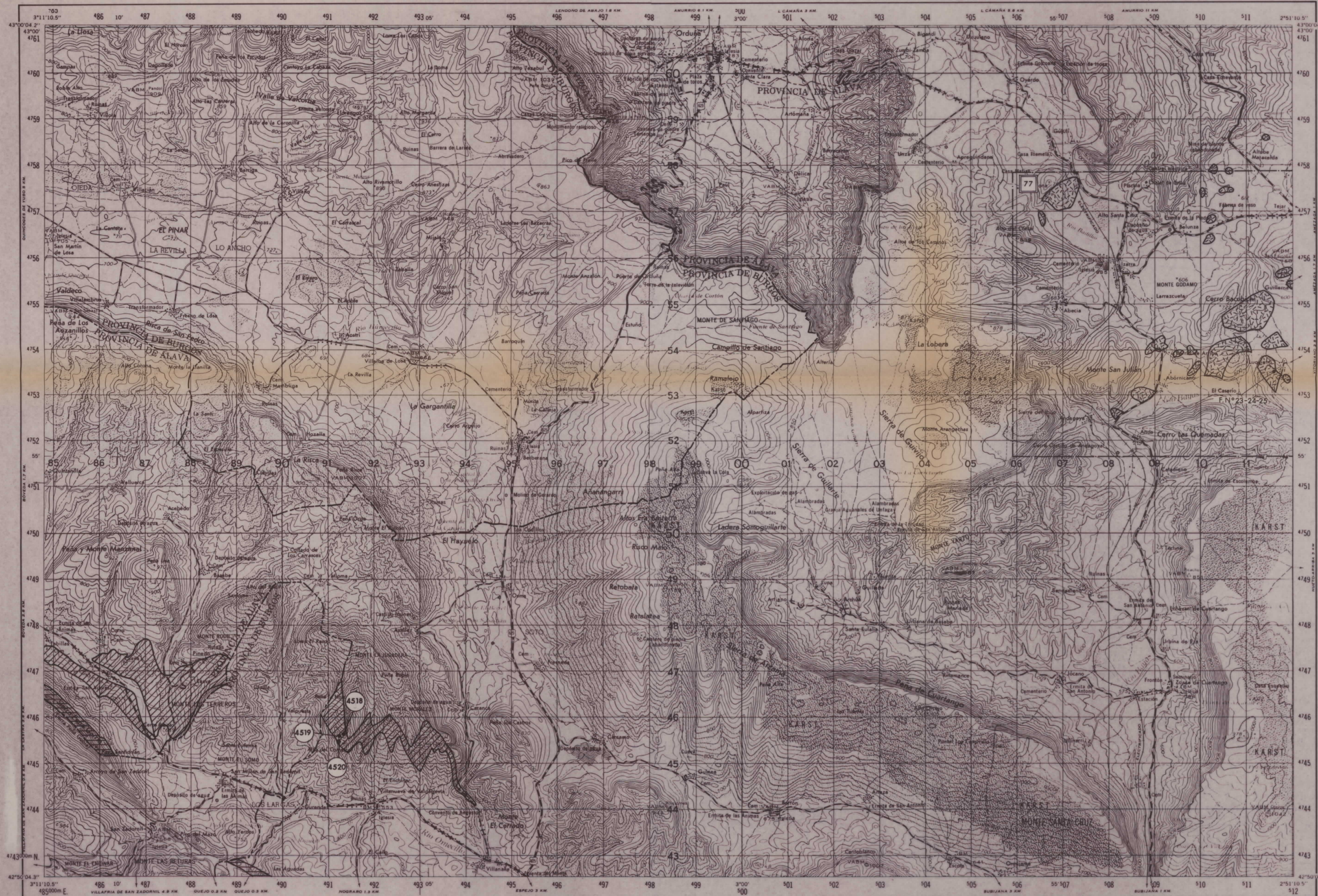
JURASICO

TRIASICO

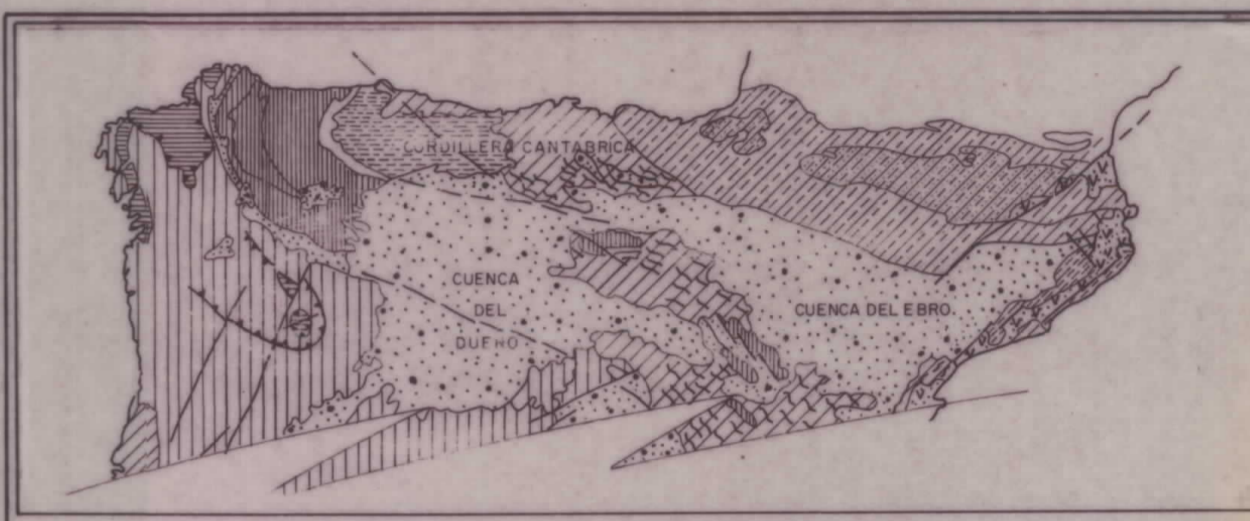
SIGNOS CONVENCIONALES



DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO			
AUTOR I. Fdez. Nuñez J. M. Lanaja	PROYECTO ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA 1/50.000			PLANO N.º 67
CONSULTOR FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS		



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



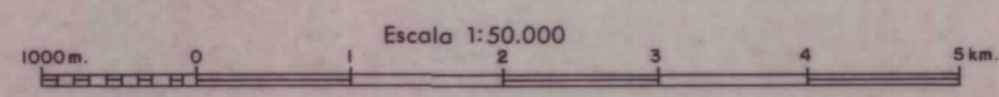
- Z. Cantábrica
- N. Precambrio antiformal Narcea
- Z. Asturoriental Leonesa
- N. Precambrio antiformal "Olla de Sapo"
- ZONA CENTRO IBERICA
- A: Macizo de Cabo Ortegal y otros
- B: AFLOR. "Olla de Sapo", granitos y gneises
- ORLA MESOZOICA (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO
- O. Atlántica
- O. Oriental
- MACIZOS PALEOZOICOS AFLORADOS BAJO LA COBERTERA DE P.L.A.
- CADENA ALPÍDICA - PIRINEOS
- Z. Axial
- Orla Mesozoica y Terciaria
- CUENCAS TERCIARIAS
- SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA

LEYENDA

- PALEOCENO**
- DOLOMIAS Y CALIZAS (PALEOCENO)
- CRETACICO**
- CALIZAS Y DOLOMIAS (CRETACICO SUP.)
- CALIZAS Y DOLOMIAS CRETACICO INF. (FACIES PURBECK)
- JURASICO**
- DOLOMIAS (FORMACION TRIAS-LIAS)
- TRIASICO**
- OFITAS, FACIES KEUPER DEL TRIAS
- DOLOMIAS, MUSCHELCALK

SIGNOS CONVENCIONALES

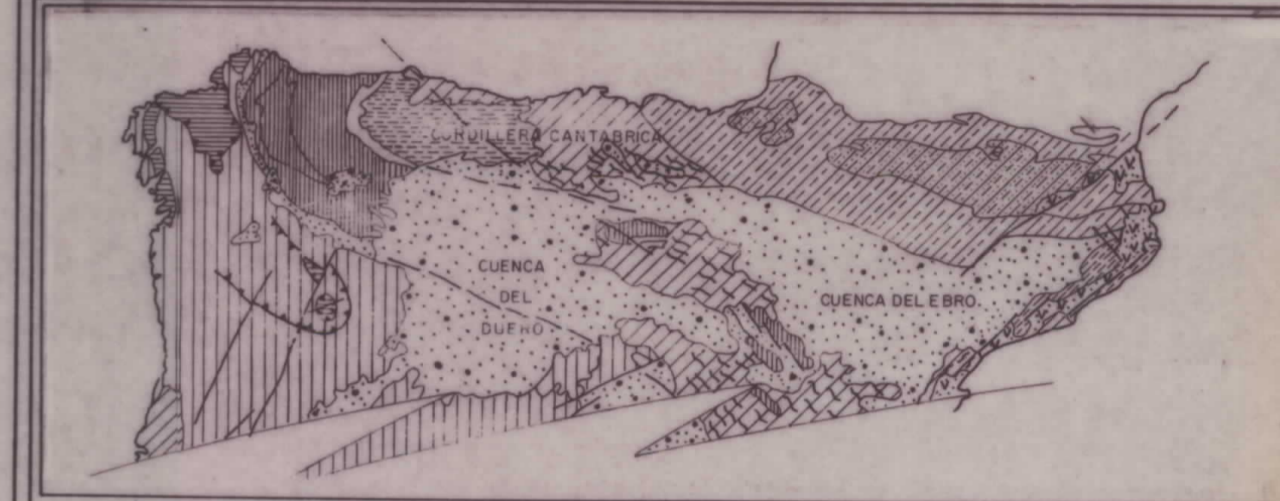
- 32 N° DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- 17 N° DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
- 19 N° DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- EN 2 N° DE FOTOGRAFIA
- CANTERA ACTIVA
- CANTERA INACTIVA
- MINA ACTIVA
- MINA INACTIVA
- PERIMETRO DE CONCESION MINERA
- 57 LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
- FALLA
- CABALGAMIENTO



DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO	PROYECTO		CLAVE
AUTOR	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO		
ESCALA	1/50.000		
CONSULTOR	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS		PLANO N°
			68

107	108	109	110	111
105	106	107	108	109
103	104	105	106	107
101	102	103	104	105
99	100	101	102	103
97	98	99	100	101
95	96	97	98	99
93	94	95	96	97
91	92	93	94	95
89	90	91	92	93
87	88	89	90	91

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



ZONAS DEL HERCINIANO DEL MACIZO IBERICO	ORLA MESOZOICA (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO	CUENCAS TERCIARIAS
Z. Cantabrico	O. Atlántico	
N. Precambrico antiformal Narcea	O. Oriental	
Z. Asturooriental Leonesa		SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA
N. Precambrico antiformal "Olla de Sapo"	MACIZOS PALEOZOICOS AFLORANDO BAJO LA COBERTERA DE PLACIFORMA	
		CADENA ALPIDAICA - PIRINEOS
ZONA CENTRO IBERICA		Z. Axial
A: Macizo de Cabo Ortegal y otros		Orla Mesozoica y Terciaria
B: AFLOR. "Olla de Sapo". Granitos y gneises		

LEYENDA

PALEOCENO

DOLOMIAS Y CALIZAS (PALEOCENO)

CRETACICO

CALIZAS Y DOLOMIAS (CRETACICO SUP.)

CALIZAS Y DOLOMIAS CRETACICO INF. (FACIES PURBECK)

JURASICO

DOLOMIAS (FORMACION TRIAS-LIAS)

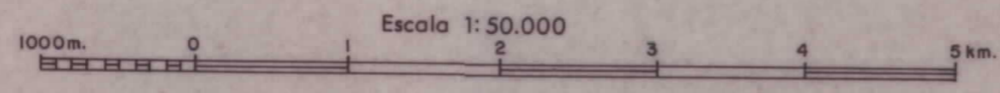
TRIASICO

OFITAS, FACIES KEUPER DEL TRIAS

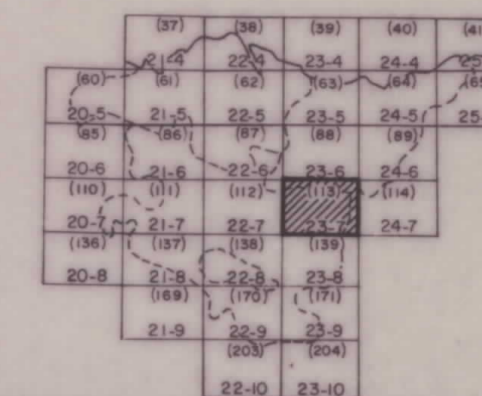
DOLOMIAS, MUSCHELCALK

SIGNOS CONVENCIONALES

32	Nº DE MUESTRA DE LA LITOTECA	⊗	MINA ACTIVA
17	Nº DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA	⊗	MINA INACTIVA
19	Nº DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA	---	PERIMETRO DE CONCESION MINERA
FN22	Nº DE FOTOGRAFIA	57	LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
⊗	CANTERA ACTIVA	---	FALLA
⊗	CANTERA INACTIVA	---	CABALGAMIENTO



DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
J. M. NUÑEZ	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	
J. M. LANAJA		
ESCALA		
1/50.000		
CONSULTOR	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	PLANO Nº
FRASER		69



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



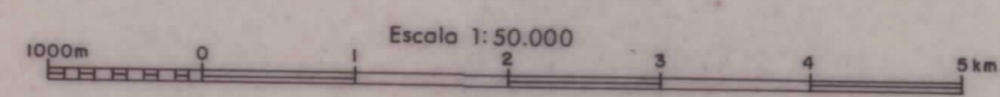
- ZONAS DEL HERCINIANO DEL MACIZO IBERICO**
- Z. Cantábrica
 - N. Precámbrico antiforme Narcea
 - Z. Astur occidental Leonesa
 - N. Precámbrico antiforme "Ojo de Sapo"
 - ZONA CENTRO IBERICA
 - A: Macizo de Cabo Ortegal y otros
 - B: AFLOR. "Ojo de Sapo" Granitos y gneises
- ORLA MESOZOICA (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO**
- O. Atlántica
 - O. Oriental
- CUENCAS TERCARIAS**
- SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA**
- MACIZOS PALEOZOICOS AFLORAN. DO EN LA CUBERTERA DE PLATAFORMA**
- CADENA ALPICA | PIRINEOS**
- Z. Axici
 - Orla Mesozoica y Terciaria

LEYENDA

- PALEOCENO**
- DOLOMIAS Y CALIZAS (PALEOCENO)
- CRETACICO**
- CALIZAS Y DOLOMIAS (CRETACICO SUP.)
 - CALIZAS Y DOLOMIAS CRETACICO INF. (FACIES PURBECK)
- JURASICO**
- DOLOMIAS (FORMACION TRIAS-LIAS)
- TRIASICO**
- OPITAS, FACIES KEUPER DEL TRIAS
 - DOLOMIAS, MUSCHELCALK

SIGNOS CONVENCIONALES

- 32 Nº DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- 17 Nº DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
- 19 Nº DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- EN22 Nº DE FOTOGRAFIA
- CANTERA ACTIVA
- CANTERA INACTIVA
- MINA ACTIVA
- MINA INACTIVA
- PERIMETRO DE CONCESION MINERA
- LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
- FALLA
- CABALGAMIENTO

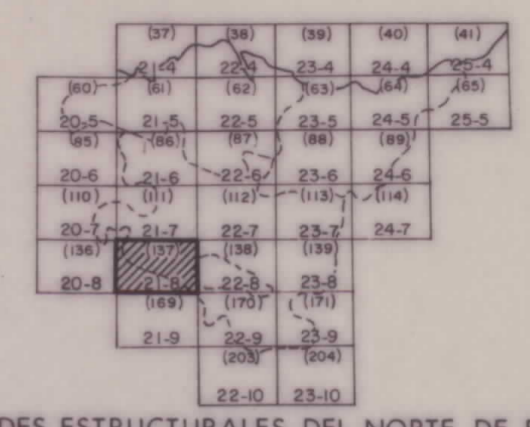
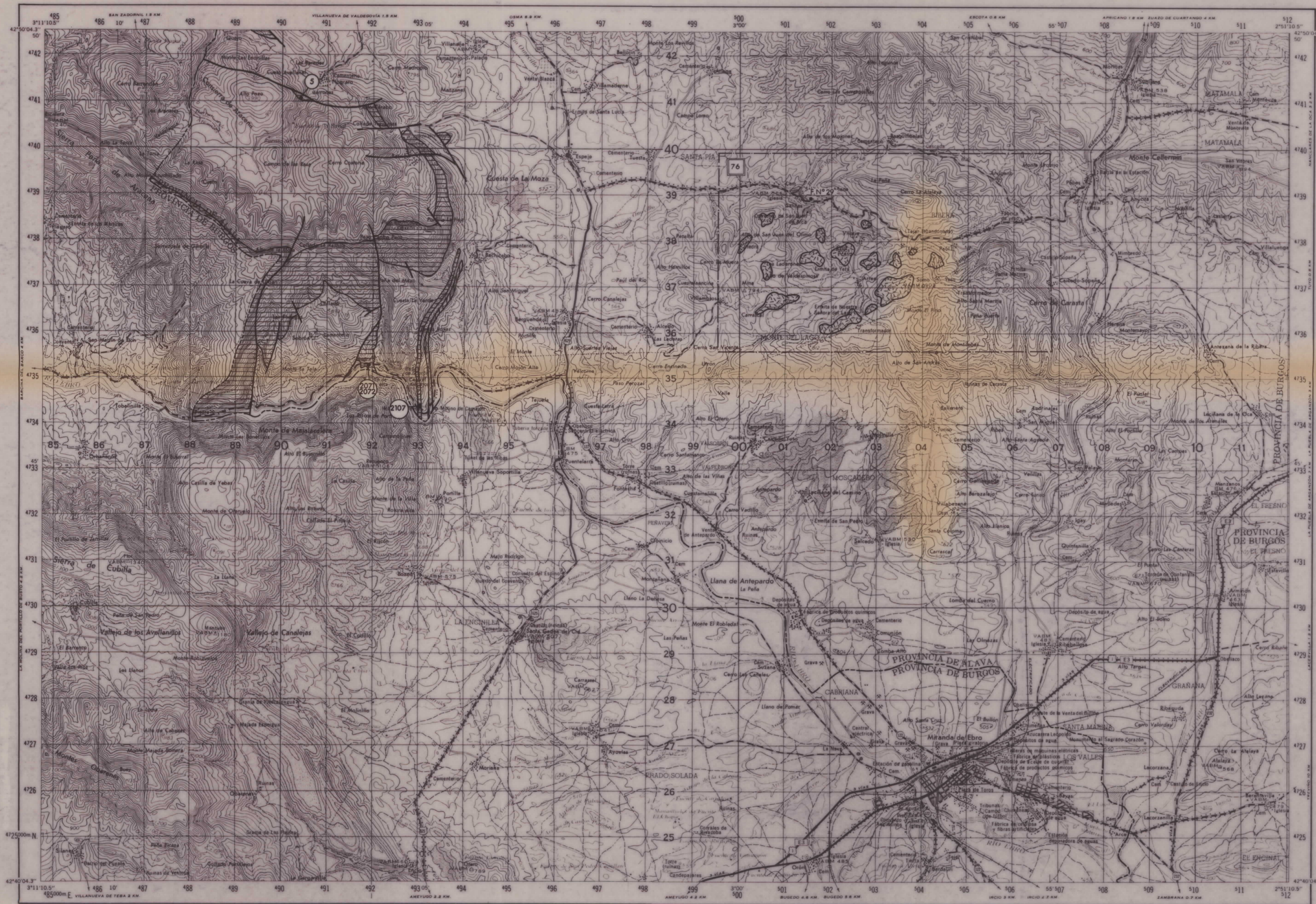


DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR I. DEZ. NUÑEZ J. M. LANAJA	PROYECTO	CLAVE
ESCALA 1/50.000	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OPITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	
CONSULTOR	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OPITAS	PLANO Nº 70

MIRANDA DE EBRO

137
21-8

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN EL PAIS VASCO



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



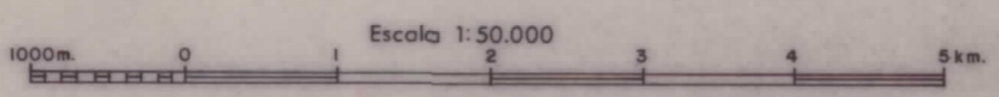
- | | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

LEYENDA

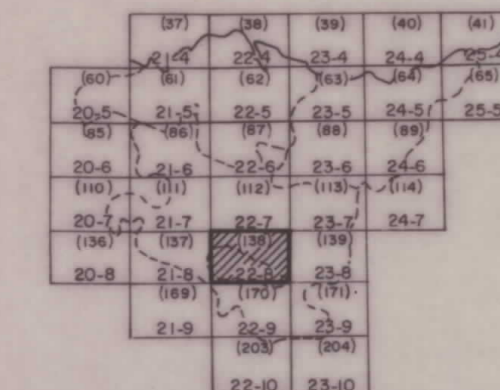
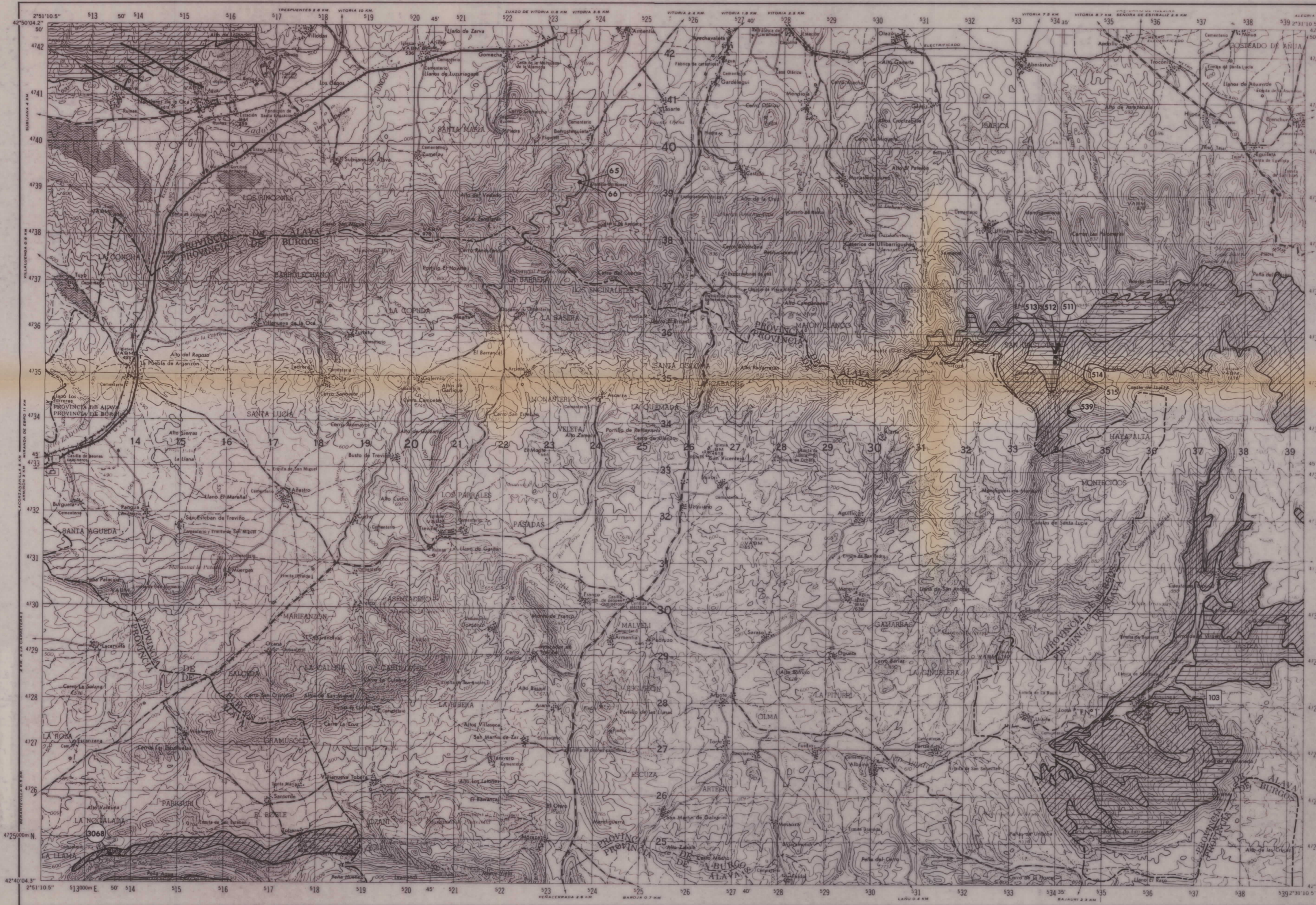
- PALEOCENO**
-
- CRETACICO**
- -
- JURASICO**
-
- TRIASICO**
- -

SIGNOS CONVENCIONALES

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-



DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
ESCALA	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	
CONSULTOR	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	PLANO Nº
FRASER		71



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



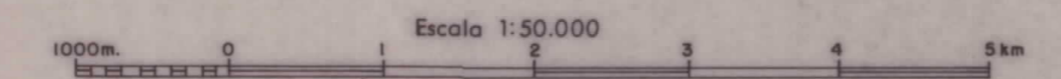
- | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | Z. Cantabrico | | Z. Herciniana (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO | | CUENCAS TERCARIAS |
| | N. Precambrio antiformal Narco | | O. Alifanico | | O. Oriental |
| | Z. Asturoriental Leonese | | MACIZOS PALEOZOICOS AFLORANDO BAJO LA COBERTERA DE PLACAS | | SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA |
| | N. Precambrio antiformal "Olio de Sapo" | | Z. Axial | | CADENAS ALPIDICAS - PIRINEOS |
| | ZONA CENTRO IBERICA
A: Macizo de Cabo Ortegal y otros
B: AFLOR. "Olio de Sapo". Granitos y gneises | | Orogeno Mesozoico y Terciario | | |

LEYENDA

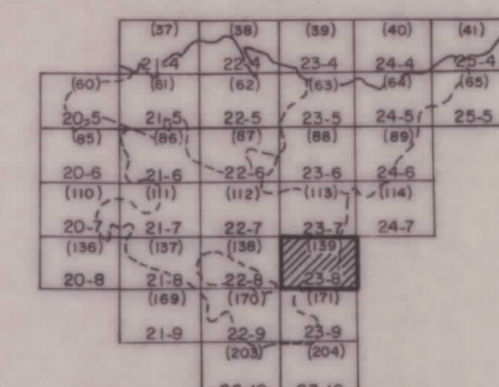
- PALEOCENO**
-
- CRETACICO**
- -
- JURASICO**
-
- TRIASICO**
- -

SIGNOS CONVENCIONALES

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-



DIBUJADO		MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
FECHA			
COMPROBADO		CLAVE	
AUTOR	I. DEZ. NUÑEZ J. M. LANAJA	PROYECTO	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO
ESCALA	1/50.000	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	PLANO N° 72
CONSULTOR	FRASER		



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



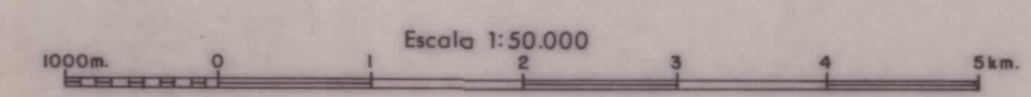
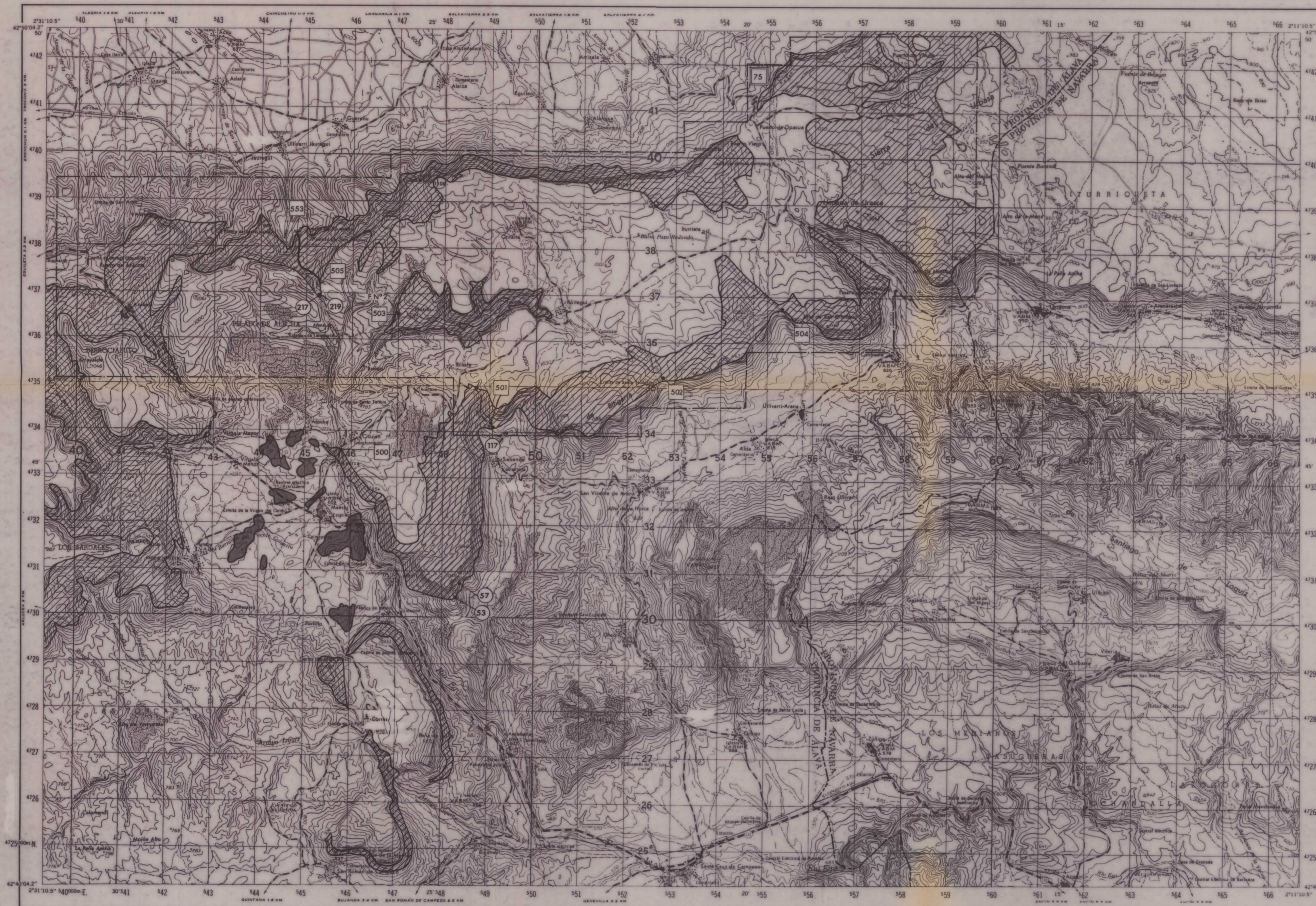
- | | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

LEYENDA

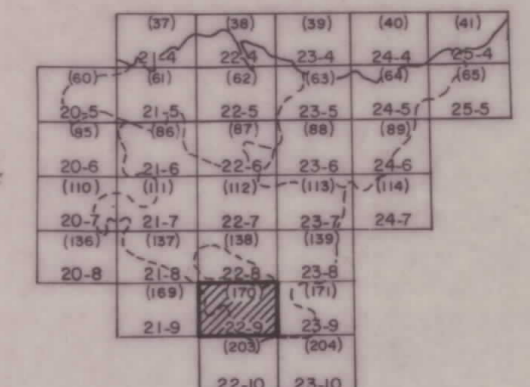
- PALEOCENO**
-
- CRETACICO**
- -
- JURASICO**
-
- TRIASICO**
- -

SIGNOS CONVENCIONALES

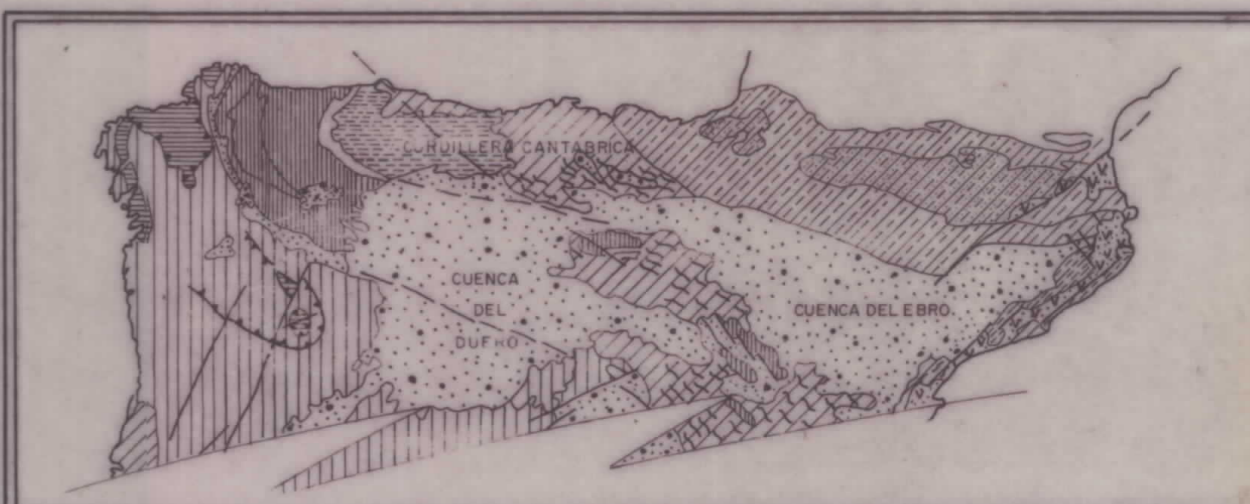
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-



DIBUJADO		MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA		INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO			
AUTOR	I. FEDEZ NUÑEZ	PROYECTO	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO
ESCALA	1/50.000	CLAVE	
CONSULTOR	FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	PLANO Nº 73



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



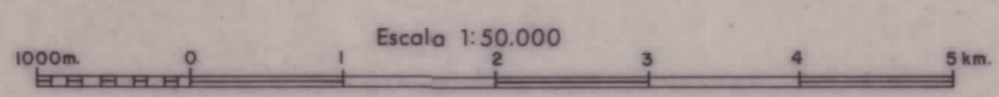
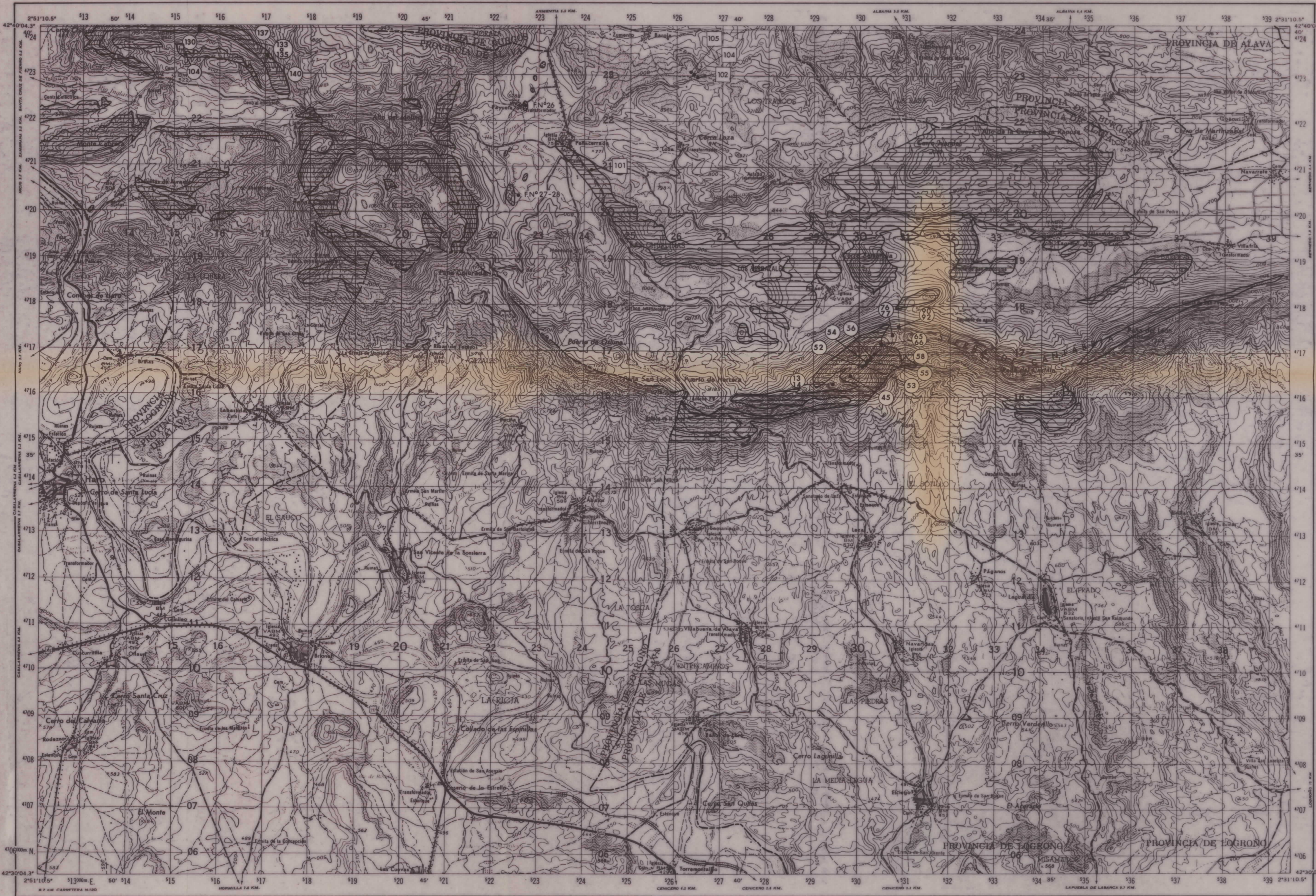
- | | | |
|--|---|---|
| ZONAS DEL HERCINIANO DEL MACIZO IBERICO | ORLA MESOZOICA (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO | CUENCAS TERCARIAS |
| Z. Cantábrica | O. Atlántico | |
| N. Precambriaco antifirma Narcaos | O. Oriental | |
| Z. Asturoccidental Leonesa | | |
| N. Precambriaco antifirma "Olla de Sapo" | MACIZOS PALEOZOICOS AFLORAN-DO BAJO LA COBERTERA DE PLACAS | SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA |
| | | CADENA ALPICA - PIRINEOS |
| ZONA CENTRO IBERICA | | Z. Axial |
| A: Macizo de Cabo Ortegal y otros | | Orla Mesozoica y Terciario |
| B: AFLOR. "Olla de Sapo" Granitos y gneises | | |

LEYENDA

- PALEOCENO**
- DOLOMIAS Y CALIZAS (PALEOCENO)
- CRETACICO**
- CALIZAS Y DOLOMIAS (CRETACICO SUP.)
 - CALIZAS Y DOLOMIAS CRETACICO INF. (FACIES PURBECK)
- JURASICO**
- DOLOMIAS (FORMACION TRIAS - LIAS)
- TRIASICO**
- OPITAS, FACIES KEUPER DEL TRIAS
 - DOLOMIAS, MUSCHELCALK

SIGNOS CONVENCIONALES

- 32 N° DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- 17 N° DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
- 19 N° DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- EN 2 N° DE FOTOGRAFIA
- CANTERA ACTIVA
- CANTERA INACTIVA
- MINA ACTIVA
- MINA INACTIVA
- PERIMETRO DE CONCESION MINERA
- 57 LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
- FALLA
- CABALGAMIENTO



DIBUJADO			MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
FECHA				
COMPROBADO				
ANTOR	L. FEZ. NUÑEZ J. M. LANAZA	PROYECTO	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OPITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA	1/50.000	CONSULTOR	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OPITAS	PLANO N°
FRASER				74



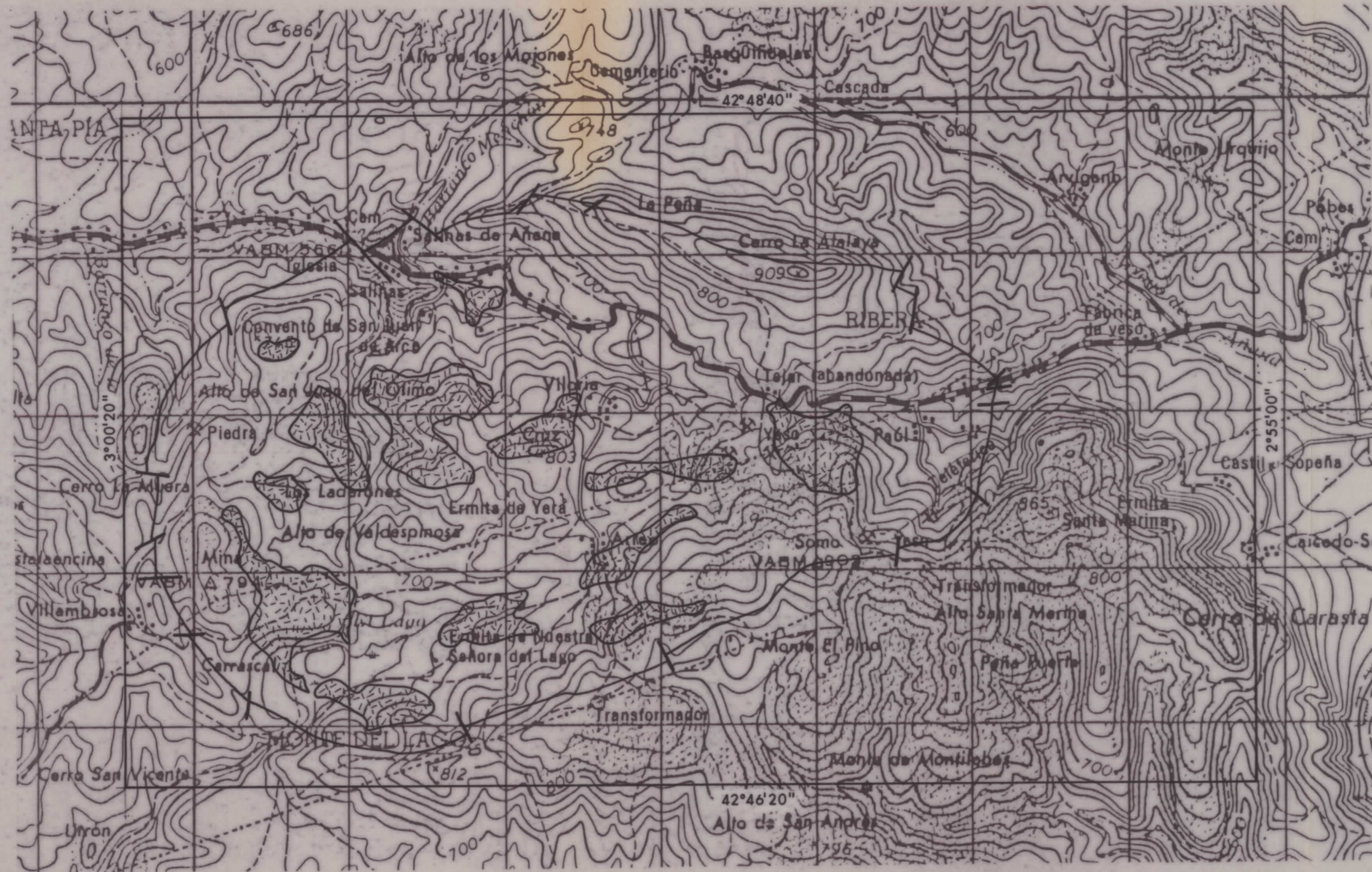
EQUILETA S.S. N.H.

LEYENDA

- DOLOMIAS Y CALIZAS CON ALGAS DEL PALEOCENO
- DIRECCION Y CANTIDAD DE BUZAMIENTO DE LA ESTRATIFICACION

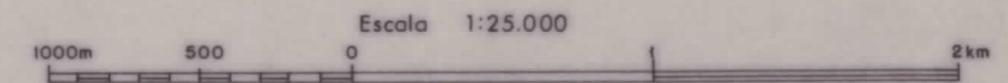
1000m 500 0 Escala 1:25.000 2km

DIBUJADO		
FECHA	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
COMPROBADO	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
AUTOR I. Fdez. Nuñez J.M. LANAJA	PROYECTO ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/25.000		
CONSULTOR FRASER	MAPA DEL AREA SELECCIONADA PARA DOLOMIAS DE SIERRA DE URBASA	PLANO N° 75

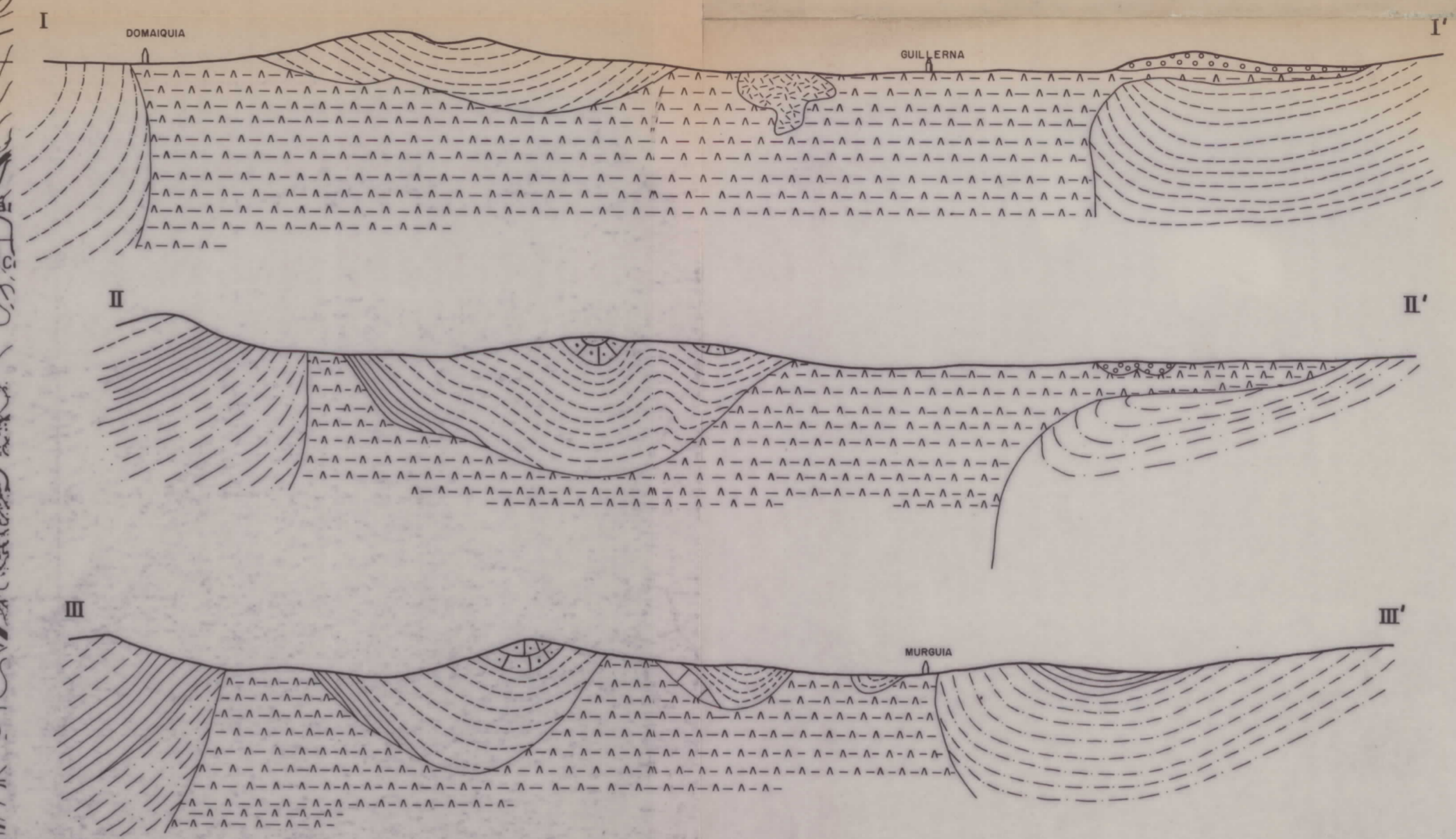
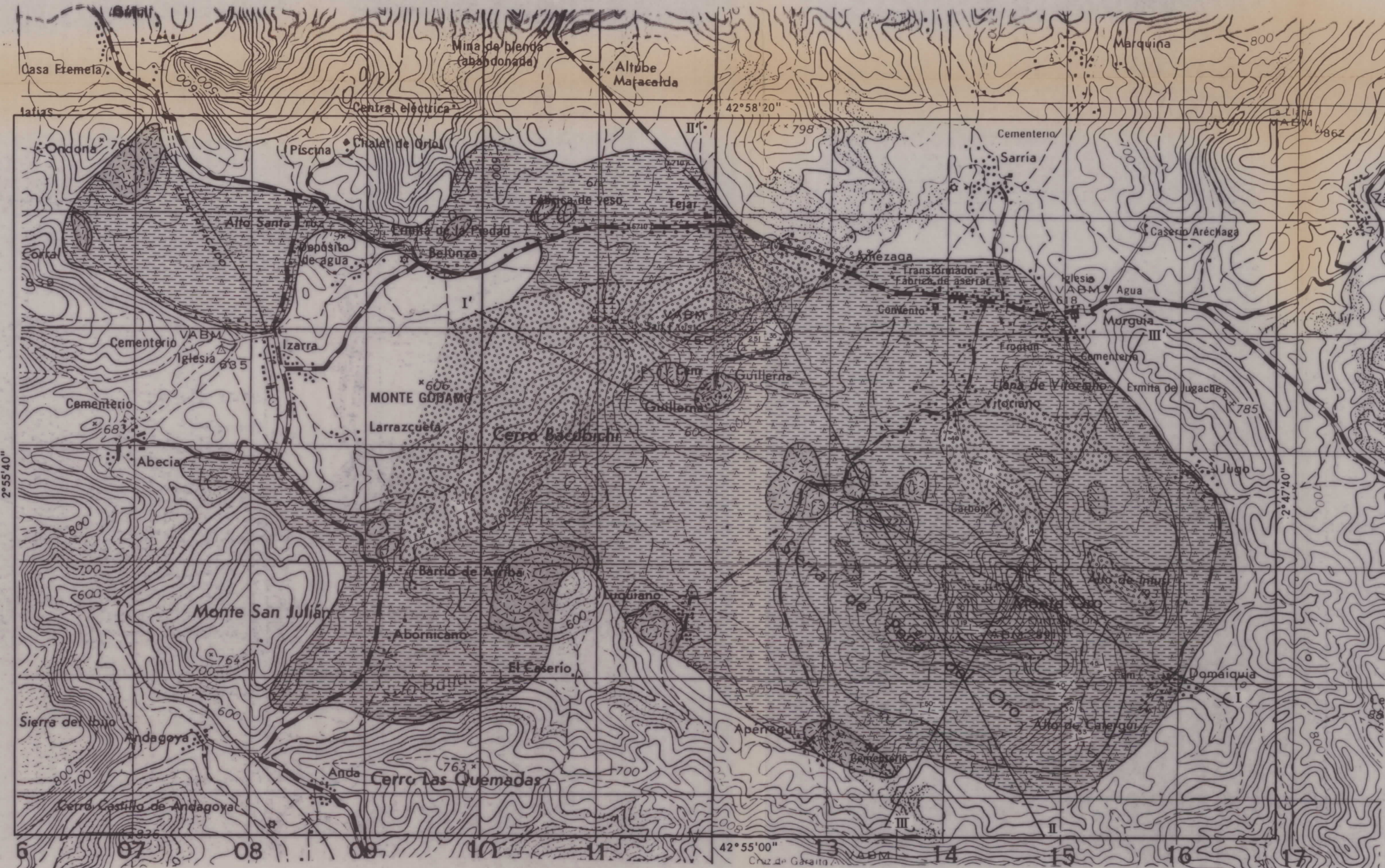


LEYENDA

-  OFITAS DEL KEUPER
-  FALLA
-  CONTACTO MECÁNICO



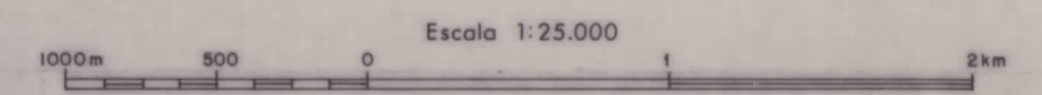
DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO	PROYECTO		CLAVE
AUTOR	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS		PLANO N°
ESCALA	Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO		
CONSULTOR	MAPA DEL AREA SELECCIONADA		76
FRASER	PARA OFITAS DE SALINA DE AÑANA		



LEYENDA

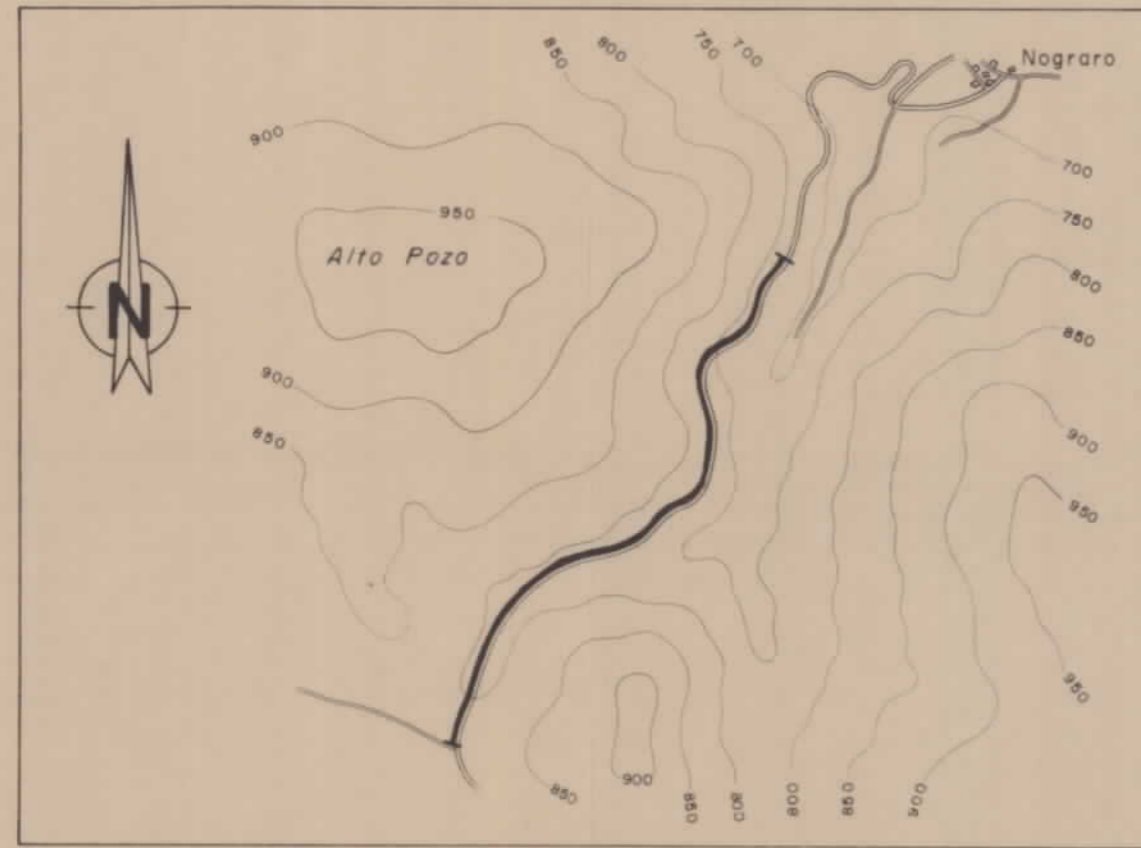
- Terciario: CONGLOMERADOS Y MARGAS
- CAMPAIENSE SUP: DOLOMIAS Y CALCORENITAS
- CAMPAIENSE INF. Y MED. MARGAS Y CALIZA ARCILLOSA
- TURONENSE: MARGAS
- OFITAS DEL TRIAS EN FACIES KEUPER
- TRIAS SUP. EN FACIES KEUPER
- CONTACTO MECANICO
- DIRECCION DE ESTRATIFICACION Y CANTIDAD DE BUZAMIENTO
- CONTACTO NORMAL
- CONTACTO DISCORDANTE

ESCALA VERTICAL Y HORIZONTAL 1:25.000

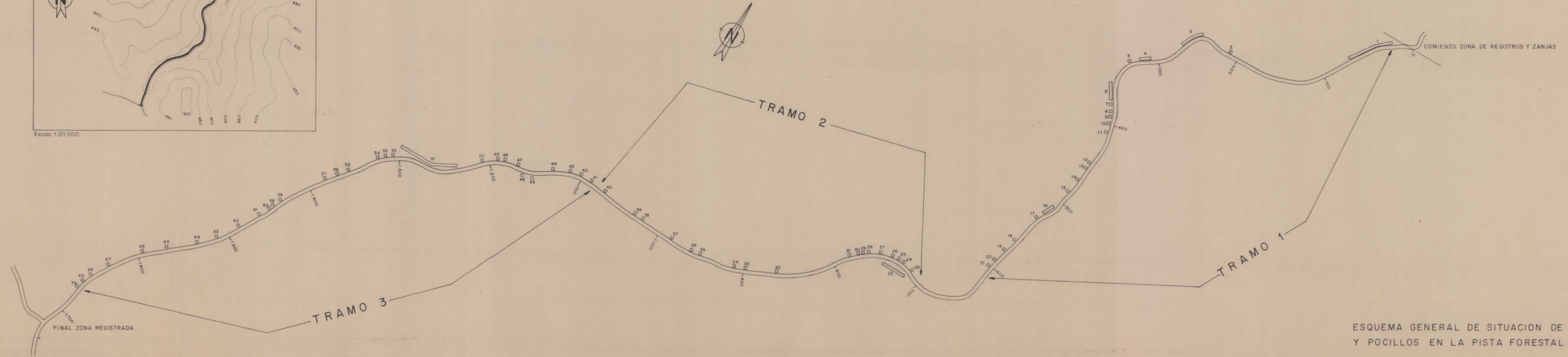


DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR	I. FDEZ. NUÑEZ J. M. LANAJA	PROYECTO
ESCALA	1/25.000	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO
CONSULTOR	FRASER	MAPA DEL AREA SELECCIONADA PARA OFITAS DEL DIAPIRO DE MURGUIA
		CLAVE
		PLANO N°
		77

CROQUIS DE SITUACION



Escala 1:20.000



ESQUEMA GENERAL DE SITUACION DE ZANJAS Y POCILLOS EN LA PISTA FORESTAL DE NOGRARO

Escala 1:2.000