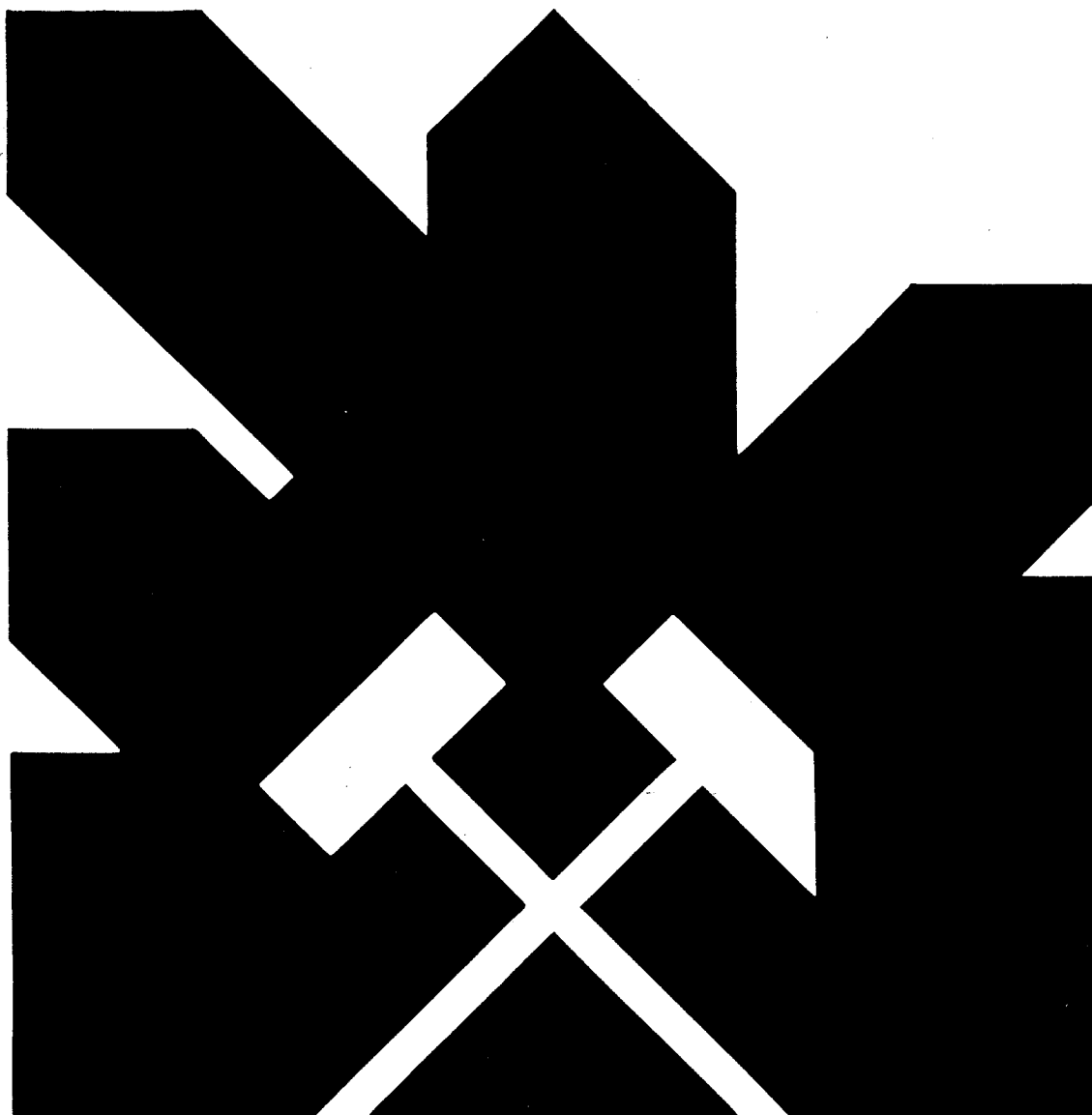


MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
SECRETARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

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

TOMO IV - PLANOS ASTURIAS



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

11110

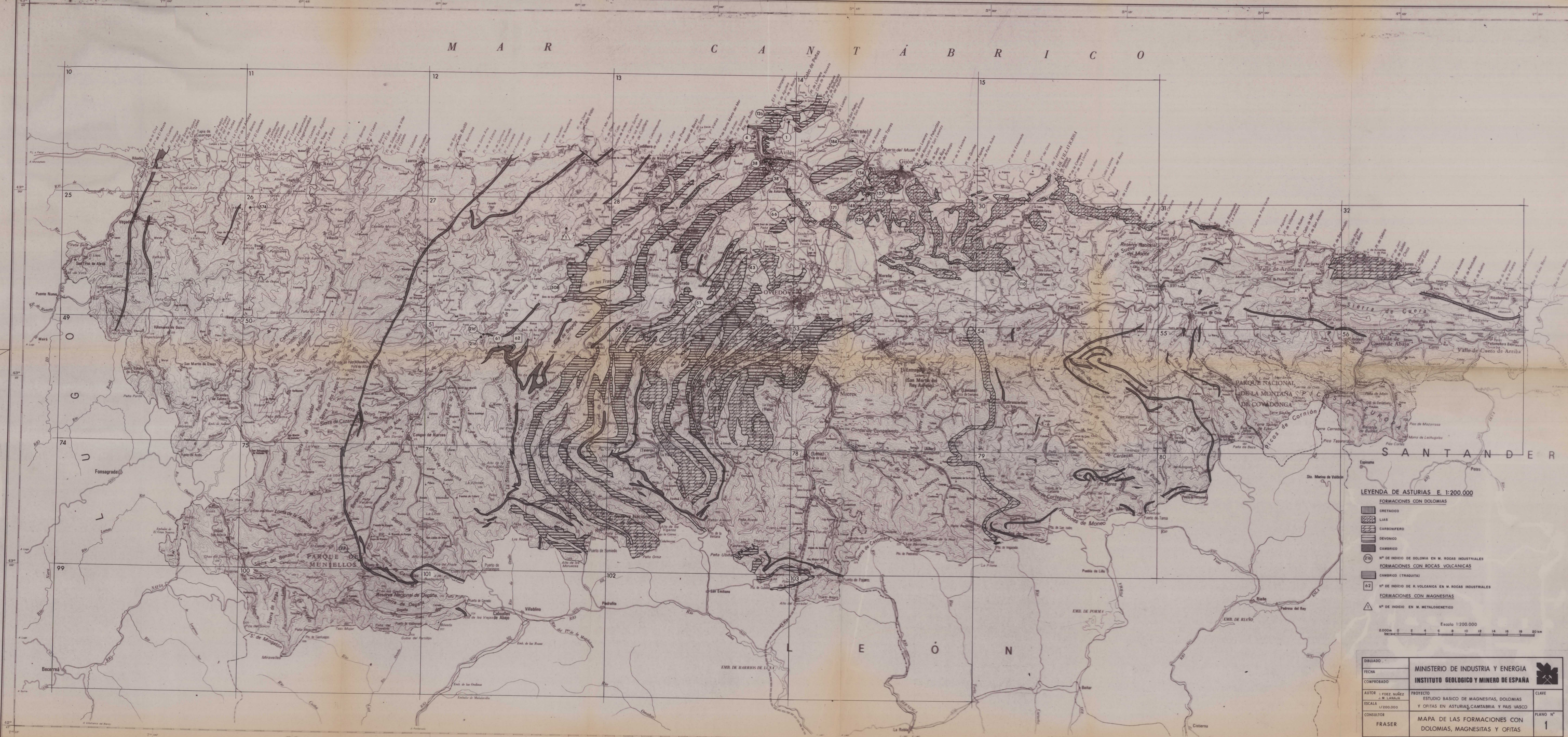
I.10. RELACION DE PLANOS DE ASTURIAS

		<u>NUMERO DE</u> <u>PLANO</u>
<u>MAPA DE LA PROVINCIA</u>	<u>ESCALA 1:200.000</u>	1
<u>NOMBRE DE HOJA 1:50.000</u>	<u>N° DE HOJA 1:50.000</u>	
RIBADEO	10 (09-03)	2
LUARCA	11 (10-03)	3
BUSTO	12 (11-03)	4
AVILES	13 (12-03)	5
GIJON	14 (13-03)	6
LASTRES	15 (14-03)	7
VEGADEO	25 (09-04)	8
BOAL	26 (10-04)	9
TINEO	27 (11-04)	10
GRADO	28 (12-04)	11
OVIEDO	29 (13-04)	12
VILLAVICIOSA	30 (14-04)	13
RIBADESELLA	31 (15-04)	14
LLANES	32 (16-04)	15
SAN MARTIN DE OSCOS	49 (09-05)	16
CANGAS DE NARCEA	50 (10-05)	17
BELMONTE	51 (11-05)	18
PROAZA	52 (12-05)	19
MIERES	53 (13-05)	20
RIOSECO	54 (14-05)	21
BELEÑO	55 (15-05)	22
CARREÑA-CABRALES	56 (16-05)	23
FONSAGRADA	74 (09-06)	24
GEDREZ	75 (10-06)	25
POLA DE SOMIEDO	76 (11-06)	26
LA PLAZA DE TEVERGA	77 (12-06)	27

<u>MAPA DE LA PROVINCIA</u>	<u>ESCALA 1:200.000</u>	NUMERO DE PLANO
<u>NOMBRE DE HOJA 1:50.000</u>	<u>N° DE HOJA 1:50.000</u>	<u>1</u>
POLA DE LENA	78 (13-06)	28
PUEBLA DE LILLO	79 (14-06)	29
BURON	80 (15-06)	30
DEGAÑA	100 (10-07)	31
VILLABLINO	101 (11-07)	32
POLA DE GORDON	103 (13-07)	33

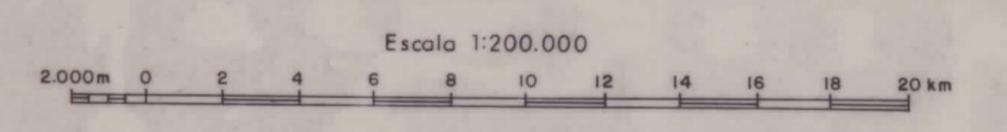
<u>ZONAS DE INTERES 1:25.000</u>	<u>N° DE HOJA 1:50.000</u>	N° DE PLANO
"Tineo-Valderrodero"	27 (11-04)	34
"Tineo-Soto de los Infantes"	27 (11-04)	35
"Grado-Fuejo"	28 (12-04)	36

M A R C A N T Á B R I C O



LEYENDA DE ASTURIAS E. 1:200.000

- FORMACIONES CON DOLOMIAS
- CRETACICO
- LIAS
- CARBONIFERO
- DEVONICO
- CAMBRIICO
- 210 N° DE INDICIO DE DOLOMIA EN M. ROCAS INDUSTRIALES
- FORMACIONES CON ROCAS VOLCANICAS
- CAMBRIICO (TRAGUITA)
- 62 N° DE INDICIO DE R. VOLCANICA EN M. ROCAS INDUSTRIALES
- FORMACIONES CON MAGNESITAS
- ▲ N° DE INDICIO EN M. METALOGENETICO



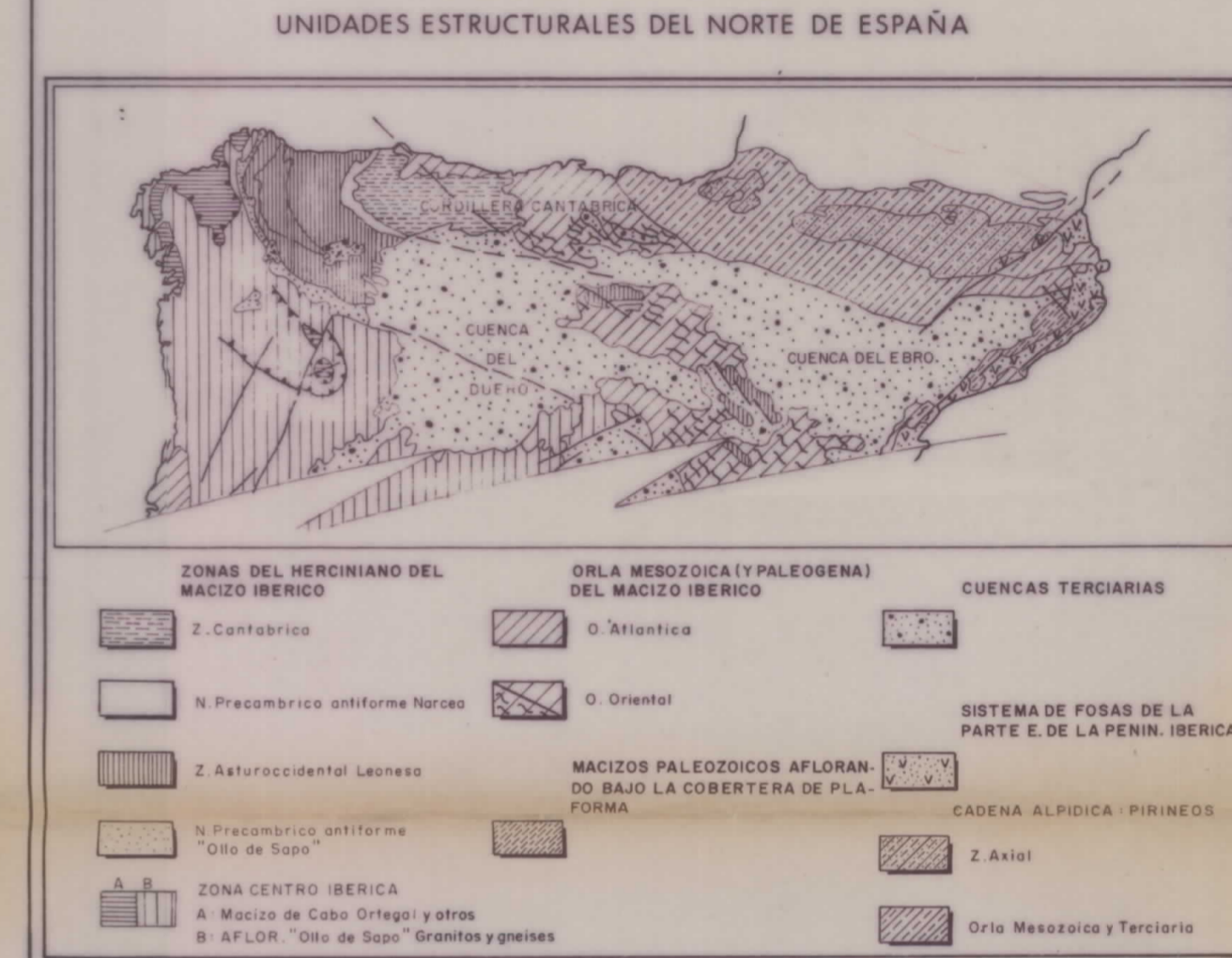
DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO	PROYECTO ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO CLAVE	
AUTOR I. POZ. NUÑEZ J. M. LANZÁ		
ESCALA 1:200.000	PLANO N° 1	
CONSULTOR FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	

RIBADEO

10
9-3

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN ASTURIAS

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
10-3	10-4	10-5	10-6	10-7	10-8	10-9	10-10	10-11	10-12	10-13	10-14	10-15	10-16	10-17	10-18	10-19	10-20	10-21	10-22



LEYENDA

TERCIARIO

DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)

CRETACICO

DOLOMIAS (F.) (CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO)

DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED)

JURASICO

DOLOMIAS (F.) LIAS

CARBONIFERO

CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR

DEVONICO

CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECES / F. LA VIDA) DEVONICO INFERIOR

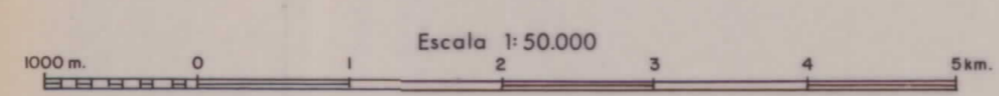
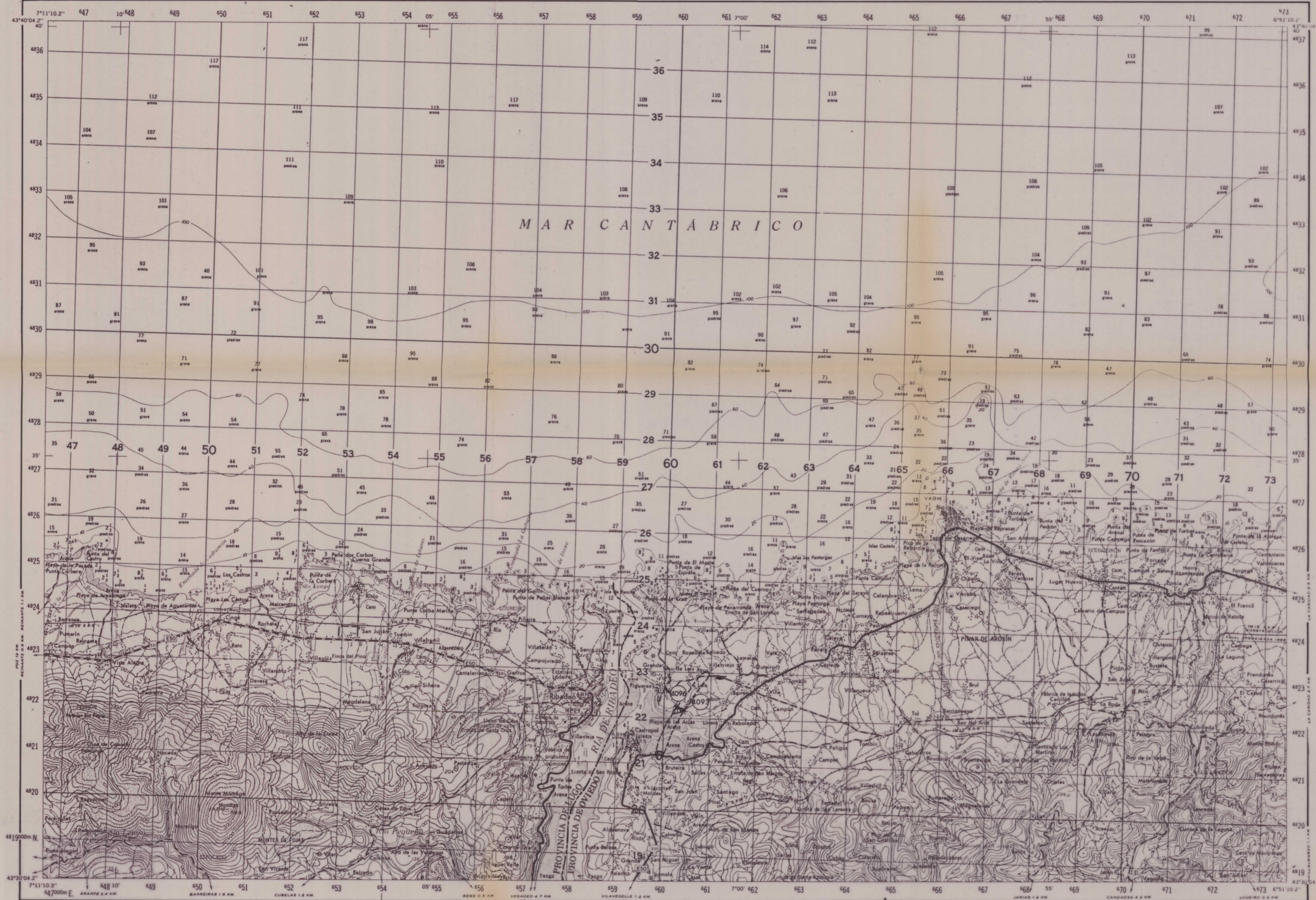
CAMBRICO

DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO / F. LANGARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO

NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

SIGNOS CONVENCIONALES

- 32 N° DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- 17 N° DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
- 19 N° DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- EN2 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	IGME	
AUTOR: Fdez. Nuñez	PROYECTO: ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA: 1/50.000		
CONSULTOR: FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	PLANO N° 2

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(49)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
(77)	(78)	(79)	(80)	(81)	(82)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(99)	(100)	(101)	(102)	(103)	(104)
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



ZONAS DEL HERCINIANO DEL MACIZO IBERICO

- Z. Cantabrica
- N. Precambrio antiforme Narcea
- Z. Asturoccidental Leonesa
- N. Precambrio antiforme "Olla de Sapo"
- ZONA CENTRO IBERICA
- A. Macizo de Cabo Ortegui y otros
- B. "Olla de Sapo" Granitos y gneises

ORLA MESOZOICA (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO

- O. Atlantica
- O. Oriental

CUENCAS TERCARIAS

SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA

MACIZOS PALEOZOICOS AFLORANDO BAJO LA COBERTERA DE PL. PLEISTOCENA

CADENA ALPIDICA "PIRINEOS"

- Z. Axial
- Orla Mesozoica y Terciaria

LEYENDA

TERCIARIO

DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)

CRETACICO

DOLOMIAS (F.) (CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO)

DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED)

JURASICO

DOLOMIAS (F.) LIAS

CARBONIFERO

CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR

DEVONICO

CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAECES / F. LA VID.) DEVONICO INFERIOR

CAMBRICO

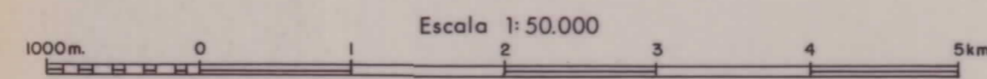
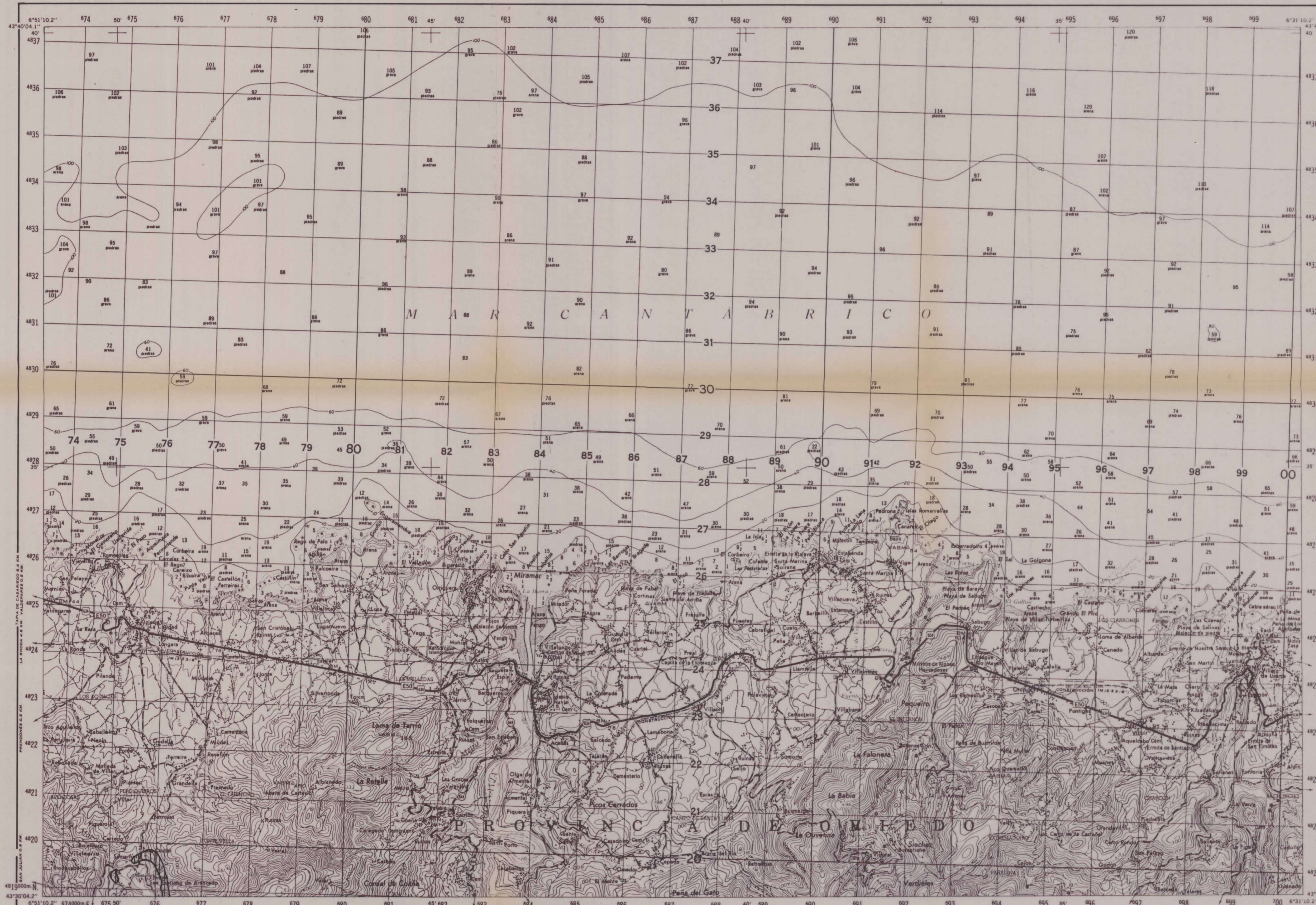
DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADO / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO

NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

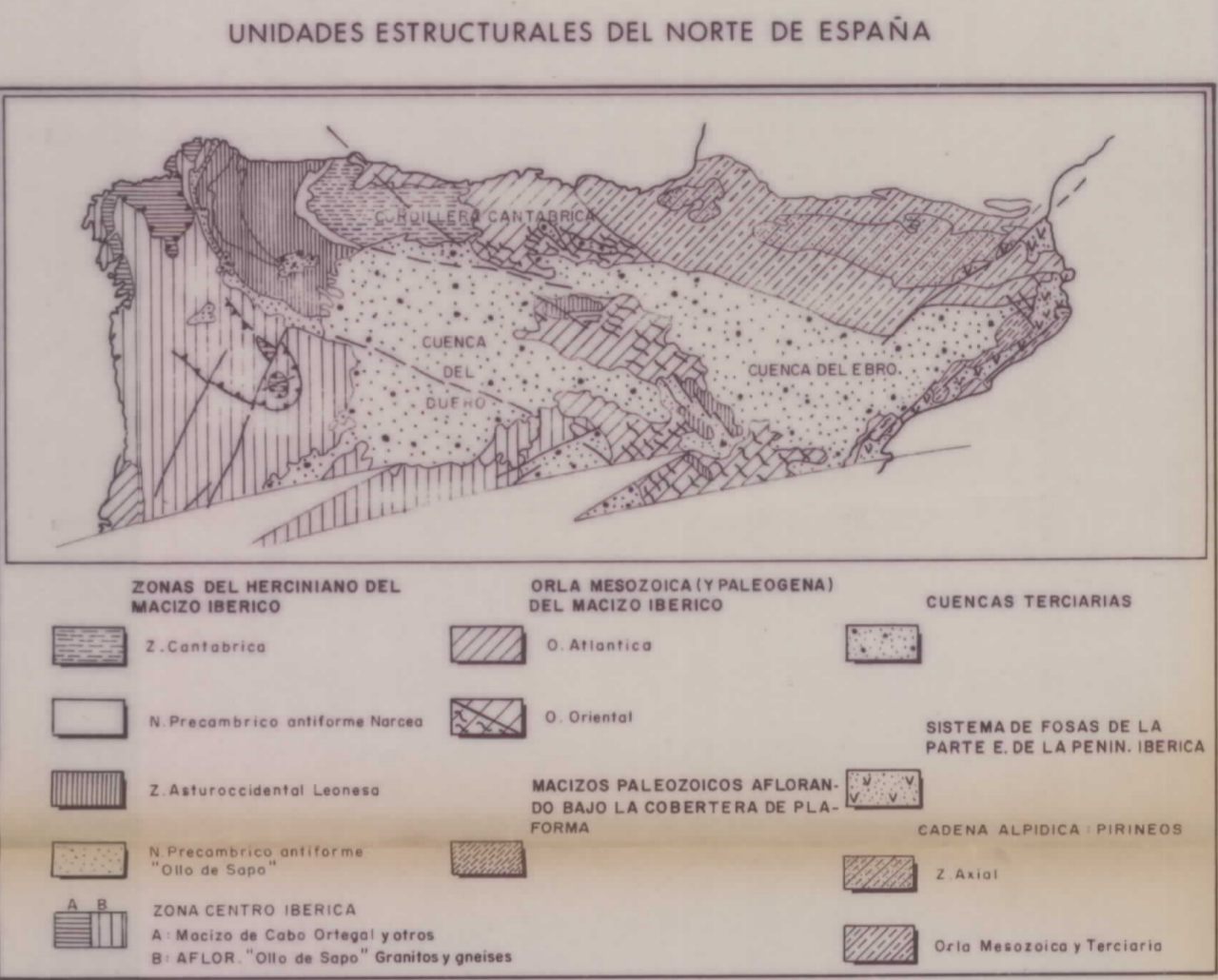
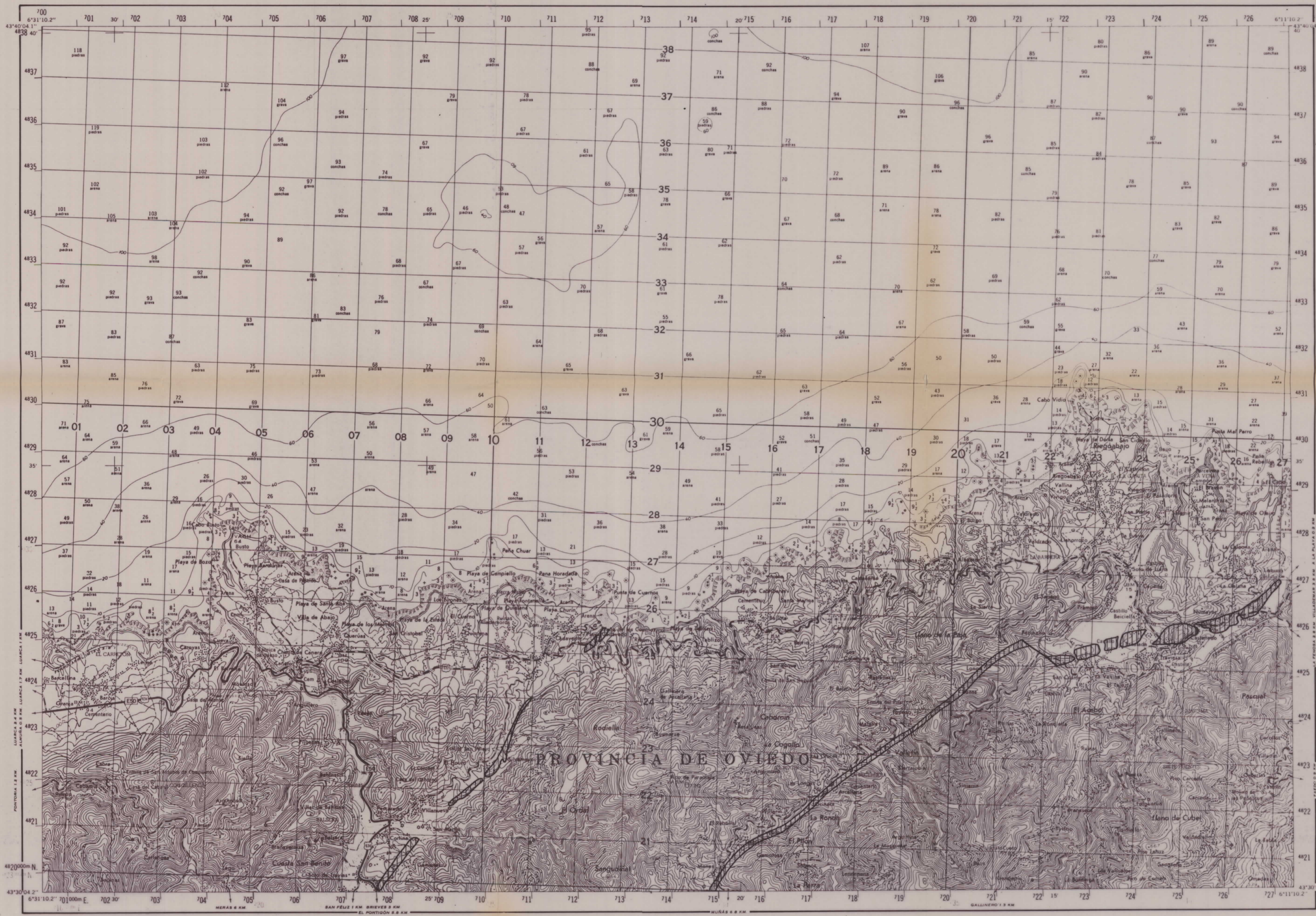
SIGNOS CONVENCIONALES

- 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
- LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
- FALLA
- CABALGAMIENTO

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR: P. DEZ NUÑEZ	PROYECTO: ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA: 1/50.000		PLANO N°
CONSULTOR: FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	3



(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(45)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
(74)	(75)	(76)	(77)	(78)	(79)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(99)	(100)	(101)	(102)	(103)	
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	



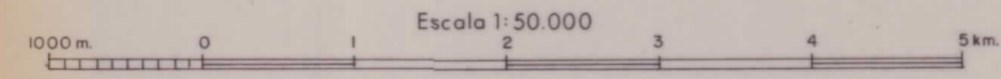
LEYENDA

- TERCIARIO**
- DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
- CRETACICO**
- DOLOMIAS (F.) (CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO)
 - DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED)
- JURASICO**
- DOLOMIAS (F.) LIAS
- CARBONIFERO**
- CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
 - CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECS/F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- DEVONICO**
- DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO/F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
 - NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA/F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

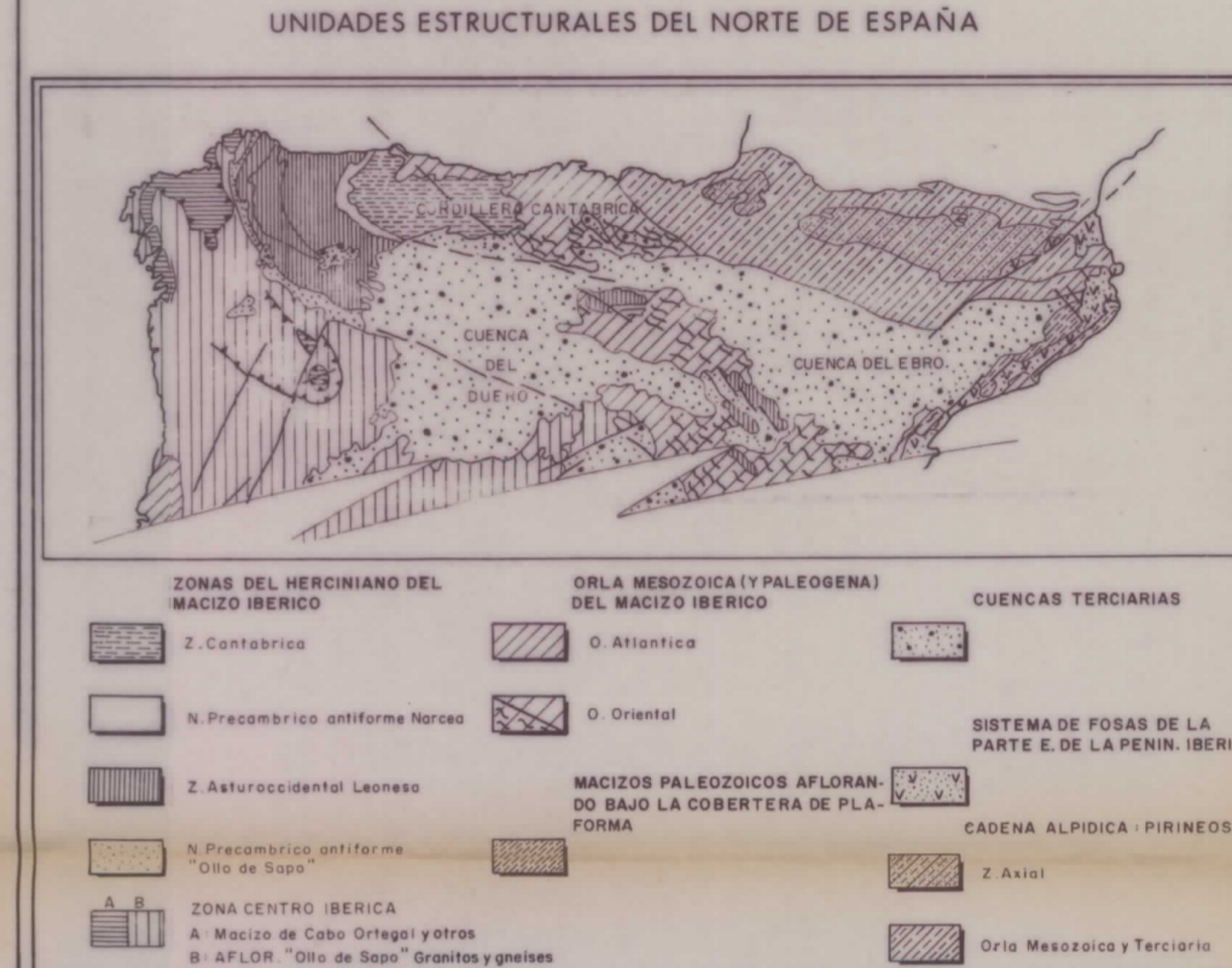
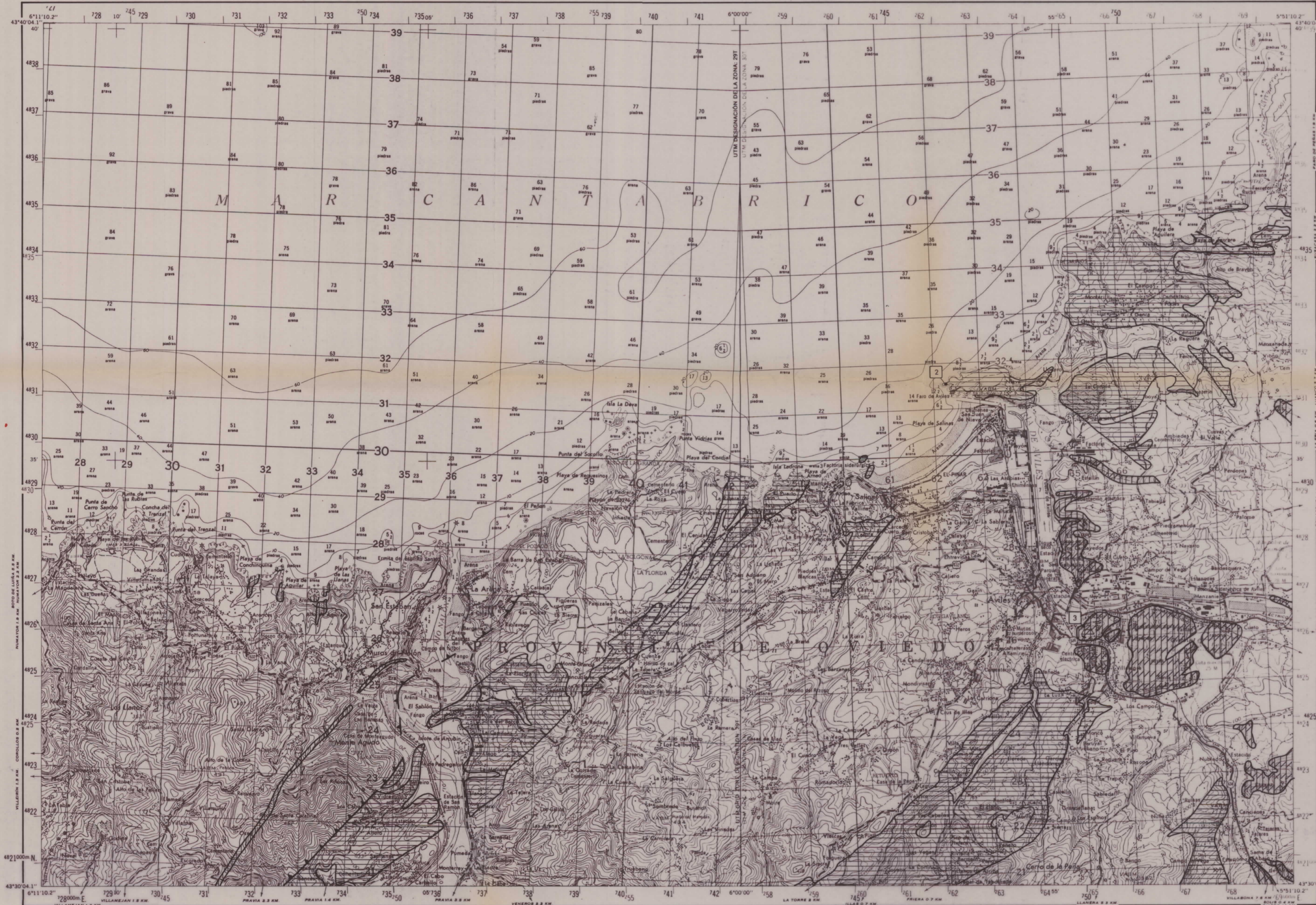
SIGNOS CONVENCIONALES

- 32 N° DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- 17 N° DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
- 19 N° DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- EN2 N° DE FOTOGRAFIA
- CANTERA ACTIVA
- CANTERA INACTIVA
- MINA ACTIVA
- MINA INACTIVA
- PERIMETRO DE CONCESION MINERA
- LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
- FALLA
- CABALGAMIENTO

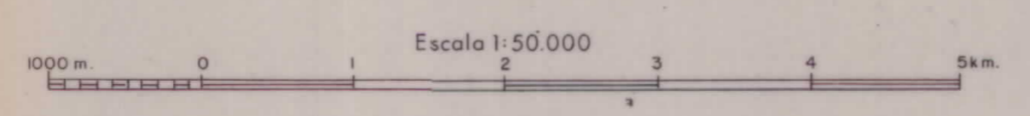
DEBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		CLAVE
AUTOR: Fdez. Nuñez J. M. LANAJA	PROYECTO: ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	PLANO N°
ESCALA: 1/50.000		4
CONSULTOR: FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	



(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(45)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
(74)	(75)	(76)	(77)	(78)	(79)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(99)	(100)	(101)	(102)	(103)	(104)
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7

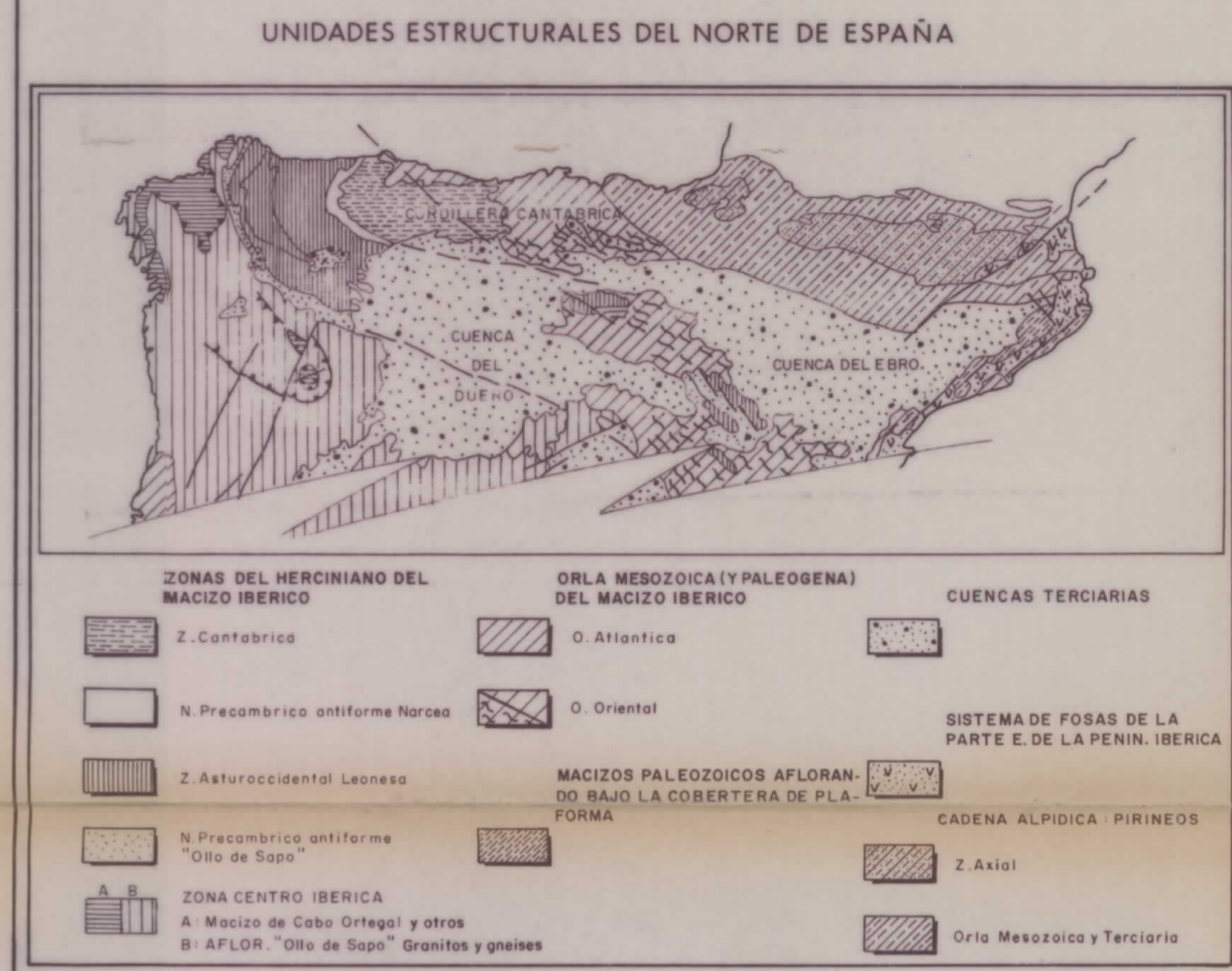


- LEYENDA**
- TERCIARIO**
- DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
 - CRETACICO**
 - DOLOMIAS (F.) (CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO)
 - DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED)
 - JURASICO**
 - DOLOMIAS (F.) LIAS
 - CARBONIFERO**
 - CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
 - DEVONICO**
 - CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECS/F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
 - CAMBRICO**
 - DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADO/F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
 - NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA/F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR
- SIGNOS CONVENCIONALES**
- 32 N° DE MUESTRA DE LA LITOTECA
 - 17 N° DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
 - 19 N° DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
 - EN2 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		CLAVE
AUTOR	PROYECTO	
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 N°
FRASER		5

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7



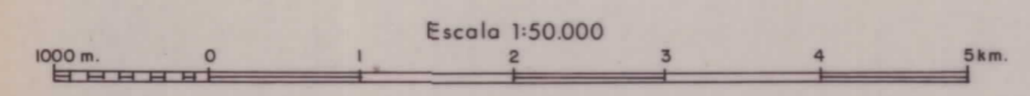
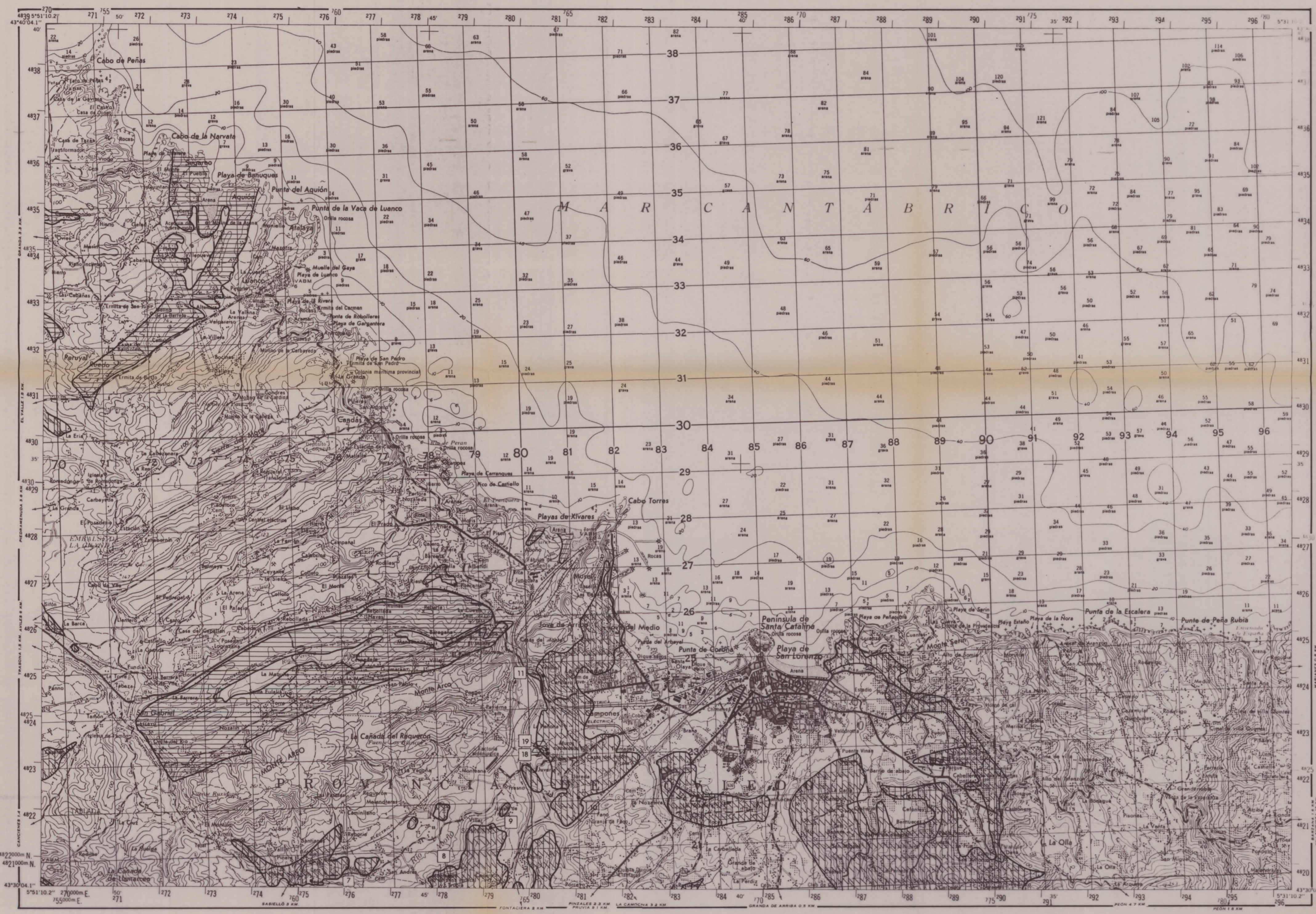
LEYENDA

TERCIARIO

- DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
- DOLOMIAS (F.) CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO
- DOLOMIAS (F.) CRETÁCICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED.)
- DOLOMIAS (F.) LIAS
- CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
- CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÍCES / F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
- NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

SIGNOS CONVENCIONALES

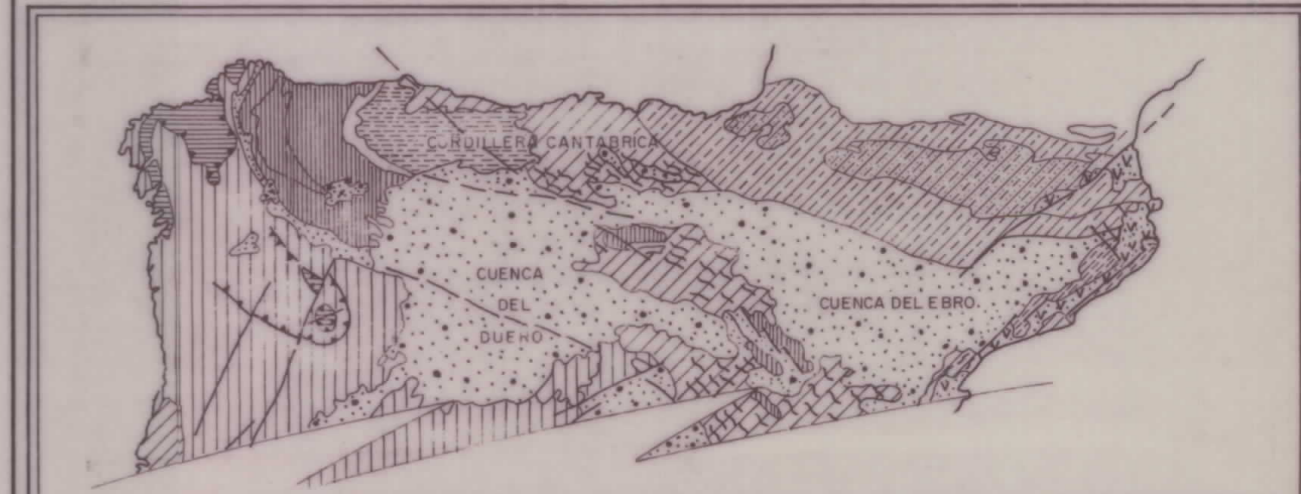
- Nº DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- Nº DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
- Nº DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- Nº DE FOTOGRAFIA
- CANTERA ACTIVA
- CANTERA INACTIVA
- MINA ACTIVA
- MINA INACTIVA
- PERIMETRO DE CONCESION MINERA
- LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
- FALLA
- CABALGAMIENTO



DIRIGIDO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		CLAVE
AUTOR: Fdez. Nuñez, J. M. Lanaja	PROYECTO: ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	PLANO Nº 6
ESCALA: 1/50.000		
CONSULTOR: FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3	15-3	16-3
(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4	15-4	16-4
(49)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)	(55)	(56)
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5	15-5	16-5
(79)	(78)	(76)	(77)	(78)	(79)	(80)	(81)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6	15-6	16-6
(99)	(100)	(101)	(102)	(103)	(104)	(105)	(106)
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7			

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



ZONAS DEL HERCINIANO DEL MACIZO IBERICO

- Z. Cantabrica
- N. Precámbrico antiformal Narcea
- Z. Asturoriental Leonesa
- N. Precámbrico 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. Atlantica
- O. Oriental

CUENCAS TERCARIAS

- Cuenca del Duero
- Cuenca del Ebro

SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA

- MACIZOS PALEOZOICOS AFLORAN. DO BAJO LA COBERTERA DE P.L.A. FORMA
- CADENA ALPIDAICA - PIRINEOS
- Z. Axial
- Orla Mesozoica y Terciario

LEYENDA

TERCIARIO

DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)

CRETACICO

DOLOMIAS (F.) (CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO)

DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED)

JURASICO

DOLOMIAS (F.) LIAS

CARBONIFERO

CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR

DEVONICO

CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑÉCES/F. LA VID) DEVONICO INFERIOR

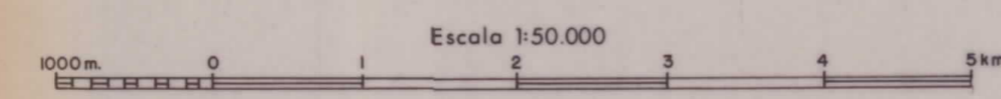
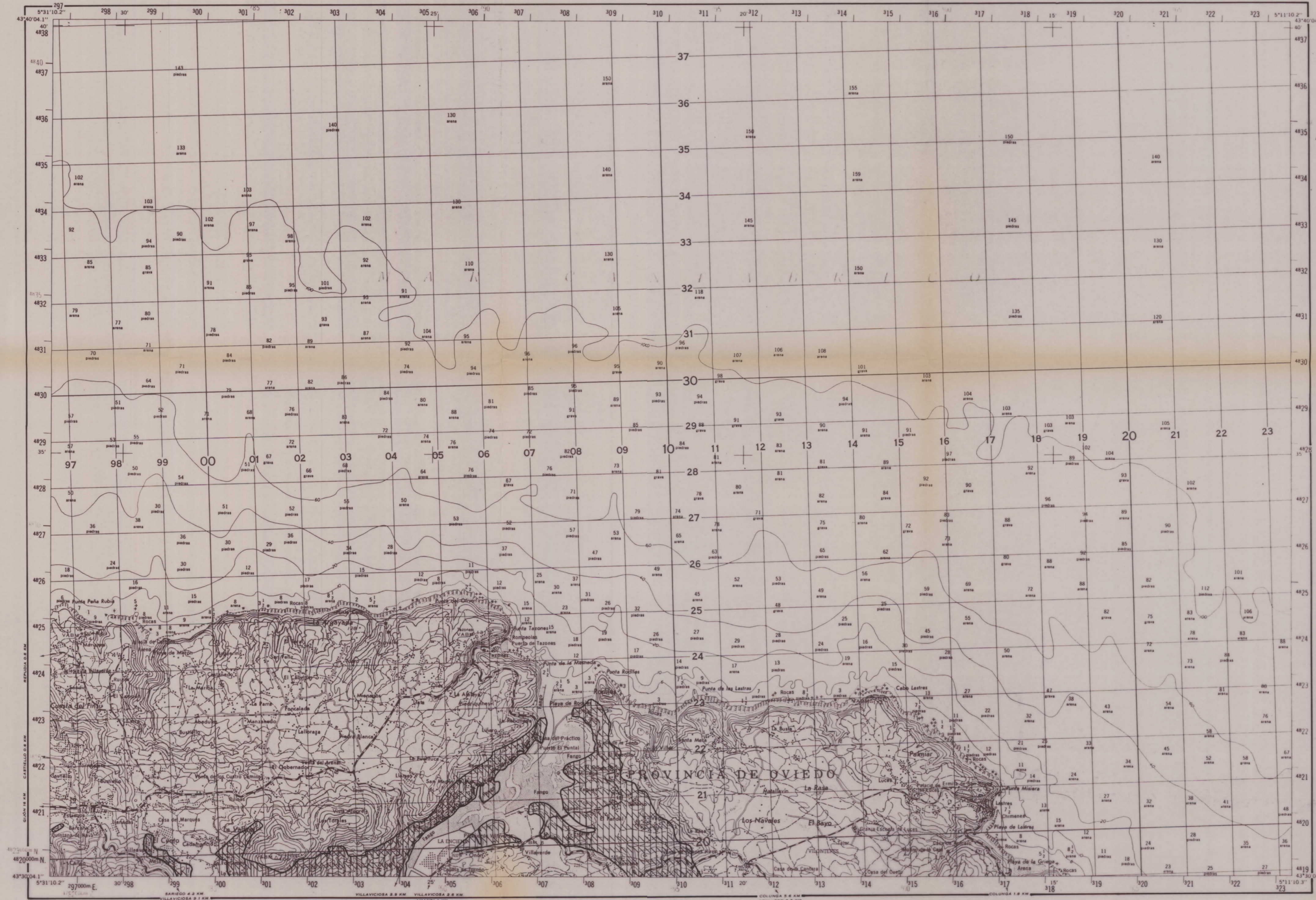
CAMBRICO

DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO/F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO

NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA/F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

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
ENP2 N° DE FOTOGRAFIA	LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
CANTERA ACTIVA	FALLA
CANTERA INACTIVA	CABALGAMIENTO



DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		IGME
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO			CLAVE
AUTOR FDEZ. NUÑEZ ESCALA 1/50.000	PROYECTO ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO		
CONSULTOR FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	PLANO N° 7	

VEGADEO

25
9-4

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50 000 EN ASTURIAS

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
10-4	11-4	12-4	13-4	14-4	15-4
11-5	12-5	13-5	14-5	15-5	16-5
(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
10-6	11-6	12-6	13-6	14-6	15-6
(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
11-7	12-7	13-7	14-7	15-7	16-7

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA

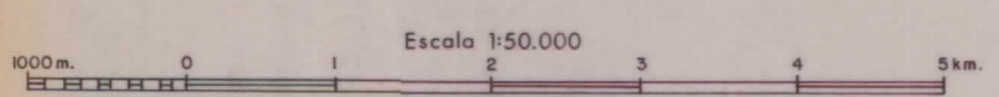
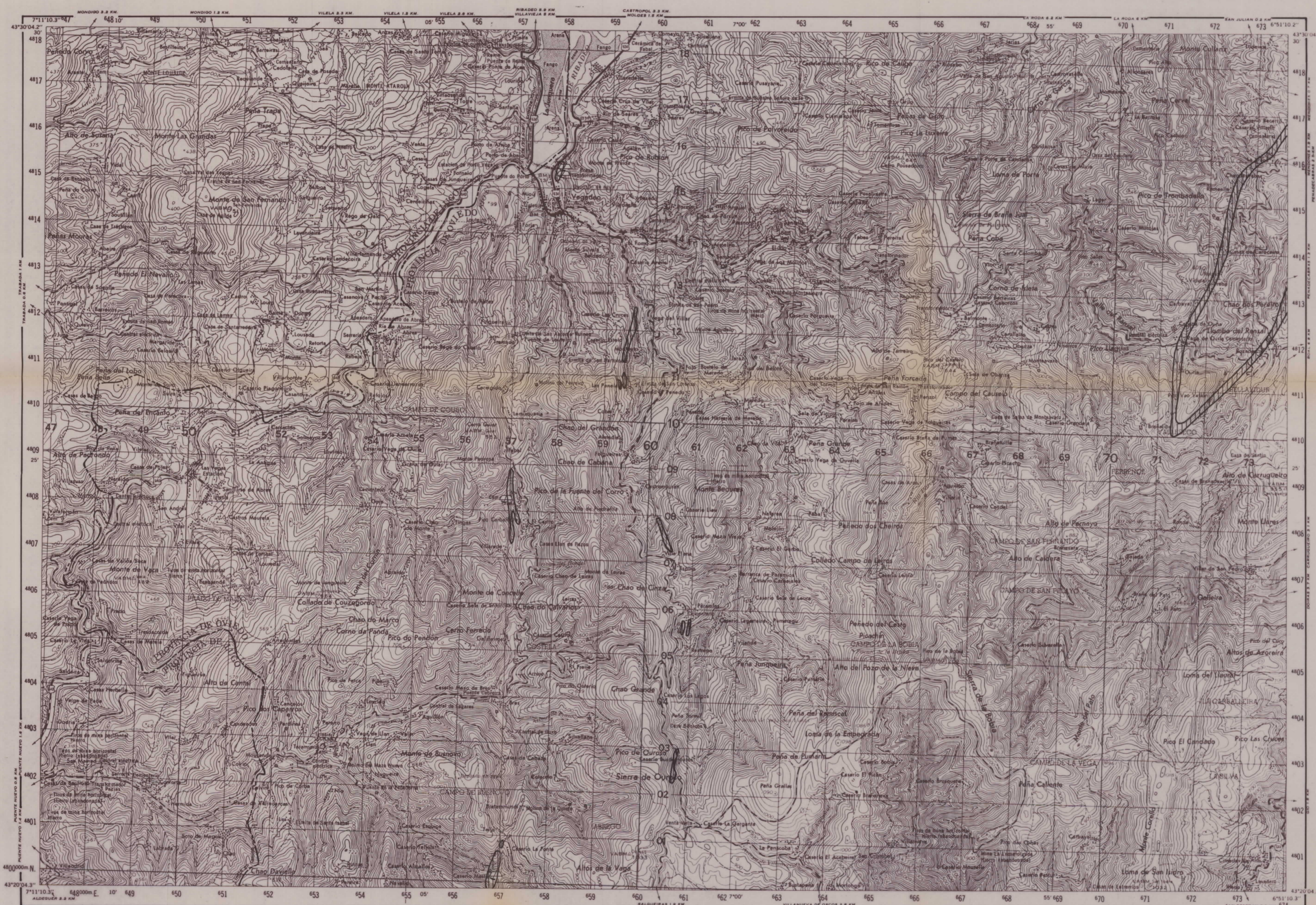


- | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---------------------------|
| | ZONAS DEL HERCINIANO DEL MACIZO IBERICO | | ORLA MESOZOICA (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO | | CUENCAS TERCIARIAS |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

LEYENDA

- TERCIARIO**
- - CRETACICO**
 -
 -
 - JURASICO**
 -
 - CARBONIFERO**
 -
 - DEVONICO**
 -
 - CAMBRICO**
 -
 -

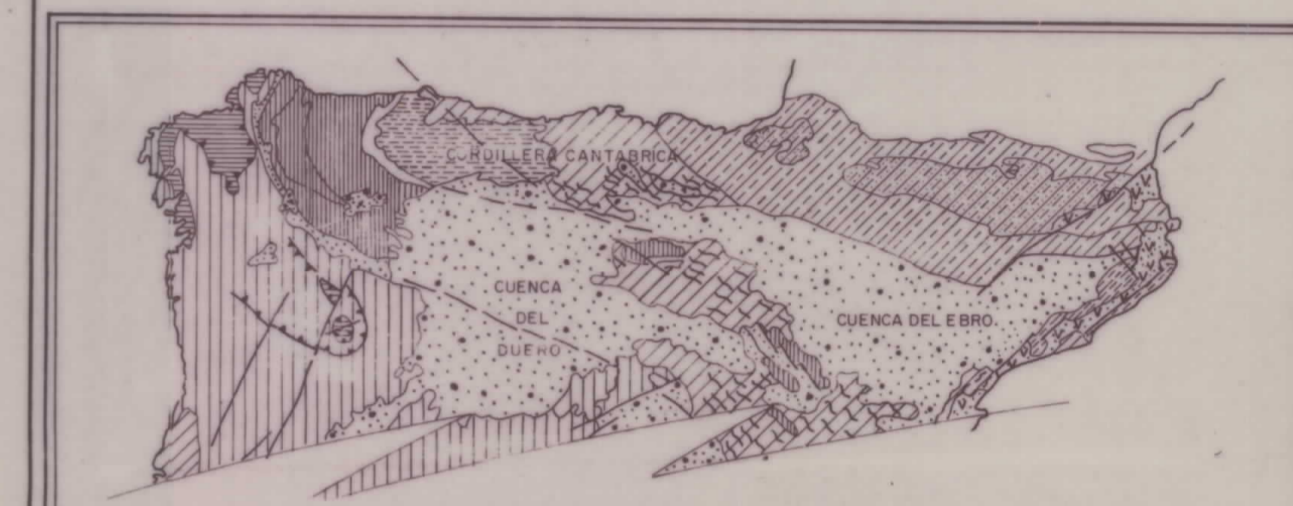
- SIGNOS CONVENCIONALES**
- -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -
 -



DIBUJADO		MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA		INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO		PROYECTO		CLAVE
AUTOR: Fdez NÚÑEZ J.M. LANAJA		ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO		
ESCALA 1/50.000		CONSULTOR		PLANO Nº
FRASER		MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS		8

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(49)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
(76)	(77)	(78)	(79)	(80)	(81)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(99)	(100)	(101)	(102)	(103)	(104)
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



ZONAS DEL HERCINIANO DEL MACIZO IBERICO	ORLA MEZOICA (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO	CUENCAS TERCARIAS
2. Cantabrica	O. Atlantica	
N. Precambrico antiformal Noroeste	O. Oriental	
2. Asturoccidental Leonesa		SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA
N. Precambrico antiformal "Ojo de Sapo"	MACIZOS PALEOZOICOS AFLORANDO BAJO LA COBERTERA DE PL. T. FORMAS	CADENA ALPIDA. PIRINEOS
ZONA CENTRO IBERICA		Z. Axial
A. Macizo de Cabo Ortegal y otros		Orla Mezoica y Terciaria
B. AFLOR. "Ojo de Sapo" Granitas y gneis		

LEYENDA

TERCIARIO

DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)

CRETACICO

DOLOMIAS (F.) (CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO)

DOLOMIAS (F.) (CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED))

JURASICO

DOLOMIAS (F.) LIAS

CARBONIFERO

CALIZA DOLOMITICA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR

DEVONICO

CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECS/F. LA VID) DEVONICO INFERIOR

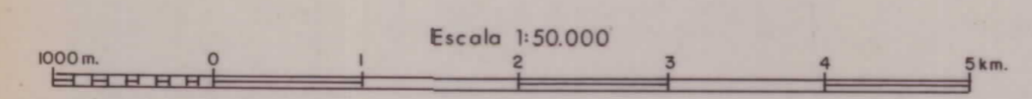
CAMBRICO

DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADO/F. LANGARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO

NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA/F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

SIGNOS CONVENCIONALES

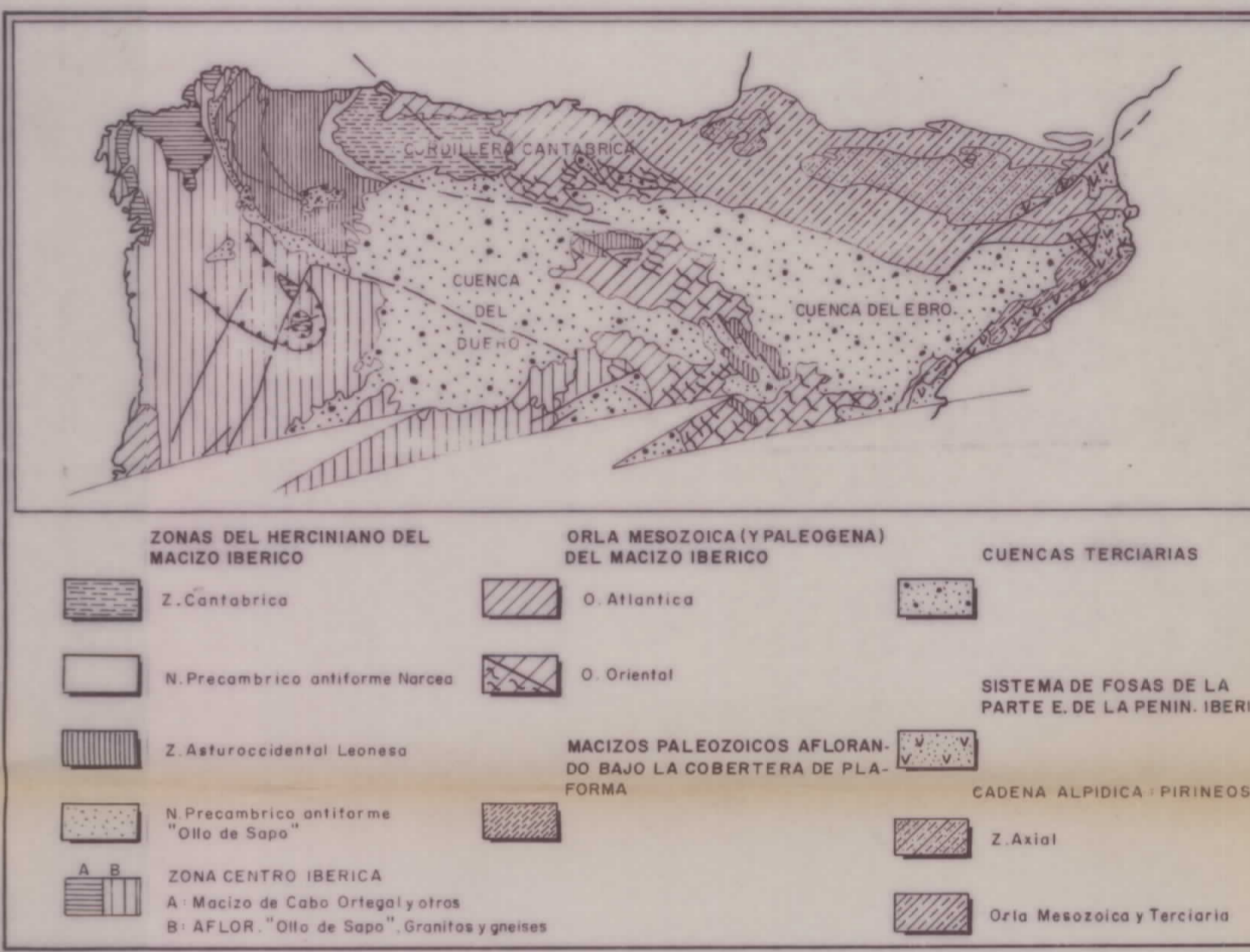
32	Nº DE MUESTRA DE LA LITOTECA	✕	MINA ACTIVA
17	Nº DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA	✕	MINA INACTIVA
19	Nº DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA	—	PERIMETRO DE CONCESION MINERA
ENP2	Nº DE FOTOGRAFIA	□	LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
▲	CANTERA ACTIVA	—	FALLA
◀	CANTERA INACTIVA	—	CABALGAMIENTO



DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO	IGME	
AUTOR	FDEZ. NUÑEZ J. M. LANAJA	PROYECTO
ESCALA	1/50.000	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO
CONSULTOR	FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS
		CLAVE
		PLANO Nº
		9

(01)	(01)	(02)	(03)	(04)	(05)
8-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



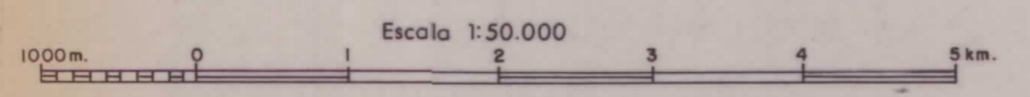
LEYENDA

TERCIARIO

- DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
- DOLOMIAS (F.) CRETACICO
- DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED)
- DOLOMIAS (F.) LIAS
- CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
- CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECES/F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGAEDO/F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
- NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA/F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

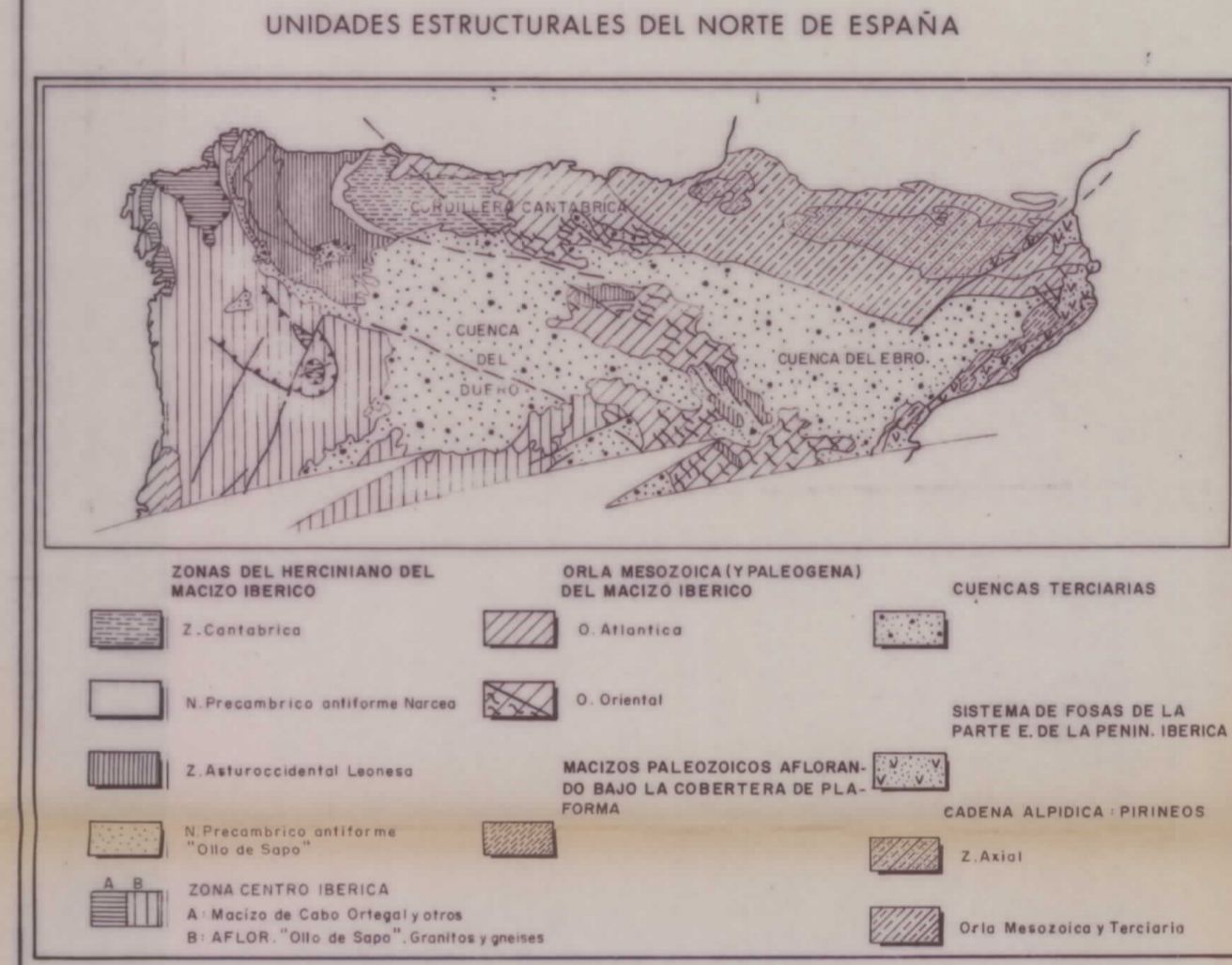
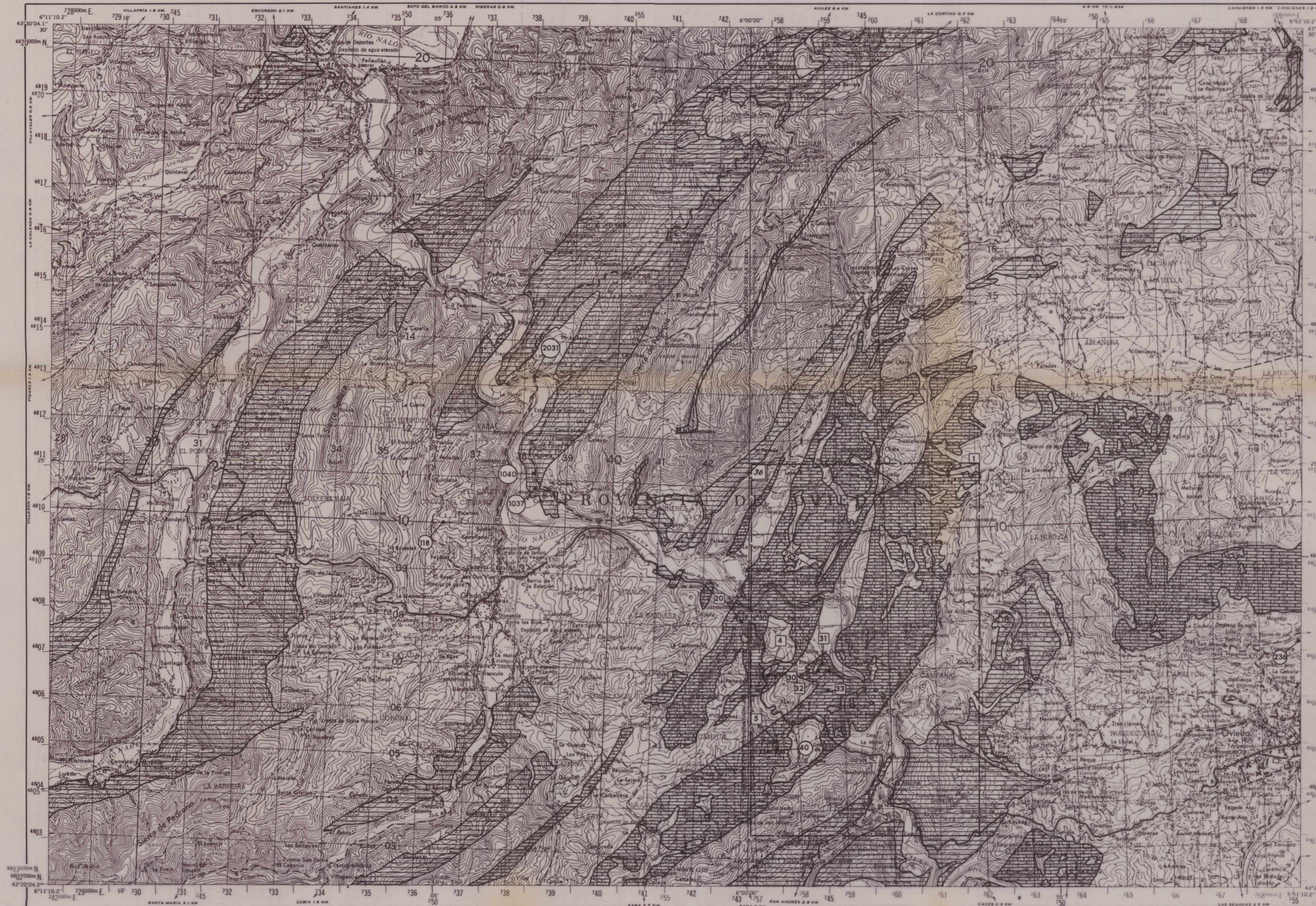
SIGNOS CONVENCIONALES

- 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



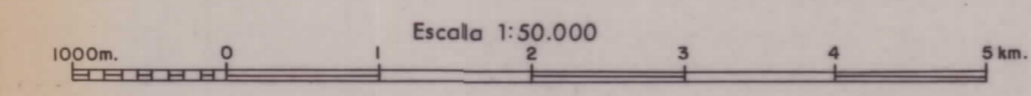
DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR: Fdez Nuñez J.M. LANAÑA	PROYECTO: ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA: 1/50.000		
CONSULTOR: FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	PLANO Nº 10

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-2	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7



- LEYENDA**
- TERCIARIO**
- DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
- CRETACICO**
- DOLOMIAS (F.) (CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO)
 - DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED)
- JURASICO**
- DOLOMIAS (F.) LIAS
- CARBONIFERO**
- CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
 - CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECS / F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- DEVONICO**
- CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECS / F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- CAMBRICO**
- DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
 - NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

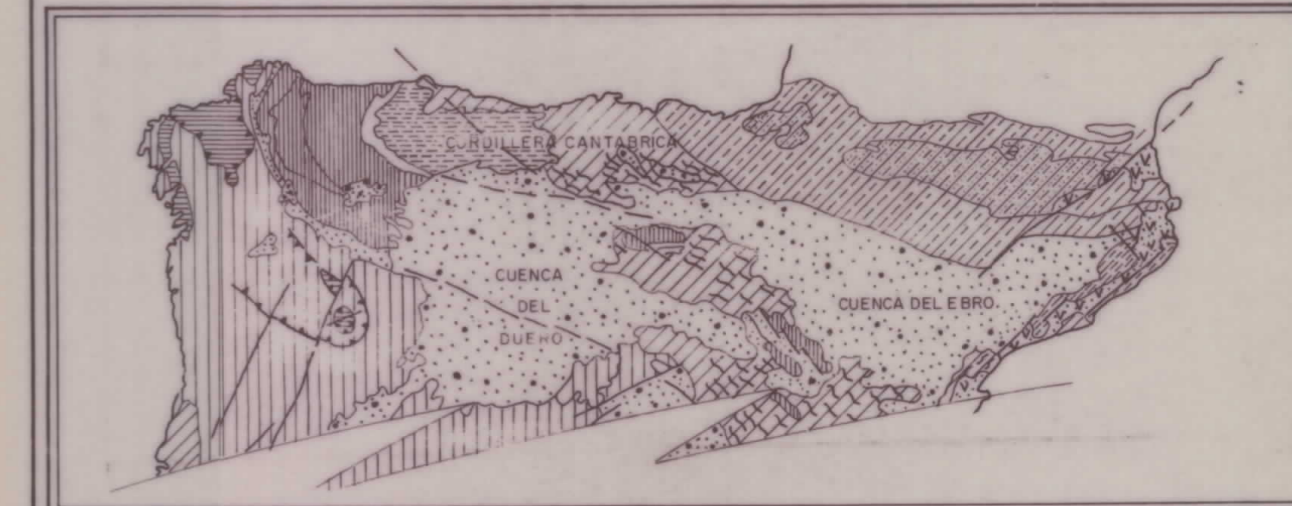
- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Nº DE MUESTRA DE LA LITOTECA
 - Nº DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
 - Nº DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
 - Nº DE FOTOGRAFIA
 - CANTERA ACTIVA
 - CANTERA INACTIVA
 - MINA ACTIVA
 - MINA INACTIVA
 - PERIMETRO DE CONCESION MINERA
 - LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO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



DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR J. Fdez. Nuñez J.M. LANAA	PROYECTO ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/50.000		PLANO Nº 11
CONSULTOR FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)
(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)
(40)	(41)	(42)	(43)	(44)	(45)
(46)	(47)	(48)	(49)	(50)	(51)
(52)	(53)	(54)	(55)	(56)	(57)
(58)	(59)	(60)	(61)	(62)	(63)
(64)	(65)	(66)	(67)	(68)	(69)
(70)	(71)	(72)	(73)	(74)	(75)
(76)	(77)	(78)	(79)	(80)	(81)
(82)	(83)	(84)	(85)	(86)	(87)
(88)	(89)	(90)	(91)	(92)	(93)
(94)	(95)	(96)	(97)	(98)	(99)
(100)	(101)	(102)	(103)	(104)	(105)
(106)	(107)	(108)	(109)	(110)	(111)
(112)	(113)	(114)	(115)	(116)	(117)
(118)	(119)	(120)	(121)	(122)	(123)
(124)	(125)	(126)	(127)	(128)	(129)
(130)	(131)	(132)	(133)	(134)	(135)
(136)	(137)	(138)	(139)	(140)	(141)
(142)	(143)	(144)	(145)	(146)	(147)
(148)	(149)	(150)	(151)	(152)	(153)
(154)	(155)	(156)	(157)	(158)	(159)
(160)	(161)	(162)	(163)	(164)	(165)
(166)	(167)	(168)	(169)	(170)	(171)
(172)	(173)	(174)	(175)	(176)	(177)
(178)	(179)	(180)	(181)	(182)	(183)
(184)	(185)	(186)	(187)	(188)	(189)
(190)	(191)	(192)	(193)	(194)	(195)
(196)	(197)	(198)	(199)	(200)	(201)
(202)	(203)	(204)	(205)	(206)	(207)
(208)	(209)	(210)	(211)	(212)	(213)
(214)	(215)	(216)	(217)	(218)	(219)
(220)	(221)	(222)	(223)	(224)	(225)
(226)	(227)	(228)	(229)	(230)	(231)
(232)	(233)	(234)	(235)	(236)	(237)
(238)	(239)	(240)	(241)	(242)	(243)
(244)	(245)	(246)	(247)	(248)	(249)
(250)	(251)	(252)	(253)	(254)	(255)
(256)	(257)	(258)	(259)	(260)	(261)
(262)	(263)	(264)	(265)	(266)	(267)
(268)	(269)	(270)	(271)	(272)	(273)
(274)	(275)	(276)	(277)	(278)	(279)
(280)	(281)	(282)	(283)	(284)	(285)
(286)	(287)	(288)	(289)	(290)	(291)
(292)	(293)	(294)	(295)	(296)	(297)
(298)	(299)	(300)	(301)	(302)	(303)
(304)	(305)	(306)	(307)	(308)	(309)
(310)	(311)	(312)	(313)	(314)	(315)
(316)	(317)	(318)	(319)	(320)	(321)
(322)	(323)	(324)	(325)	(326)	(327)
(328)	(329)	(330)	(331)	(332)	(333)
(334)	(335)	(336)	(337)	(338)	(339)
(340)	(341)	(342)	(343)	(344)	(345)
(346)	(347)	(348)	(349)	(350)	(351)
(352)	(353)	(354)	(355)	(356)	(357)
(358)	(359)	(360)	(361)	(362)	(363)
(364)	(365)	(366)	(367)	(368)	(369)
(370)	(371)	(372)	(373)	(374)	(375)
(376)	(377)	(378)	(379)	(380)	(381)
(382)	(383)	(384)	(385)	(386)	(387)
(388)	(389)	(390)	(391)	(392)	(393)
(394)	(395)	(396)	(397)	(398)	(399)
(400)	(401)	(402)	(403)	(404)	(405)
(406)	(407)	(408)	(409)	(410)	(411)
(412)	(413)	(414)	(415)	(416)	(417)
(418)	(419)	(420)	(421)	(422)	(423)
(424)	(425)	(426)	(427)	(428)	(429)
(430)	(431)	(432)	(433)	(434)	(435)
(436)	(437)	(438)	(439)	(440)	(441)
(442)	(443)	(444)	(445)	(446)	(447)
(448)	(449)	(450)	(451)	(452)	(453)
(454)	(455)	(456)	(457)	(458)	(459)
(460)	(461)	(462)	(463)	(464)	(465)
(466)	(467)	(468)	(469)	(470)	(471)
(472)	(473)	(474)	(475)	(476)	(477)
(478)	(479)	(480)	(481)	(482)	(483)
(484)	(485)	(486)	(487)	(488)	(489)
(490)	(491)	(492)	(493)	(494)	(495)
(496)	(497)	(498)	(499)	(500)	(501)
(502)	(503)	(504)	(505)	(506)	(507)
(508)	(509)	(510)	(511)	(512)	(513)
(514)	(515)	(516)	(517)	(518)	(519)
(520)	(521)	(522)	(523)	(524)	(525)
(526)	(527)	(528)	(529)	(530)	(531)
(532)	(533)	(534)	(535)	(536)	(537)
(538)	(539)	(540)	(541)	(542)	(543)
(544)	(545)	(546)	(547)	(548)	(549)
(550)	(551)	(552)	(553)	(554)	(555)
(556)	(557)	(558)	(559)	(560)	(561)
(562)	(563)	(564)	(565)	(566)	(567)
(568)	(569)	(570)	(571)	(572)	(573)
(574)	(575)	(576)	(577)	(578)	(579)
(580)	(581)	(582)	(583)	(584)	(585)
(586)	(587)	(588)	(589)	(590)	(591)
(592)	(593)	(594)	(595)	(596)	(597)
(598)	(599)	(600)	(601)	(602)	(603)
(604)	(605)	(606)	(607)	(608)	(609)
(610)	(611)	(612)	(613)	(614)	(615)
(616)	(617)	(618)	(619)	(620)	(621)
(622)	(623)	(624)	(625)	(626)	(627)
(628)	(629)	(630)	(631)	(632)	(633)
(634)	(635)	(636)	(637)	(638)	(639)
(640)	(641)	(642)	(643)	(644)	(645)
(646)	(647)	(648)	(649)	(650)	(651)
(652)	(653)	(654)	(655)	(656)	(657)
(658)	(659)	(660)	(661)	(662)	(663)
(664)	(665)	(666)	(667)	(668)	(669)
(670)	(671)	(672)	(673)	(674)	(675)
(676)	(677)	(678)	(679)	(680)	(681)
(682)	(683)	(684)	(685)	(686)	(687)
(688)	(689)	(690)	(691)	(692)	(693)
(694)	(695)	(696)	(697)	(698)	(699)
(700)	(701)	(702)	(703)	(704)	(705)
(706)	(707)	(708)	(709)	(710)	(711)
(712)	(713)	(714)	(715)	(716)	(717)
(718)	(719)	(720)	(721)	(722)	(723)
(724)	(725)	(726)	(727)	(728)	(729)
(730)	(731)	(732)	(733)	(734)	(735)
(736)	(737)	(738)	(739)	(740)	(741)
(742)	(743)	(744)	(745)	(746)	(747)
(748)	(749)	(750)	(751)	(752)	(753)
(754)	(755)	(756)	(757)	(758)	(759)
(760)	(761)	(762)	(763)	(764)	(765)
(766)	(767)	(768)	(769)	(770)	(771)
(772)	(773)	(774)	(775)	(776)	(777)
(778)	(779)	(780)	(781)	(782)	(783)
(784)	(785)	(786)	(787)	(788)	(789)
(790)	(791)	(792)	(793)	(794)	(795)
(796)	(797)	(798)	(799)	(800)	(801)
(802)	(803)	(804)	(805)	(806)	(807)
(808)	(809)	(810)	(811)	(812)	(813)
(814)	(815)	(816)	(817)	(818)	(819)
(820)	(821)	(822)	(823)	(824)	(825)
(826)	(827)	(828)	(829)	(830)	(831)
(832)	(833)	(834)	(835)	(836)	(837)
(838)	(839)	(840)	(841)	(842)	(843)
(844)	(845)	(846)	(847)	(848)	(849)
(850)	(851)	(852)	(853)	(854)	(855)
(856)	(857)	(858)	(859)	(860)	(861)
(862)	(863)	(864)	(865)	(866)	(867)
(868)	(869)	(870)	(871)	(872)	(873)
(874)	(875)	(876)	(877)	(878)	(879)
(880)	(881)	(882)	(883)	(884)	(885)
(886)	(887)	(888)	(889)	(890)	(891)
(892)	(893)	(894)	(895)	(896)	(897)
(898)	(899)	(900)	(901)	(902)	(903)
(904)	(905)	(906)	(907)	(908)	(909)
(910)	(911)	(912)	(913)	(914)	(915)
(916)	(917)	(918)	(919)	(920)	(921)
(922)	(923)	(924)	(925)	(926)	(927)
(928)	(929)	(930)	(931)	(932)	(933)
(934)	(935)	(936)	(937)	(938)	(939)
(940)	(941)	(942)	(943)	(944)	(945)
(946)	(947)	(948)	(949)	(950)	(951)
(952)	(953)	(954)	(955)	(956)	(957)
(958)	(959)	(960)	(961)	(962)	(963)
(964)	(965)	(966)	(967)	(968)	(969)
(970)	(971)	(972)	(973)	(974)	(975)
(976)	(977)	(978)	(979)	(980)	(981)
(982)	(983)	(984)	(985)	(986)	(987)
(988)	(989)	(990)	(991)	(992)	(993)
(994)	(995)	(996)	(997)	(998)	(999)
(1000)	(1001)	(1002)	(1003)	(1004)	(1005)

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



ZONAS DEL MERCINIANO DEL MACIZO IBERICO	ORLA MEZOZOICA (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO	CUENCAS TERCIARIAS
Z. Cantabrica	O. Atlantica	
N. Precambrio uniforme Narcea	O. Oriental	
Z. Asturoccidental Leonesa		SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA
N. Precambrio uniforme "Olla de Sapo"	MACIZOS PALEOZOICOS AFLORADOS BAJO LA COBERTERA DE PL. A.	CADENA ALPICA - PIRINEOS
ZONA CENTRO IBERICA		Z. Axial
A. Macizo de Cabo Ortegal y otros		Orla Mezozoica y Terciaria
B. AFLOR. "Olla de Sapo" Granitos y gneiss		

LEYENDA

TERCIARIO

DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)

CRETACICO

DOLOMIAS (F.) [CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO]

DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. [CAMPANIENSE INF. MED]

JURASICO

DOLOMIAS (F.) LIAS

CARBONIFERO

CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR

DEVONICO

CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑESES / F. LA VID) DEVONICO INFERIOR

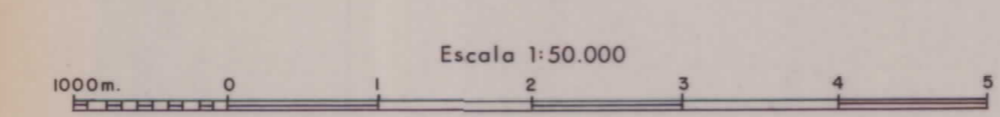
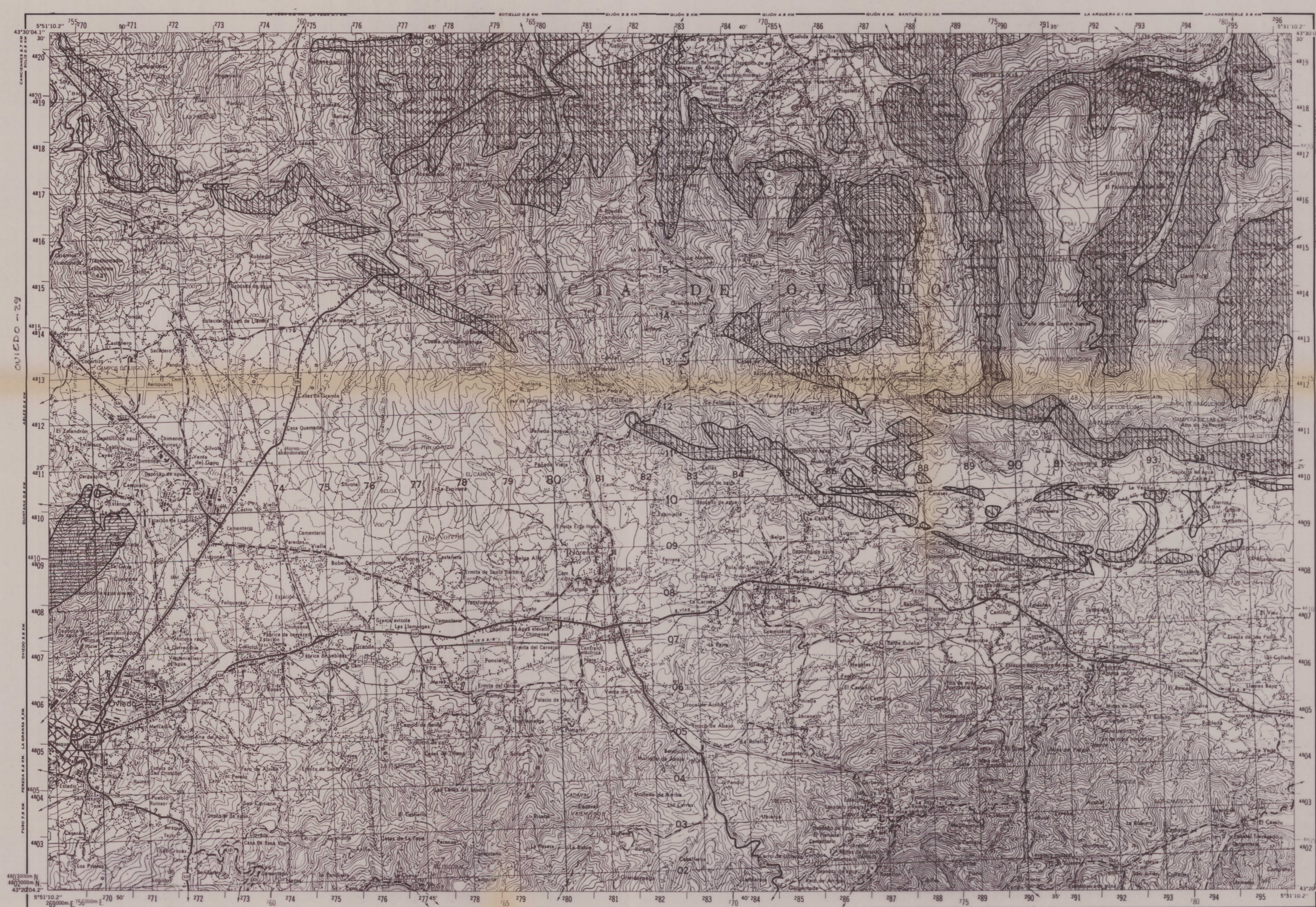
CAMBRICO

DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADO / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO

NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

SIGNOS CONVENCIONALES

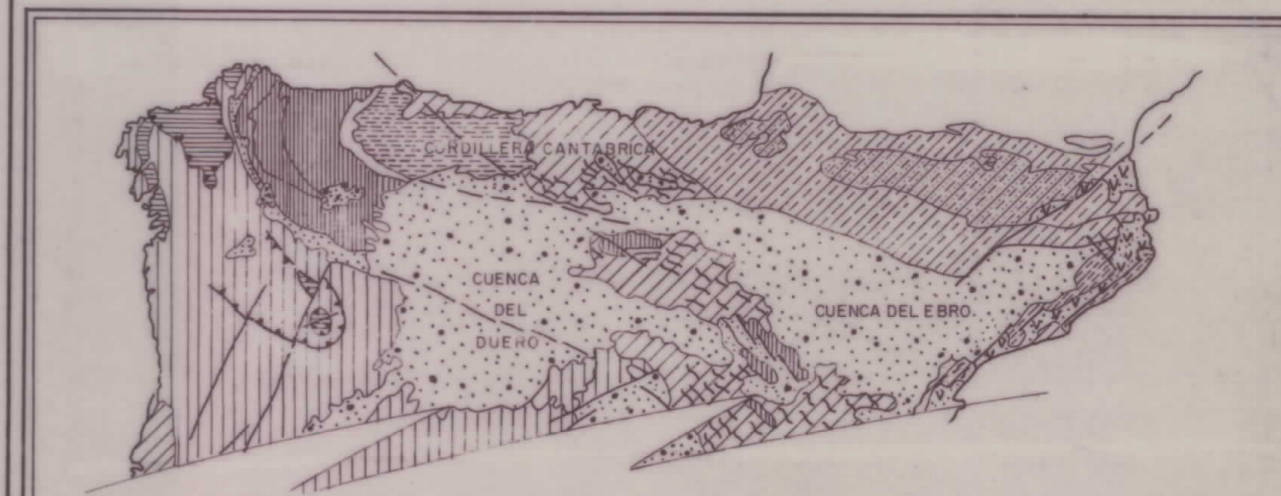
32	Nº DE MUESTRA DE LA LITOTECA	✕	MINA ACTIVA
17	Nº DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA	✕	MINA INACTIVA
19	Nº DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA	---	PERIMETRO DE CONCESION MINERA
EN2	Nº DE FOTOGRAFIA	—	LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
↗	CANTERA ACTIVA	—	FALLA
↘	CANTERA INACTIVA	—	CABALGAMIENTO



DISEÑADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO	AUTOR Fdez Nuñez		CLAVE
	PROYECTO		
	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO		
ESCALA	1/50.000		PLANO Nº
CONSULTOR	FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	12

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
2-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(49)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)
8-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
(74)	(75)	(76)	(77)	(78)	(79)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(99)	(100)	(101)	(102)	(103)	(104)
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



- ZONAS DEL HERCIANO DEL MACIZO IBERICO**
- Z. Cantabrico
 - N. Precambrio antiformal Narcea
 - Z. Asturoccidental Leonesa
 - N. Precambrio, antiformal "Olla de Sapo"
- ORLA MESOZOICA (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO**
- O. Atlantico
 - O. Oriental
- CUENCAS TERCARIAS**
- CUENCA DEL DUEÑO
 - CUENCA DEL EBRRO
- SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA**
- MACIZOS PALEOZOICOS AFLORANDO BAJA LA COBERTERA DE PL. FORM.**
- CADENA ALPIDA - PIRINEOS
 - Z. Axial
 - Orla Mesozoica y Terciaria

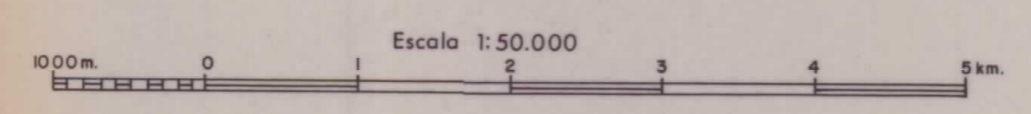
LEYENDA

TERCIARIO

- DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
- CRETACICO
- DOLOMIAS (F.) (CAMPIENSE SUP. - PALEOCENO)
- DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPIENSE INF. MED)
- JURASICO
- DOLOMIAS (F.) LIAS
- CARBONIFERO
- CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
- DEVONICO
- CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECS/F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- CAMBRICO
- DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO/F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
- NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA/F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

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
- CARBAJAMIENTO

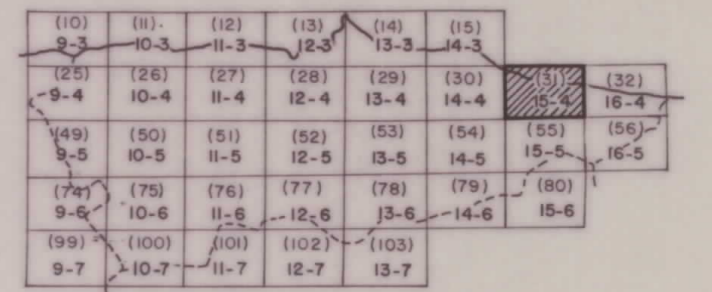


DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO	IGME	
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
J. DEZ. NUÑEZ J. M. LANAZA	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	
ESCALA	1/50.000	
CONSULTOR	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	PLANO Nº
FRASER		13

RIBADESELLA

31
15-4

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN ASTURIAS



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



- | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---------------------------|
| | ZONAS DEL HERCINIANO DEL MACIZO IBERICO | | ORLA MESOZOICA (PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO | | CUENCAS TERCIARIAS |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

LEYENDA

TERCIARIO

DOLOMIAS (f.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)

CRETACICO

DOLOMIAS (f.) (CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO)

DOLOMIAS (f.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED.)

JURASICO

DOLOMIAS (f.) LIAS

CARBONIFERO

CALIZA DOLOMITIZADA (f. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR

DEVONICO

CALIZAS Y DOLOMIAS (f. RAÑECES/F. LA VID.) DEVONICO INFERIOR

CAMBRIKO

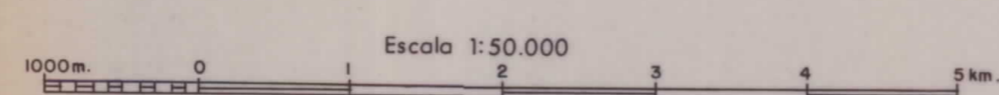
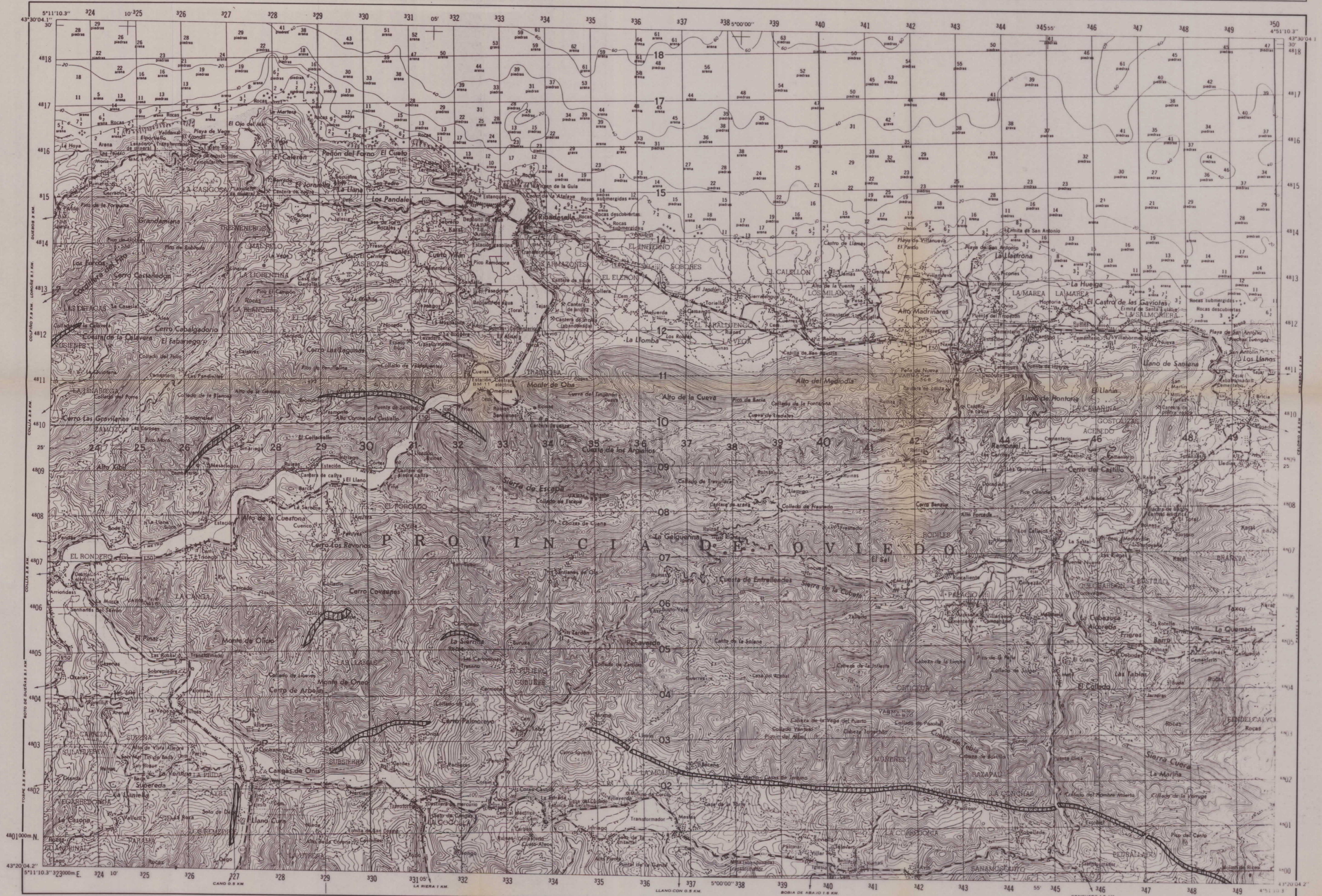
DOLOMIAS Y CALIZAS (f. VEGADEO/F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO

NIVEL DE DOLOMIAS (f. HERRERIA/F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

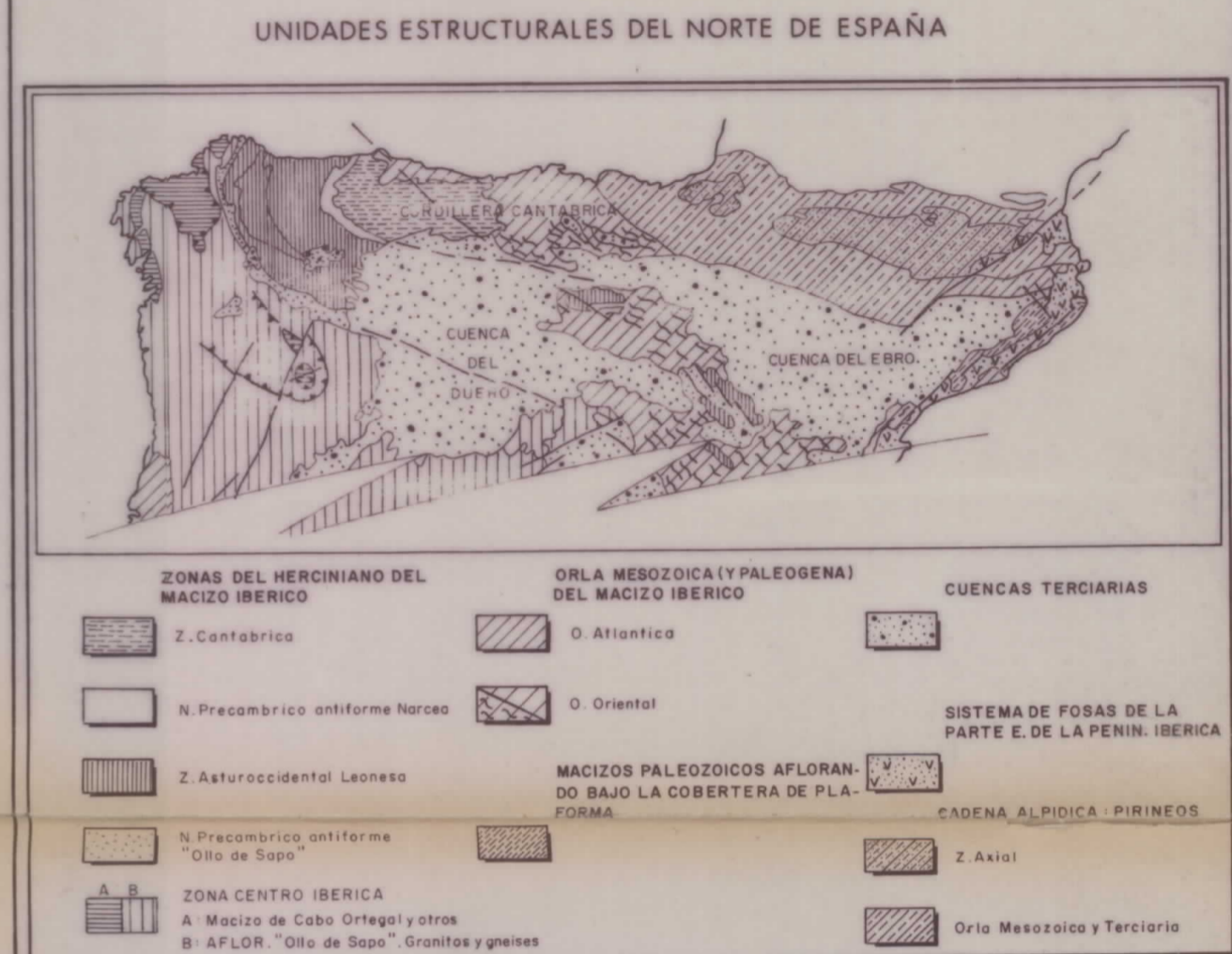
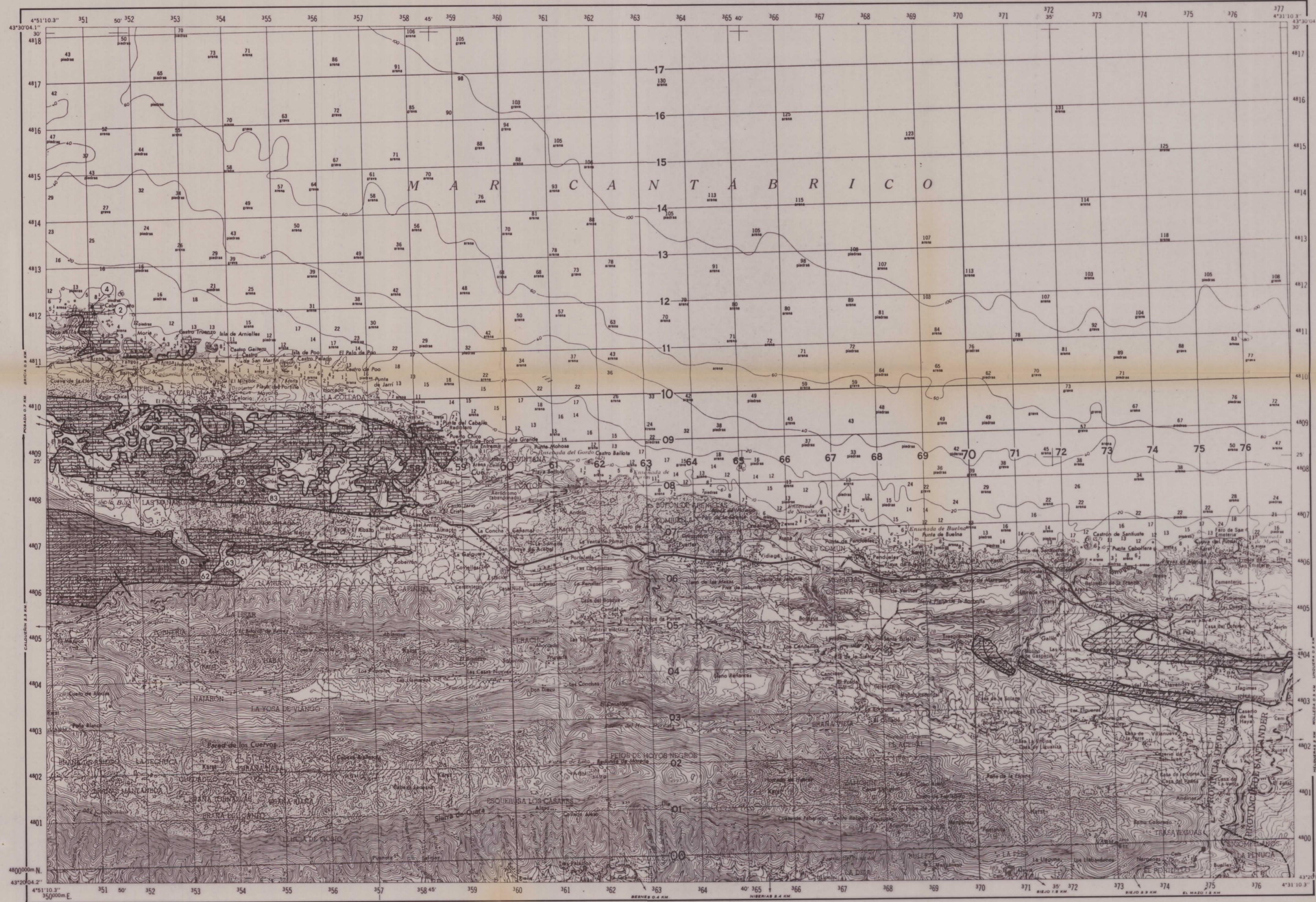
SIGNOS CONVENCIONALES

- | | | | |
|--|-------------------------------------|--|---|
| | Nº DE MUESTRA DE LA LITOTECA | | MINA ACTIVA |
| | Nº DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA | | MINA INACTIVA |
| | Nº DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA | | PERIMETRO DE CONCESION MINERA |
| | Nº 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	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE
AUTOR	J. M. LANAJA	PLANO Nº
ESCALA	1/50000	
CONSULTOR	FRASER	14



(101)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(26)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(49)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
(77)	(76)	(77)	(78)	(79)	(80)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(99)	(100)	(101)	(102)	(103)	(104)
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7



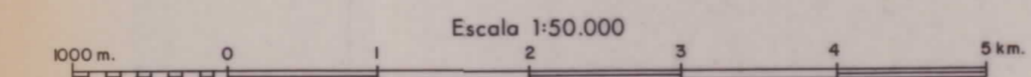
LEYENDA

TERCIARIO

- DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
- DOLOMIAS (F.) (CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO)
- DOLOMIAS (F.) CRETÁCICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED)
- DOLOMIAS (F.) LIAS
- CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
- CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECES / F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
- NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

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		CLAVE
AUTOR: FDEZ NUÑEZ J.M. LANAJA	PROYECTO: ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	PLANO Nº 15
ESCALA: 1/50.000		
CONSULTOR: FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	

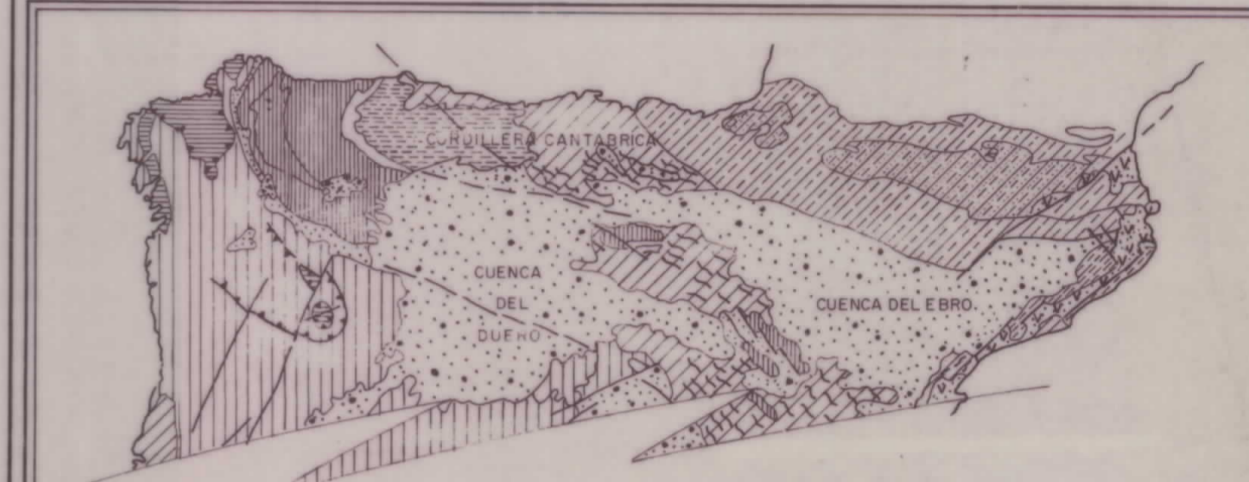
SAN MARTIN DE OSCOS

49
9-5

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN ASTURIAS

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(50)	(51)	(52)	(53)	(54)	(55)
10-5	11-5	12-5	13-5	14-5	15-5
(75)	(76)	(77)	(78)	(79)	(80)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(95)	(100)	(101)	(102)	(103)	
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA

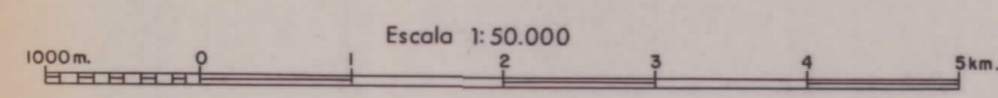
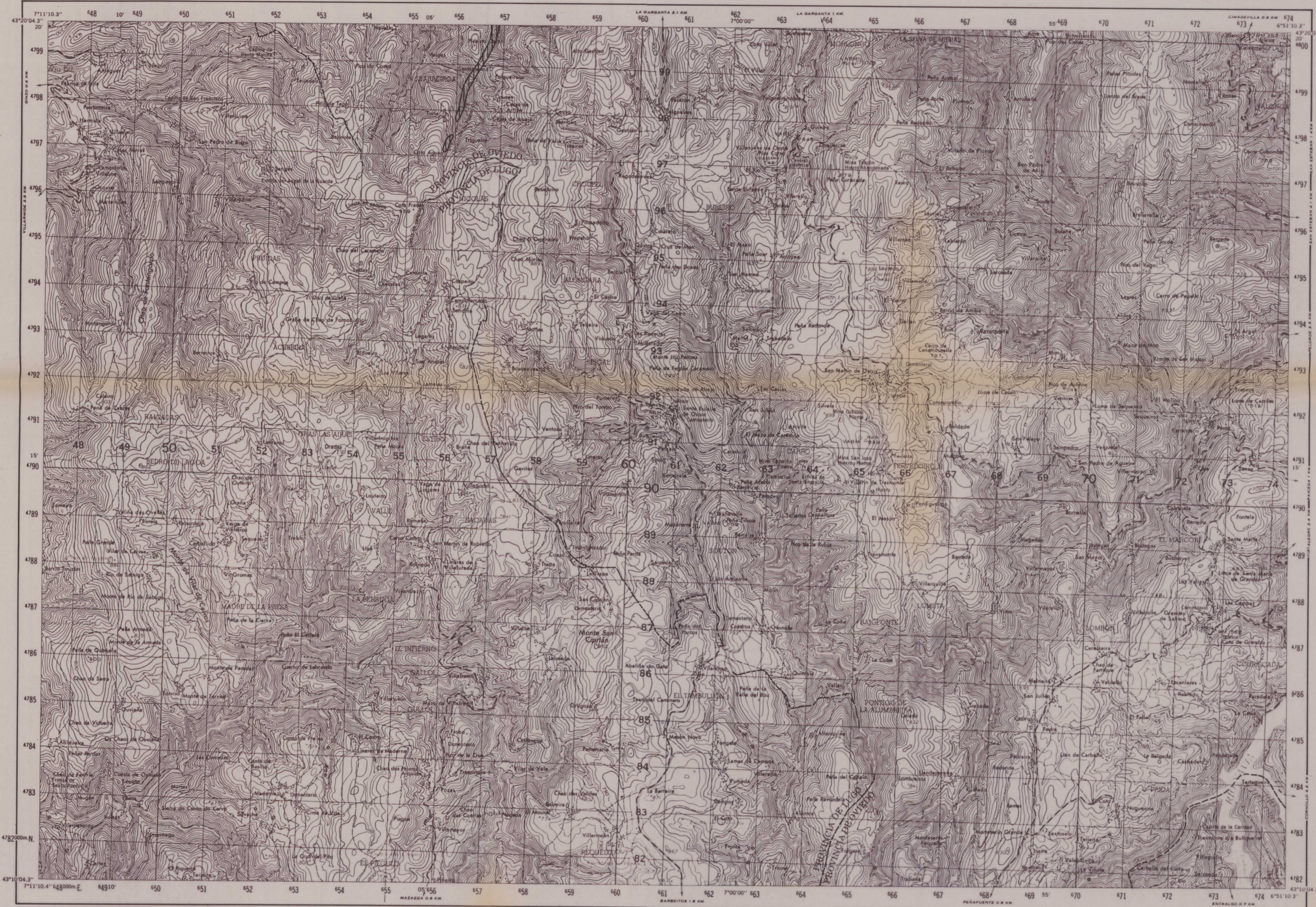


LEYENDA

	TERCIARIO
	CRETACICO
	JURASICO
	CARBONIFERO
	DEVONICO
	CAMBRICO

SIGNOS CONVENCIONALES

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



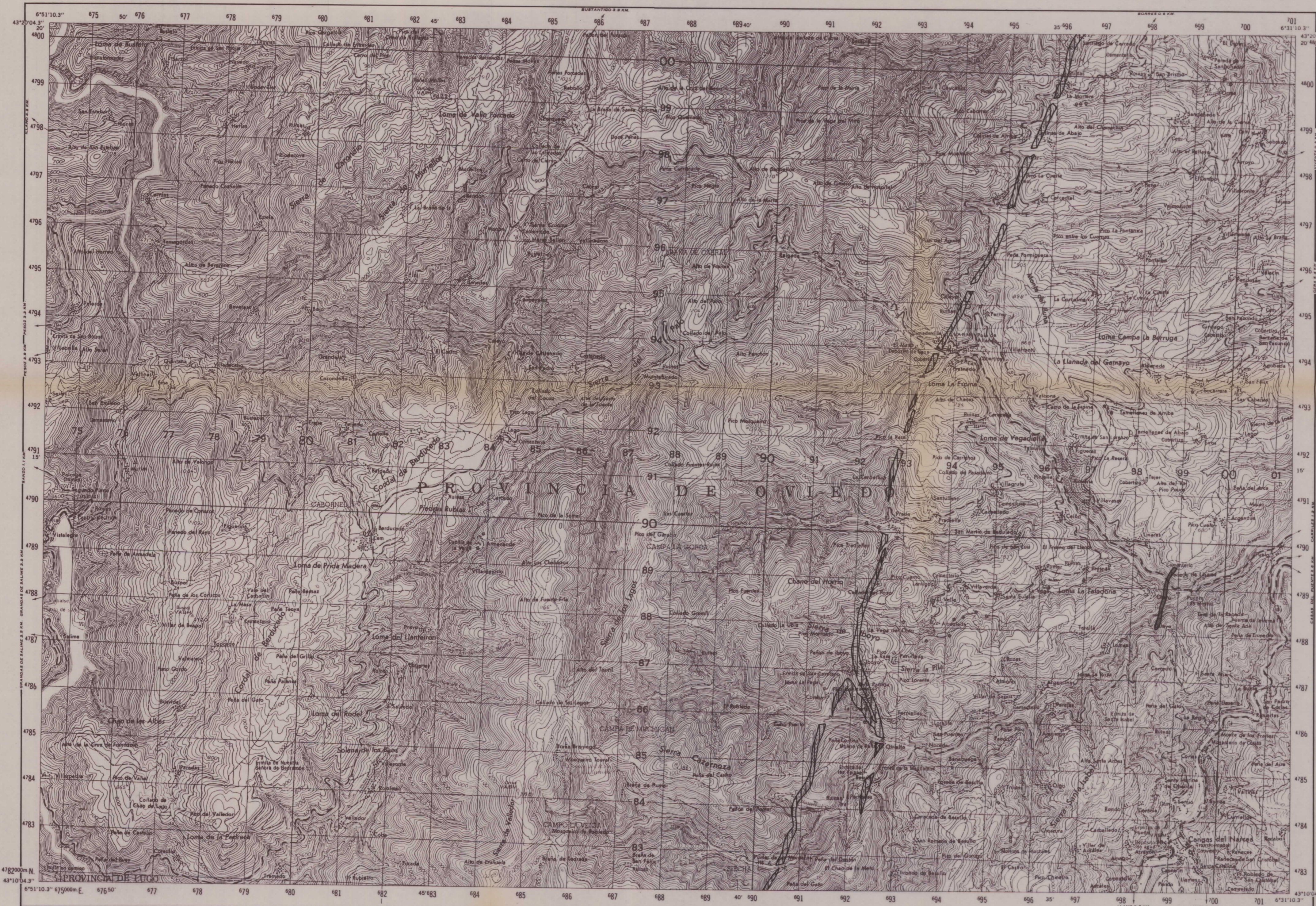
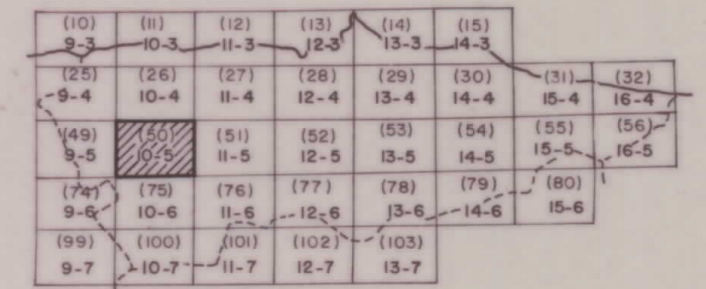
DISEÑADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR J. Fdez. Nuñez	PROYECTO	CLAVE
J. M. LANAJA	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	
ESCALA 1:50.000		
CONSULTOR FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	PLANO Nº 16

T. IV

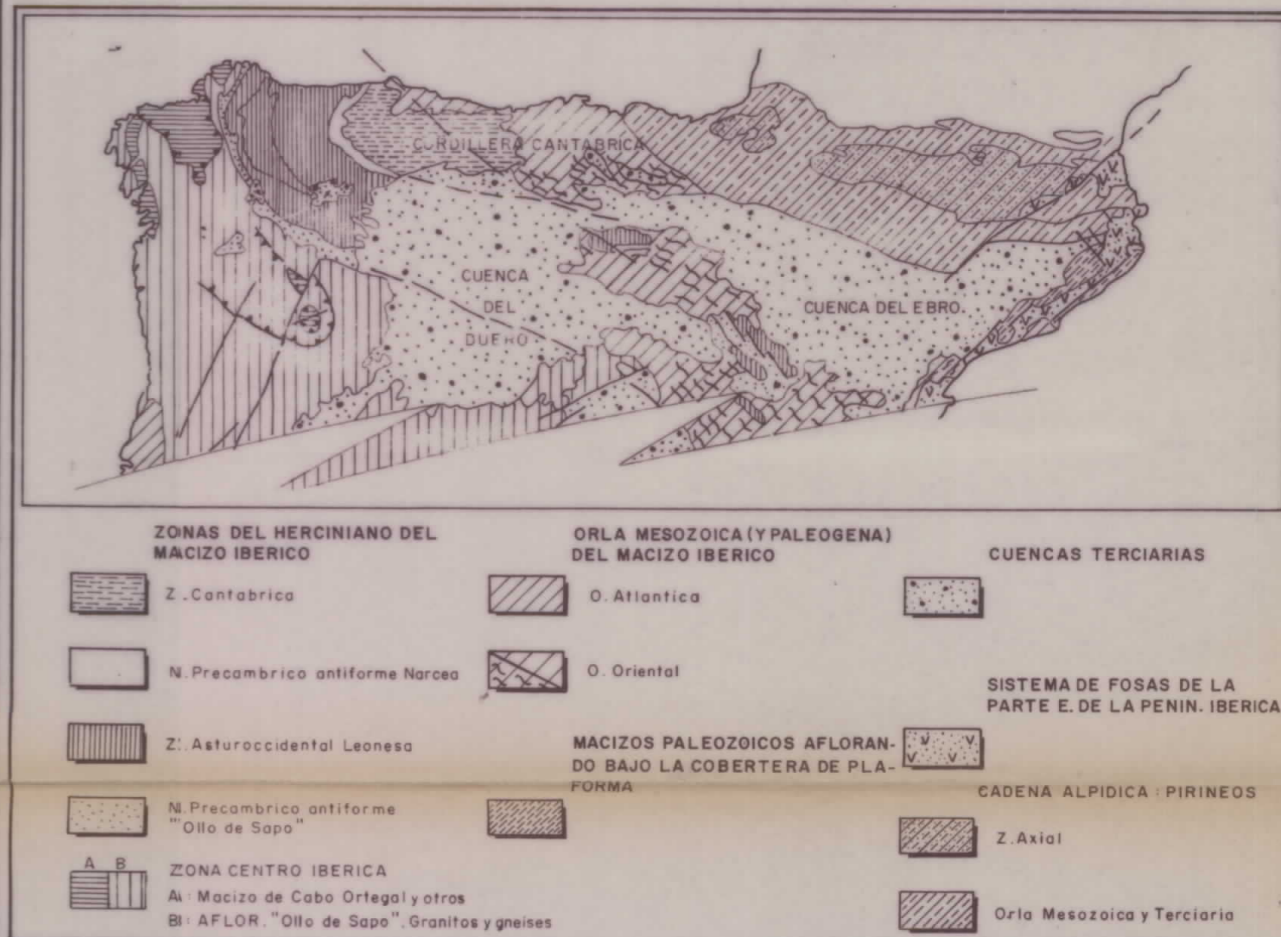
CANGAS DEL NARCEA

50
10-5

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN ASTURIAS



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



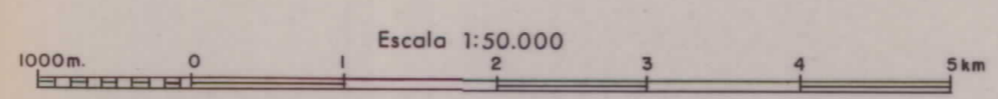
- ZONAS DEL MERCINIANO DEL MACIZO IBERICO**
- Z. Cantabrica
 - N. Precambrio antiforra Narcea
 - Z. Asturoroccidental Leonesa
 - N. Precambrio antiforra "Olla de Sopa"
 - ZONA CENTRO IBERICA
 - A. Macizo de Cabo Ortegal y otros
 - B. AFLOR. "Olla de Sopa" Granitos y gneises
- ORLA MESOZOICA (PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO**
- O. Atlantica
 - O. Oriental
 - MACIZOS PALEOZOICOS AFLORAN. DO BAJO LA COBERTERA DE PL. FUMBA
 - MACIZO DE CABO ORTEGAL Y OTROS
 - ORLA MESOZOICA Y TERCIARIO
- CUENCAS TERCARIAS**
- CUENCA DEL DUERO
 - CUENCA DEL EBRO
- SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA**
- CADENA ALPICA (PIRINEOS)
 - Z. Axial

LEYENDA

- TERCIARIO**
- DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
- CRETACICO**
- DOLOMIAS (F.) [CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO]
 - DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. [CAMPANIENSE INF. MED.]
- JURASICO**
- DOLOMIAS (F.) LIAS
- CARBONIFERO**
- CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
- DEVONICO**
- CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECES / F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- CAMBRIKO**
- DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADO / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
 - NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

SIGNOS CONVENCIONALES

- 32 Nº DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- 17 Nº DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
- 19 Nº DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- EN2 Nº DE FOTOGRAFIA
- CANTERA ACTIVA
- CANTERA INACTIVA
- MINA ACTIVA
- MINA INACTIVA
- PERIMETRO DE CONCESION MINERA
- LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
- FALLA
- CABALGAMIENTO



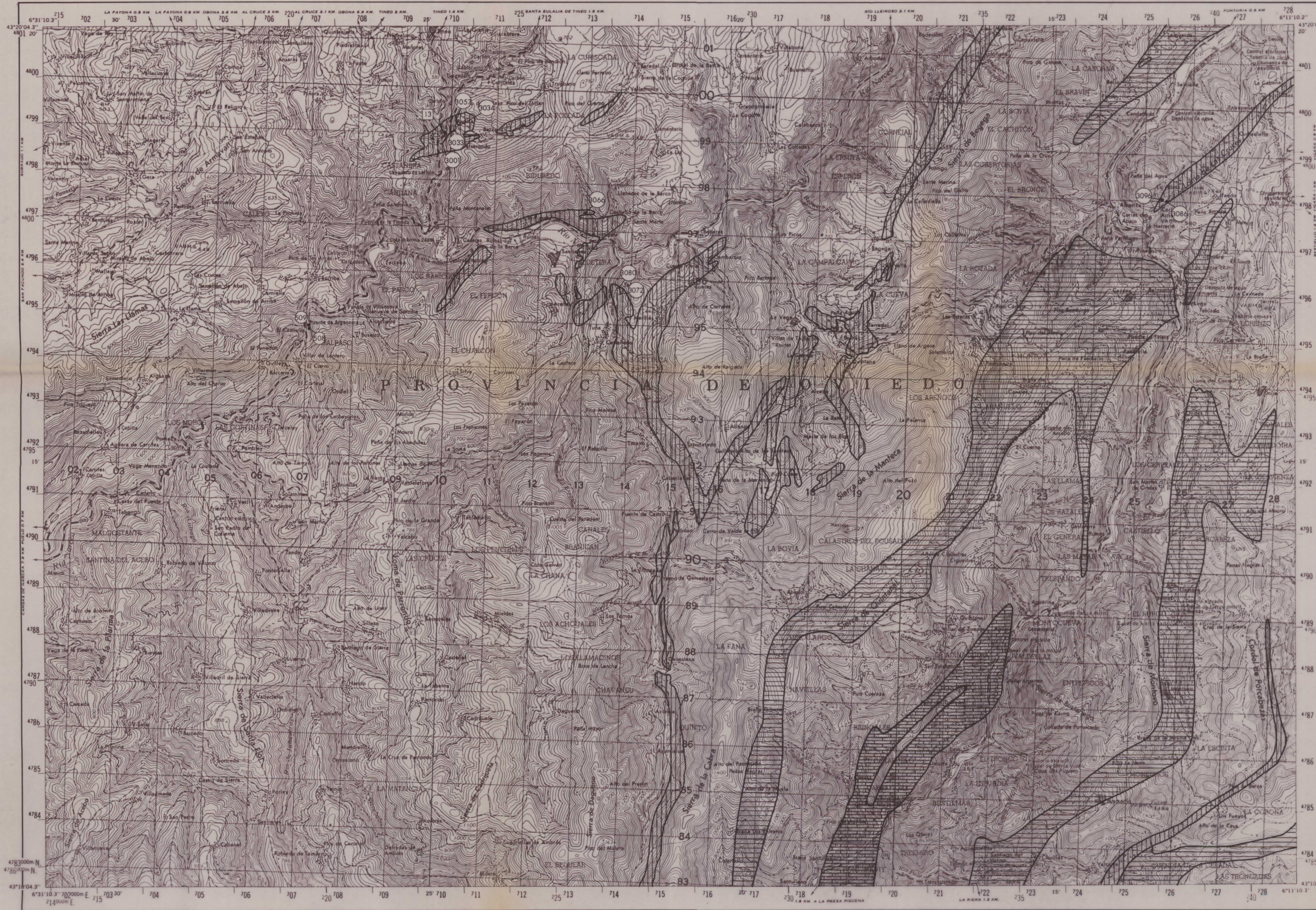
DIBUJADO		MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA		INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO			
AUTOR I. FDEZ. NUÑEZ J. M. LANAJA	PROYECTO	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	
ESCALA 1/50.000		CLAVE	
CONSULTOR	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS		PLANO Nº
FRASER			17

BELMONTE

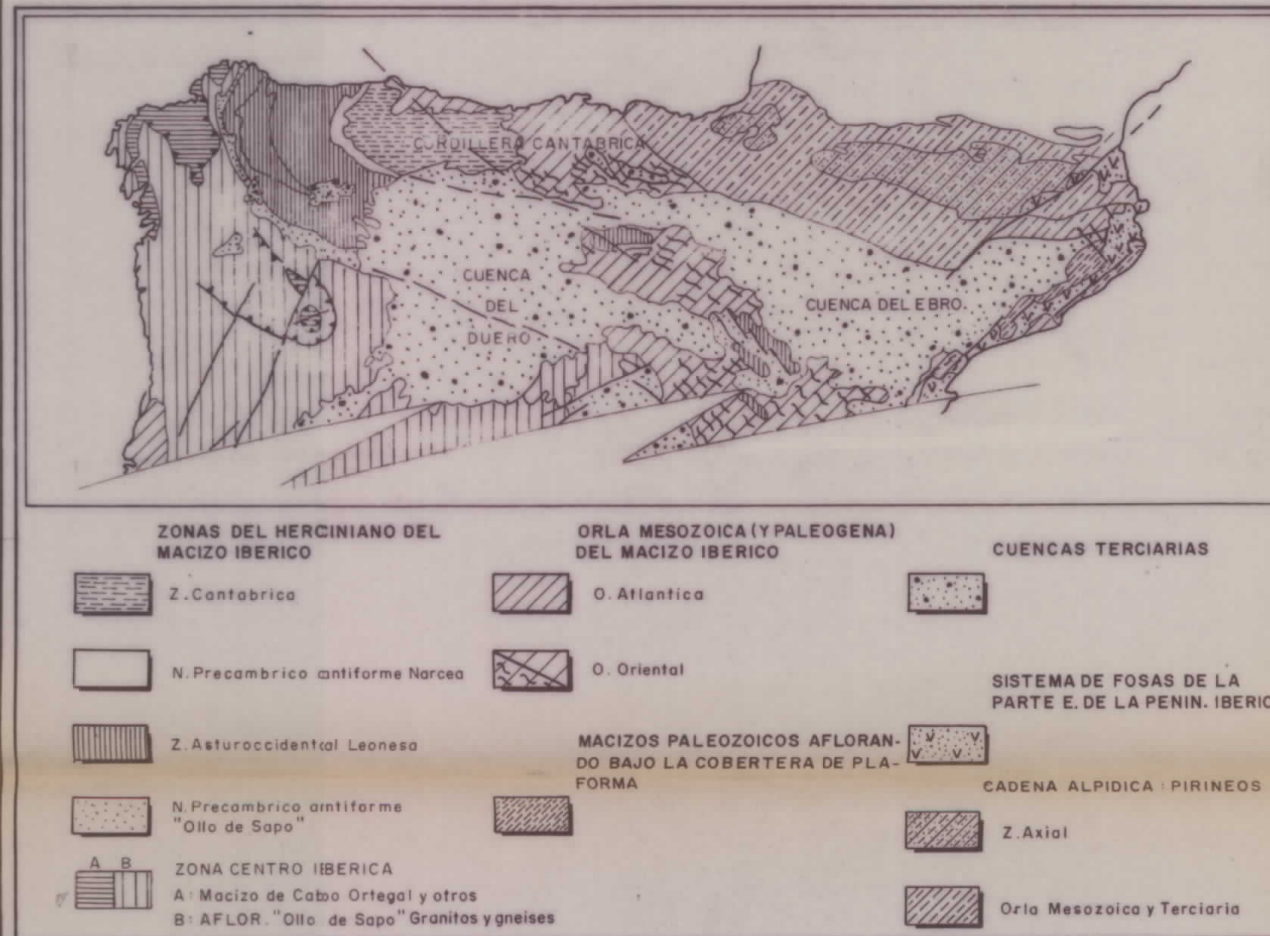
51
II - 5

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN ASTURIAS

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



LEYENDA

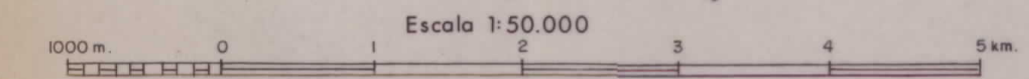
TERCIARIO

- DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
- DOLOMIAS (F.) (CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO)
- DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED.)
- DOLOMIAS (F.) LIAS
- CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
- CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECES / F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADO / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
- NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

SIGNOS CONVENCIONALES

- N° DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- N° DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
- N° DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- 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 I. Fdez. Nuñez	PROYECTO	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/50.000			
CONSULTOR FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS		PLANO N° 18



(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(49)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
(74)	(75)	(76)	(77)	(78)	(79)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(99)	(100)	(101)	(102)	(103)	(104)
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



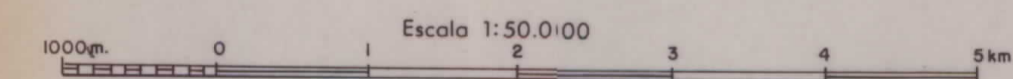
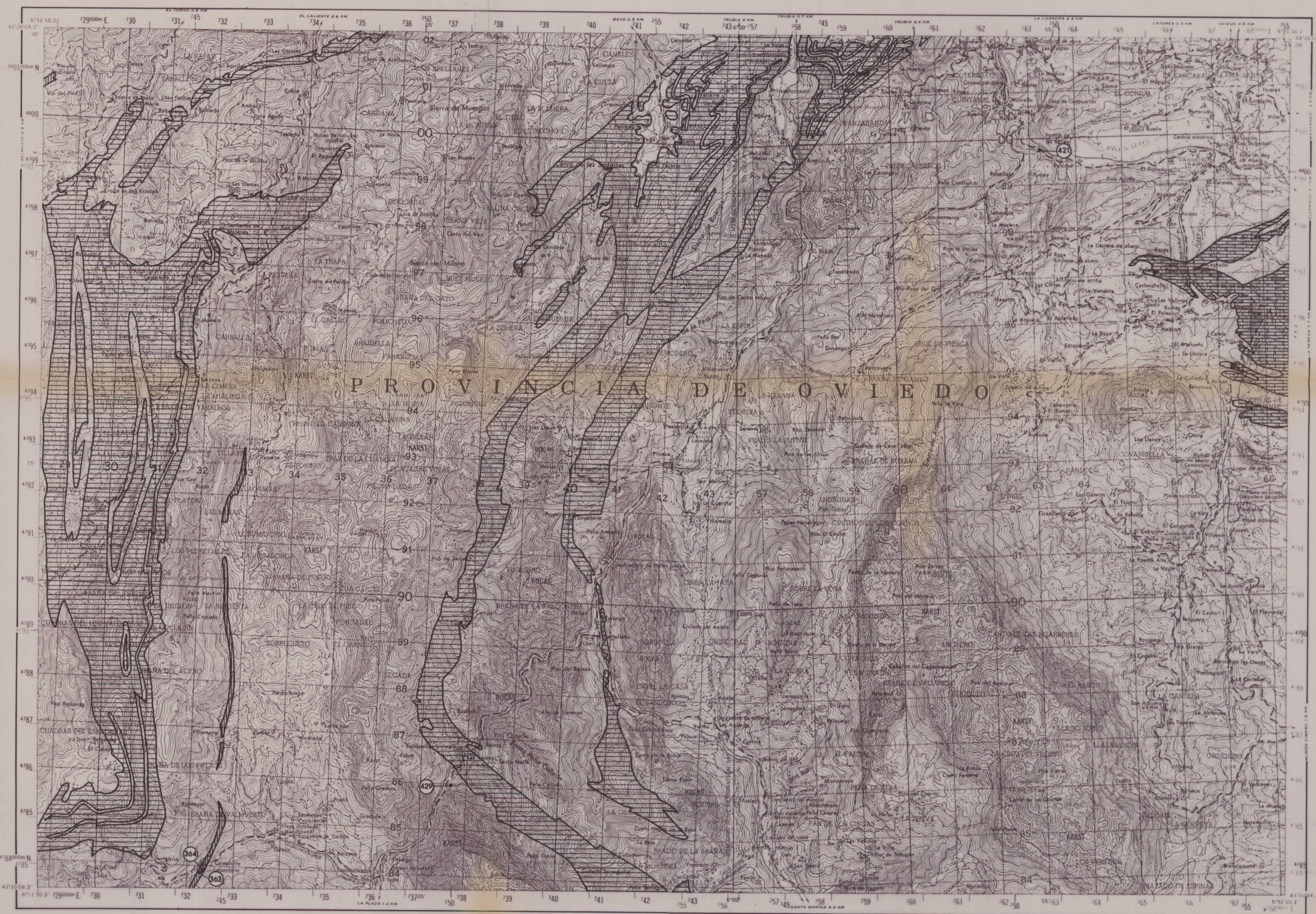
- ZONAS DEL HERCINIANO DEL MACIZO IBERICO**
 - Z. Cantabrica
 - N. Precambrico antiforme Narcea
 - Z. Asturionocentral Leonesa
 - N. Precambrico antiforme "Olla de Sapo"
 - ZONA CENTRO IBERICA
 - A: Macizo de Cabo Ortegal y otros
 - B: AFLDR "Olla de Sapo", Granites y gneises
- ORLA MESOZOICA (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO**
 - O. Atlantica
 - O. Oriental
- MACIZOS PALEOZOICOS AFLORANDO BAJO LA COBERTERA DE PLACAS**
 - CADENA ALPICA - PIRINEOS
 - Z. Axial
 - Oria Mesozoica y Terciaria
- CUENCAS TERCARIAS**
- SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA**

LEYENDA

- TERCIARIO**
 - DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
- CRETACICO**
 - DOLOMIAS (F.) (CAMPIENSE SUP. - PALEOCENO)
 - DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPIENSE INF. MED)
- JURASICO**
 - DOLOMIAS (F.) LIAS
- CARBONIFERO**
 - CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
- DEVONICO**
 - CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECS / F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- CAMBRICO**
 - DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADO / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
 - NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

SIGNOS CONVENCIONALES

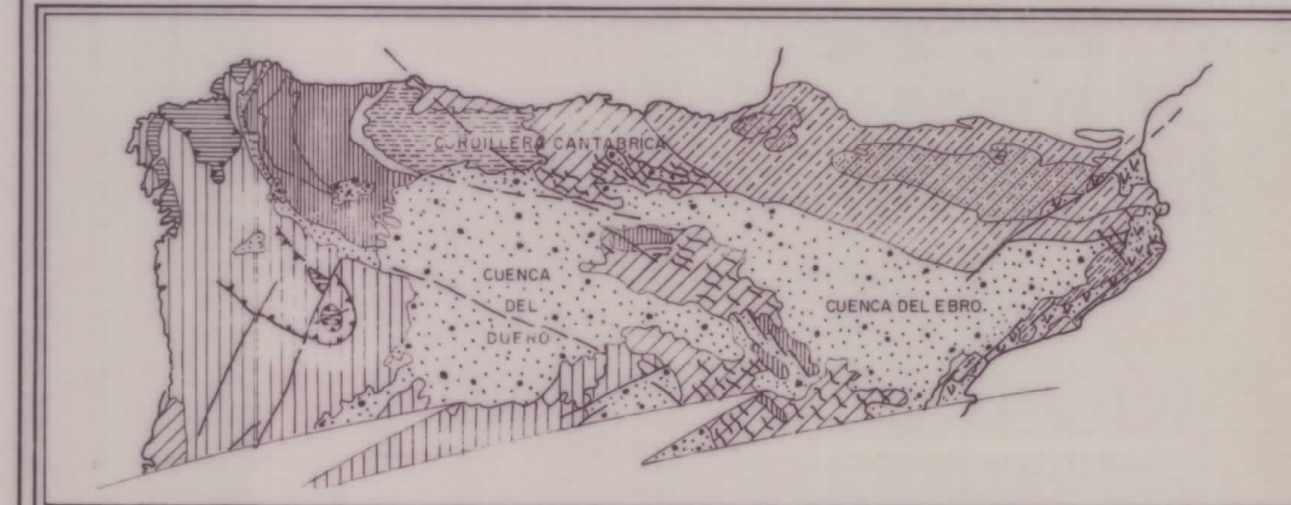
- 32 N° DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- 17 N° DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
- 19 N° DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- ENP2 N° DE FOTOGRAFIA
- CANTERA ACTIVA
- CANTERA INACTIVA
- MINA ACTIVA
- MINA INACTIVA
- PERIMETRO DE CONCESION MINERA
- LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
- FALLA
- CABALGAMIENTO



DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		IGME
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO			CLAVE
AUTOR: FDEZ NUNEZ	PROYECTO: ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO		PLANO N° 19
ESCALA: 1/50000			
CONSULTOR: FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS		

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(49)	(50)	(51)	(52)	(54)	(55)
9-5	10-5	11-5	12-5	14-5	15-5
(74)	(75)	(76)	(77)	(78)	(80)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(99)	(100)	(101)	(102)	(103)	(104)
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



ZONAS DEL HERCINIANO DEL MACIZO IBERICO

- Z. Cantabrica
- N. Precambrico antiforme Narcea
- Z. Astur-occidental Leonesa
- N. Precambrico antiforme "Olla de Sapo"

ORLA MESOZOICA (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO

- O. Atlantica
- O. Oriental

CUENCAS TERCARIAS

- SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA
- CADENA ALPICA - PIRINEOS
- Z. Axial
- Orla Mesozoica y Terciaria

MACIZOS PALEOZOICOS AFLORANDO BAJO LA COBERTERA DE PLATAFORMA

- A. Macizo de Cabo Ortegal y otros
- B. AFLOR. "Olla de Sapo", Granitas y gneiss

LEYENDA

TERCIARIO

DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)

CRETACICO

DOLOMIAS (F.) (CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO)

DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED)

JURASICO

DOLOMIAS (F.) LIAS

CARBONIFERO

CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR

DEVONICO

CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑESES / F. LA VID.) DEVONICO INFERIOR

CAMBRICO

DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADO / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO

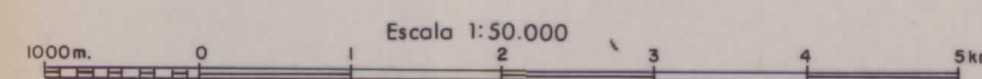
NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

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



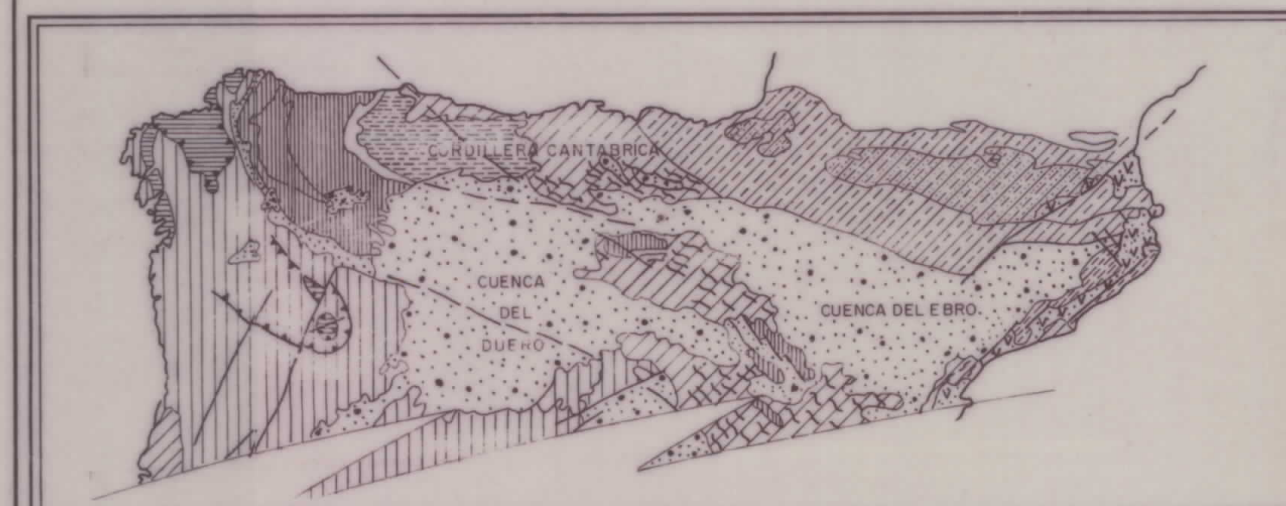
PROVINCIA DE OVIEDO



DIBUJADO		MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA
FECHA			
COMPROBADO		AUTOR I. PDEZ. NUÑEZ J. M. LANAJA	PROYECTO ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO
AUTOR			
ESCALA 1/50.000		CONSULTOR FRASER	CLAVE PLANO Nº 20

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(49)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
(74)	(75)	(76)	(77)	(78)	(79)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(99)	(100)	(101)	(102)	(103)	(104)
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



- | | | |
|--|--|--|
| Z. Cantabrica | O. Atlantica | CUENCAS TERCARIAS |
| N. Precambrico antiforme Noroeste | 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 ALPICA - PIRINEOS |
| N. Precambrico antiforme "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 gneises | |

LEYENDA

TERCIARIO

DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)

CRETACICO

DOLOMIAS (F.) (CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO)

DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED)

JURASICO

DOLOMIAS (F.) LIAS

CARBONIFERO

CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR

DEVONICO

CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECES / F. LA VID) DEVONICO INFERIOR

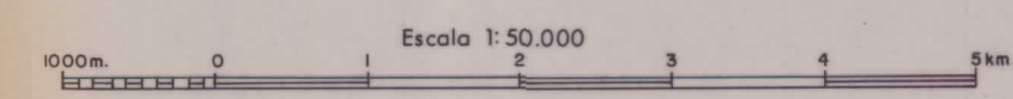
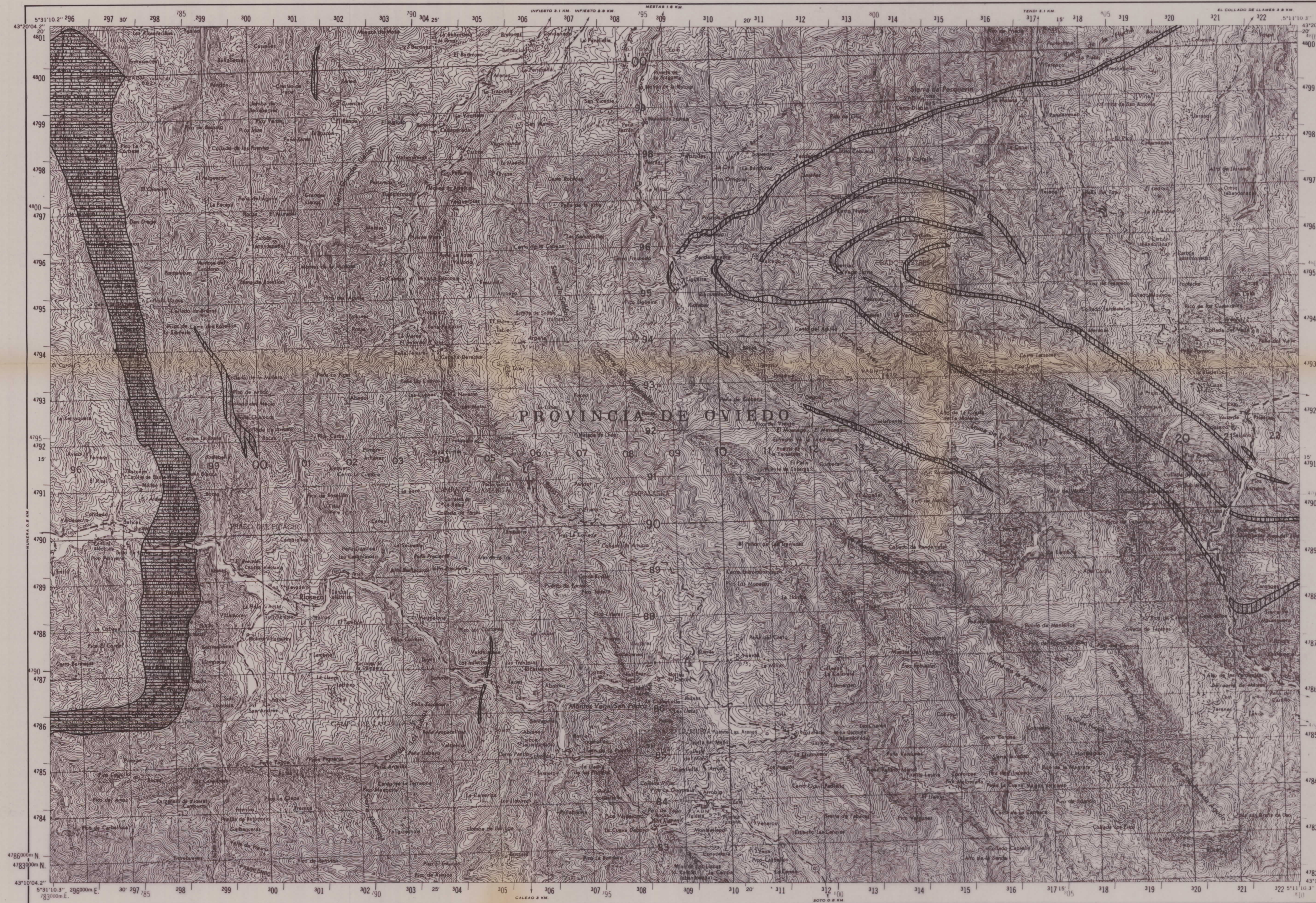
CAMBRICO

DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO

NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

SIGNOS CONVENCIONALES

- | | |
|-------------------------------------|---|
| Nº de muestra de la litoteca | MINA ACTIVA |
| Nº de muestra analizada - DOLOMIA | MINA INACTIVA |
| Nº de muestra analizada - MAGNESITA | PERIMETRO DE CONCESION MINERA |
| Nº 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	F. DEZ. NUÑEZ	PROYECTO	CLAVE
ESCALA	1/50.000	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	
CONSULTOR	FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	PLANO Nº
			21

BELEÑO

55
15-5

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN ASTURIAS

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
(40)	(41)	(42)	(43)	(44)	(45)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(50)	(51)	(52)	(53)	(54)	(55)
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



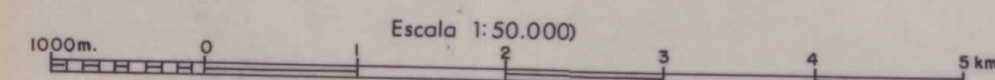
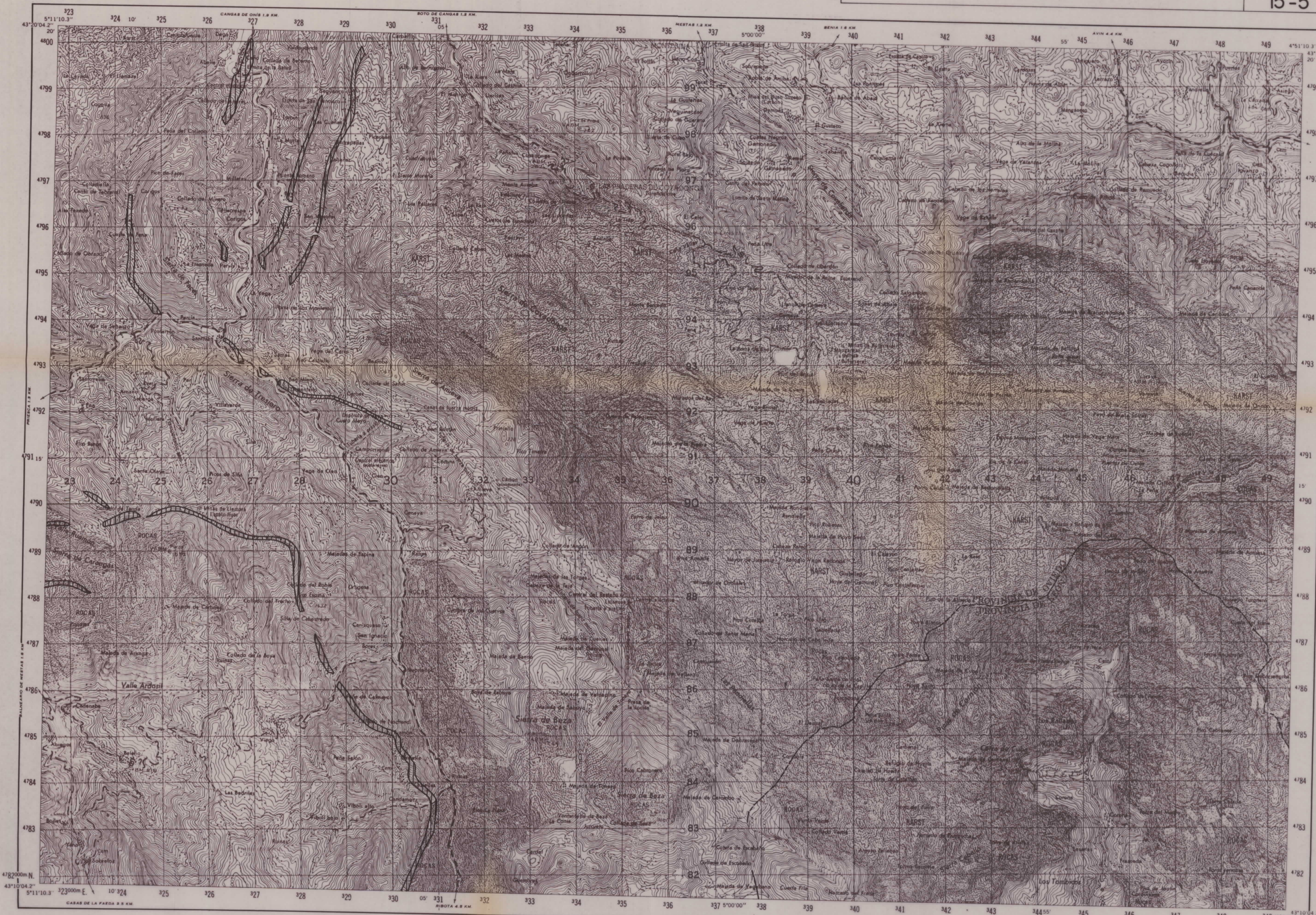
- ZONAS DEL HERCINIANO DEL MACIZO IBERICO**
 - Z. Cantabrica
 - N. Precambrico antiforra Narcea
 - Z. Asturioccidental Leonesa
 - N. Precambrico antiforra "Dito de Sapa"
- ORLA MESOZOICA (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO**
 - O. Atlantica
 - O. Oriental
- CUENCAS TERCARIAS**
 - SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA
 - CADENA ALPICA / PIRINEOS
 - Z. Axial
 - Orla Mesozoica y Terciaria
- MACIZOS PALEOZOICOS AFLORANDO BAJO LA COBERTERA DE PLACAS**

LEYENDA

- TERCIARIO**
 - DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
- CRETACICO**
 - DOLOMIAS (F.) (CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO)
 - DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED)
- JURASICO**
 - DOLOMIAS (F.) LIAS
- CARBONIFERO**
 - CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
- DEVONICO**
 - CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RANECES/F. LAVID) DEVONICO INFERIOR
- CAMBRICO**
 - DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO/F. LANGARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
 - NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA/F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

SIGNOS CONVENCIONALES

- 32 N° DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- 17 N° DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
- 19 N° DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- ENP2 N° DE FOTOGRAFIA
- CANTERA ACTIVA
- CANTERA INACTIVA
- MINA ACTIVA
- MINA INACTIVA
- PERIMETRO DE CONCESION MINERA
- LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
- FALLA
- CABALGAMIENTO

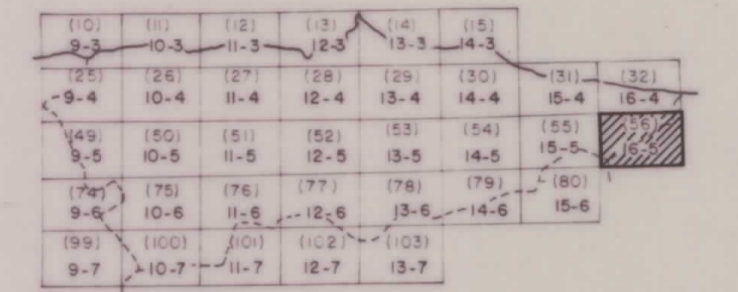


DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR J. Fdez. Nuñez J.M. LANAJA	PROYECTO ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/50.000		
CONSULTOR FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	PLANO Nº 22

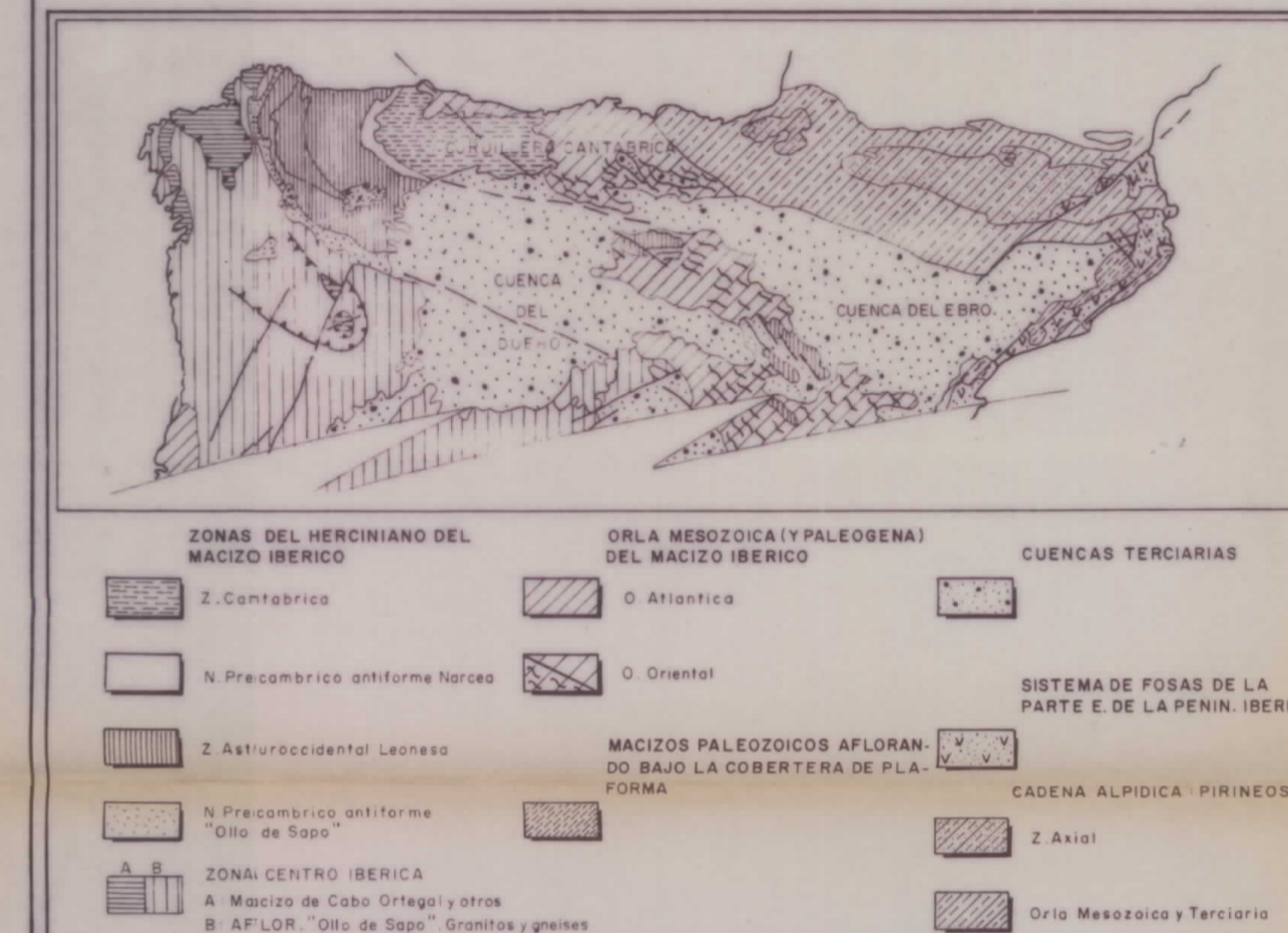
CARREÑA - CABRALES

56
16-5

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN ASTURIAS

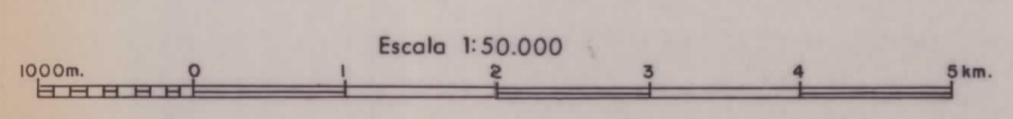
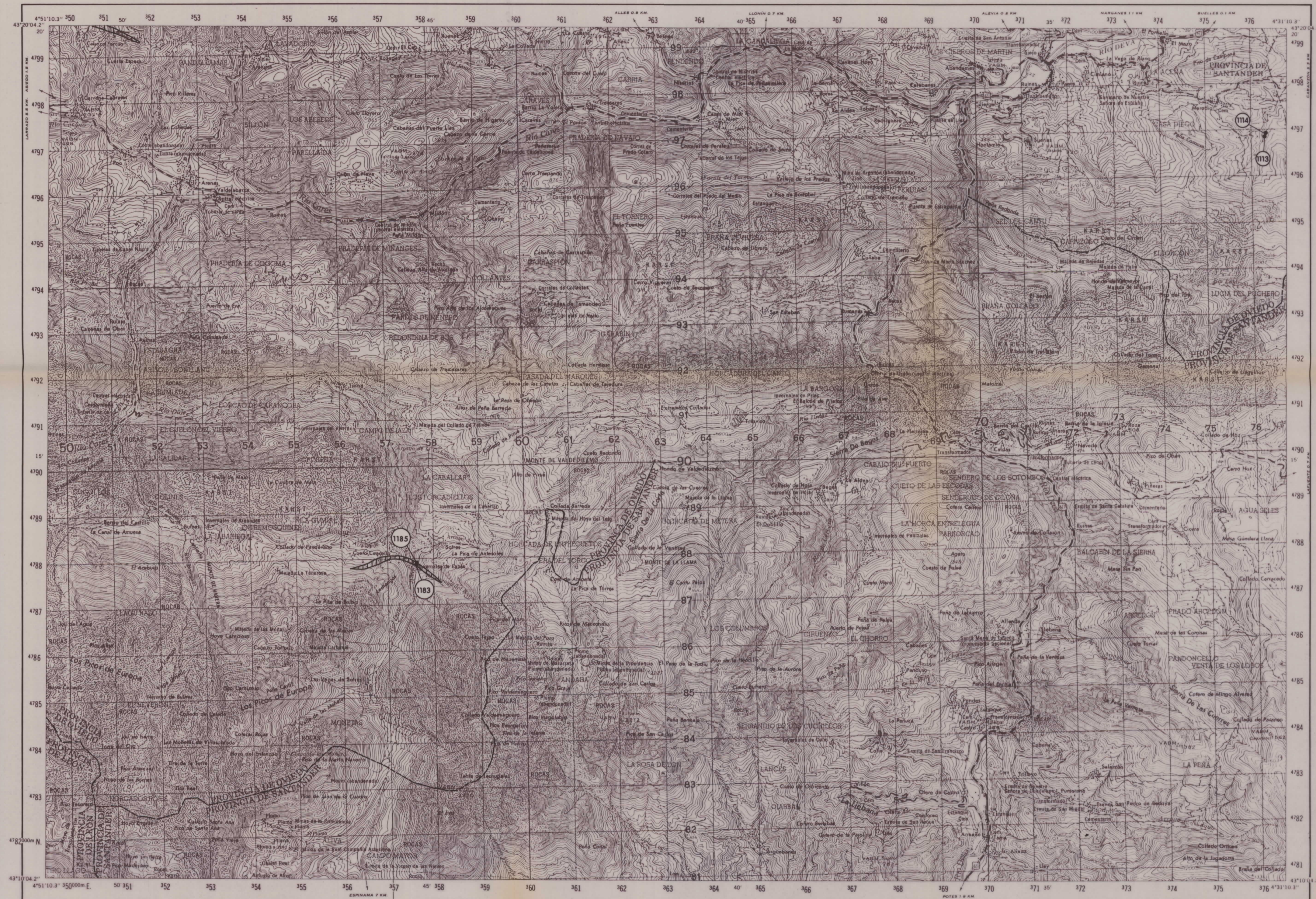


UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



LEYENDA

- TERCIARIO**
- DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
 - CRETACICO
 - DOLOMIAS (F.) (CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO)
 - DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED)
 - JURASICO
 - DOLOMIAS (F.) LIAS
 - CARBONIFERO
 - CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
 - DEVONICO
 - CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECS/F. LAVID) DEVONICO INFERIOR
 - CAMBRICO
 - DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO/F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
 - NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA/F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR
- SIGNOS CONVENCIONALES**
- 32 N° DE MUESTRA DE LA LITOTECA
 - 17 N° DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
 - 19 N° DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
 - ENP2 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	J. PEZ. NUÑEZ	PROYECTO	CLAVE
ESCALA	1/50.000	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	
CONSULTOR	FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	PLANO N°
			23

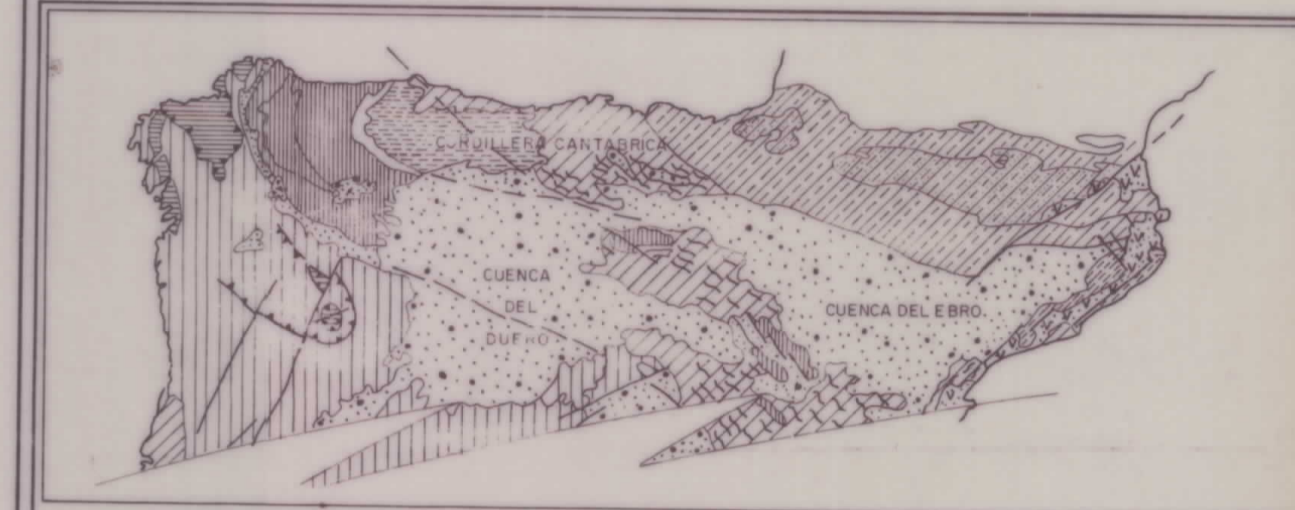
FONSAGRADA

74
9-6

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN ASTURIAS

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)
(39)	(40)	(41)	(42)	(43)	(44)
(55)	(56)	(57)	(58)	(59)	(60)
(76)	(77)	(78)	(79)	(80)	(81)
(99)	(100)	(101)	(102)	(103)	(104)
(117)	(118)	(119)	(120)	(121)	(122)

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



LEYENDA

TERCIARIO

CRETACICO

JURASICO

CARBONIFERO

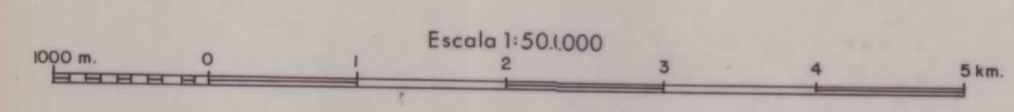
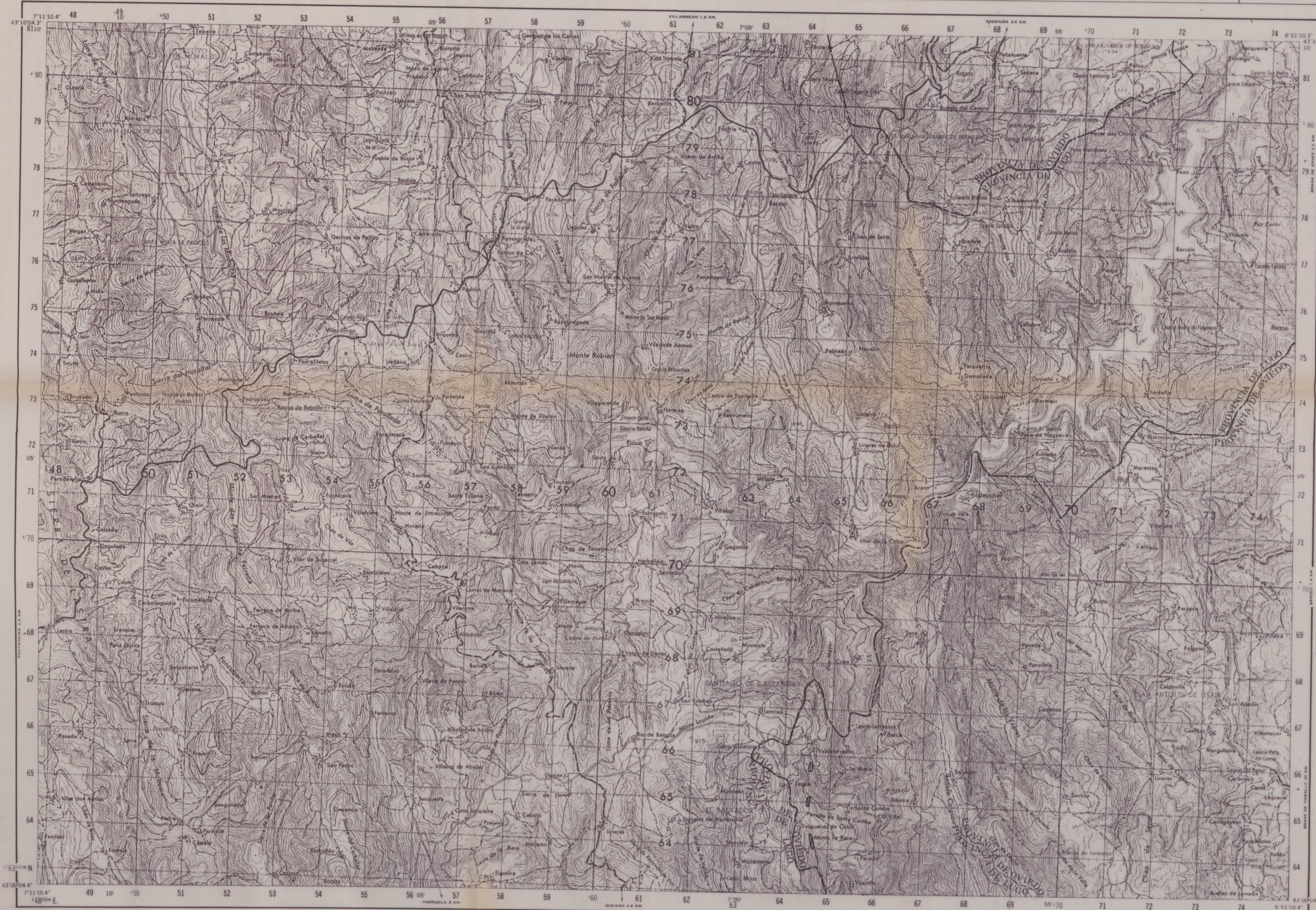
DEVONICO

CAMBRIKO

SIGNOS CONVENCIONALES

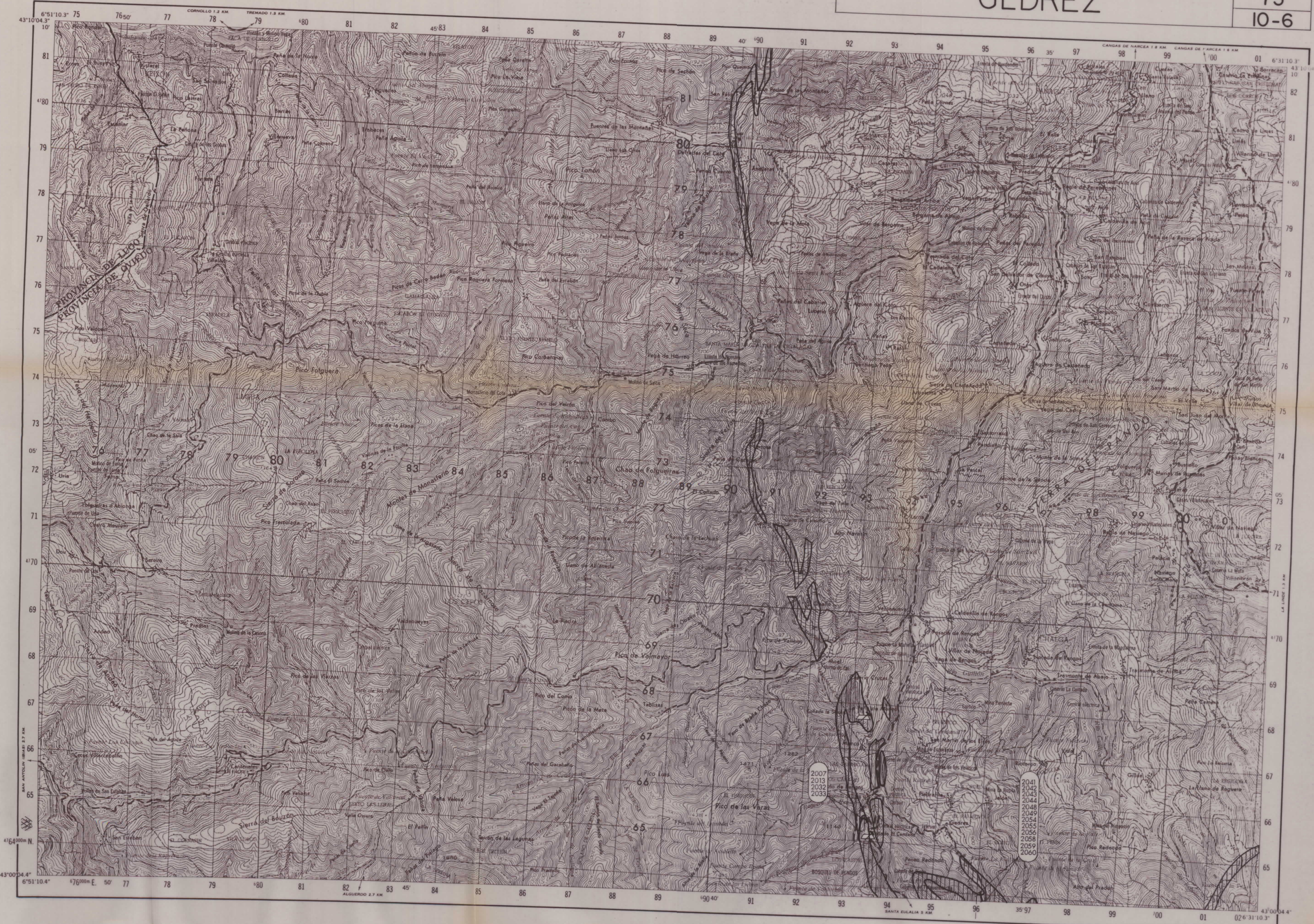
	Nº DE MUESTRA DE LA LITOTECA		MINA ACTIVA
	Nº DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA		MINA INACTIVA
	Nº DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA		PERIMETRO DE CONCESION MINERA
	Nº DE FOTOGRAFIA		LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
	CANTERA ACTIVA		FALLA
	CANTERA INACTIVA		CABALGAMIENTO

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
F. DEZ. NUÑEZ	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	
J. M. LANAJA		
ESCALA	1/50.000	PLANO Nº
CONSULTOR	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	24
FRASER		



GEDREZ

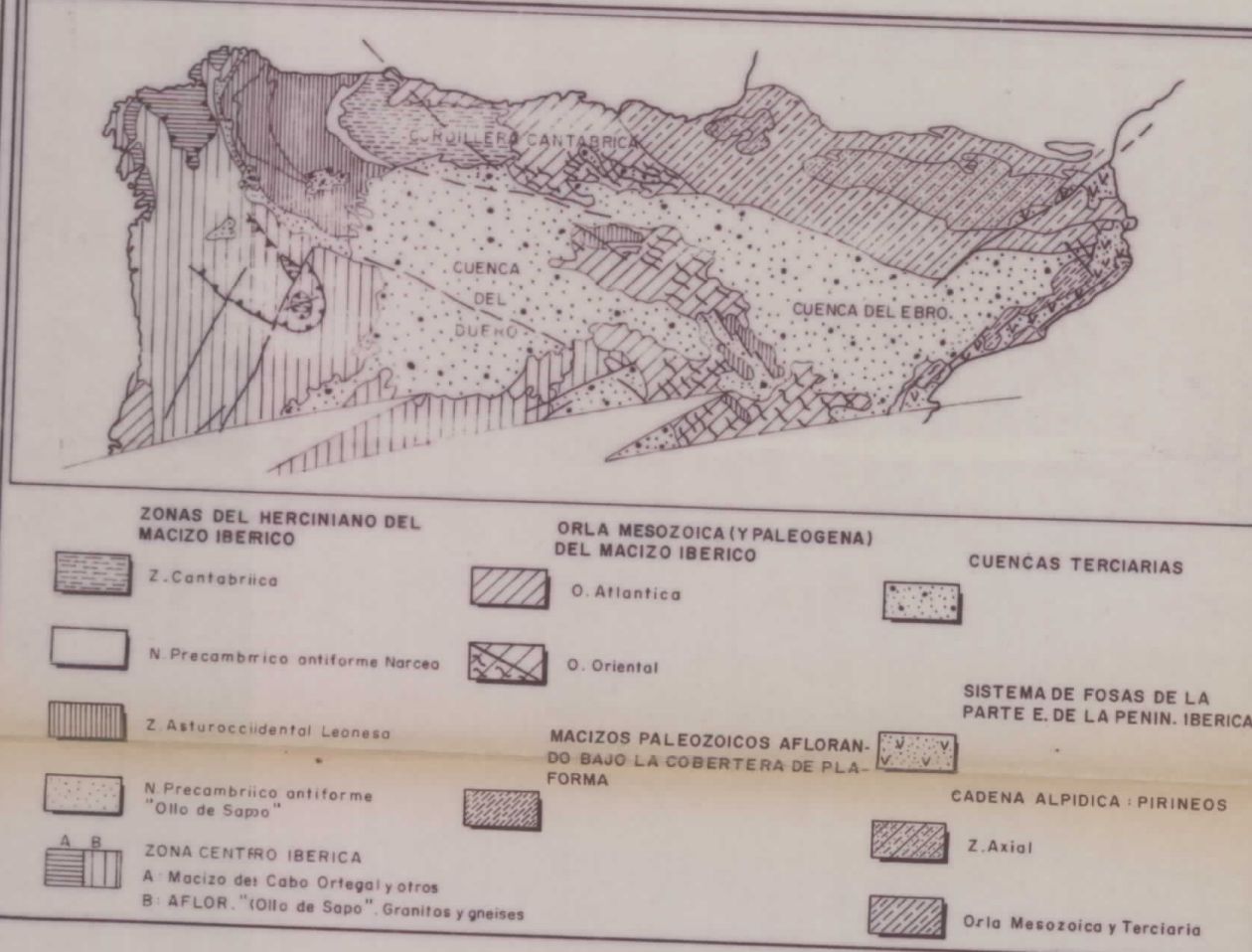
75
10-6



DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN ASTURIAS

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(46)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
(74)	(76)	(77)	(78)	(79)	(80)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(99)	(100)	(101)	(102)	(103)	
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA

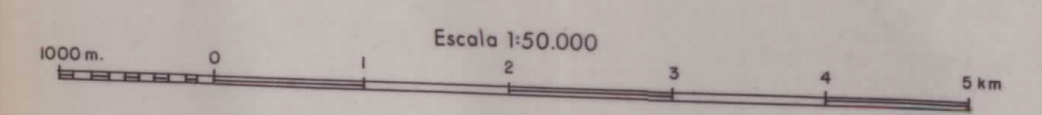


LEYENDA

- TERCIARIO**
- DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
- CRETACICO**
- DOLOMIAS (F.) [CAMPAIENSE SUP. - PALEOCENO]
- DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPAIENSE INF. MED)
- JURASICO**
- DOLOMIAS (F.) LIAS
- CARBONIFERO**
- CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
- DEVONICO**
- CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECS / F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- CAMBRIKO**
- DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
- NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

SIGNOS CONVENCIONALES

- 32 N° DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- 17 N° DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
- 19 N° DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- EN2 N° DE FOTOGRAFIA
- CANTERA ACTIVA
- CANTERA INACTIVA
- MINA ACTIVA
- MINA INACTIVA
- PERIMETRO DE CONCESION MINERA
- LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
- FALLA
- CABALGAMIENTO



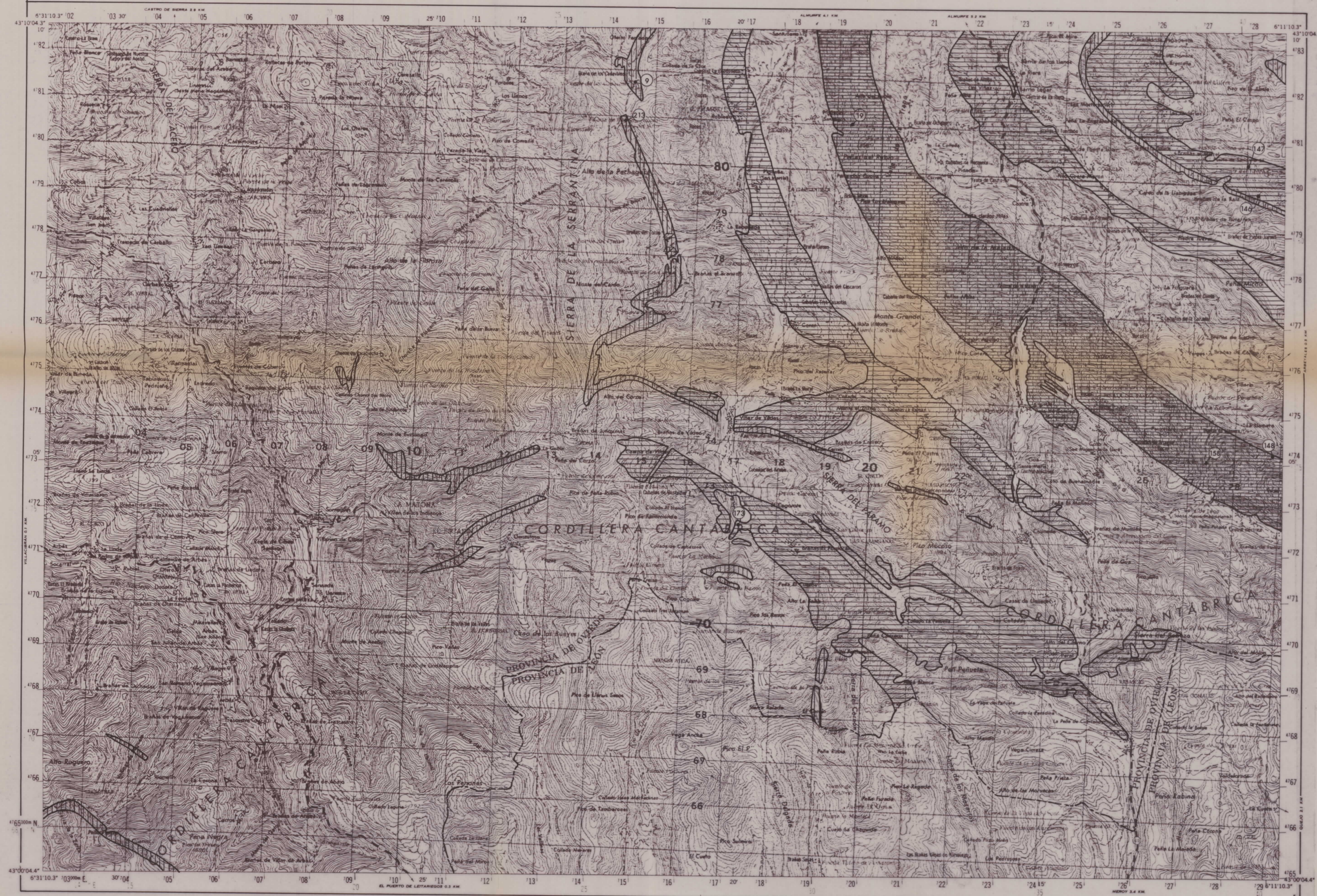
DIBUJADO		MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA		INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		IGME	
AUTOR: FDEZ NUÑEZI	PROYECTO: ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA: 1/50.000	CONSULTOR: FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	
		PLANO N° 25	

POLA DE SOMIEDO

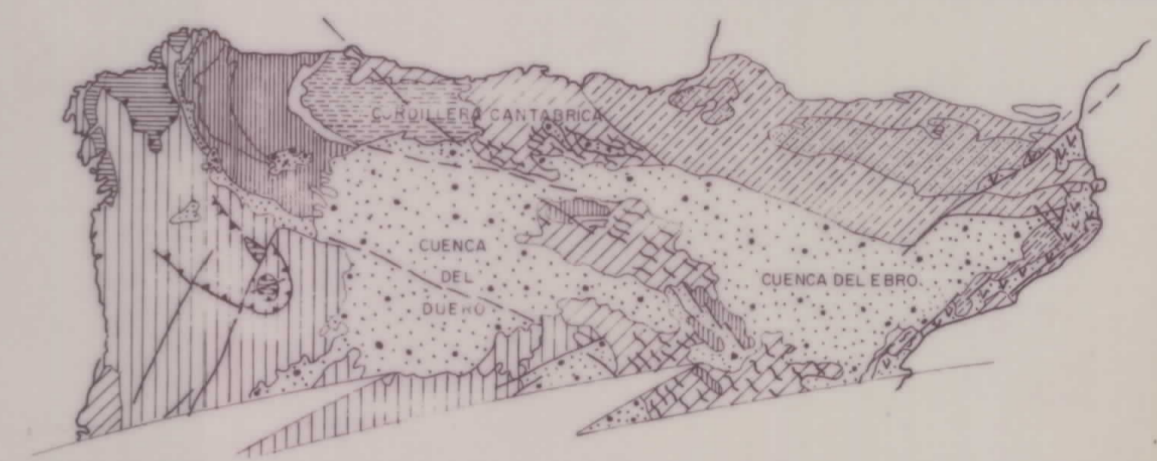
76
II-6

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50 000 EN ASTURIAS

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	



UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



- | | | |
|--|--|---|
| ZONAS DEL HERCINIANO DEL MACIZO IBERICO | ORLA MESOZOICA (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO | CUENCAS TERCIARIAS |
| Z. Cantábrica | O. Atlántica | |
| N. Precámbrico antiforme Narcea | O. Oriental | |
| Z. Asturleonés | | |
| N. Precámbrico antiforme "Olla de Sapo" | MACIZOS PALEOZOICOS AFLORADOS BAJO LA COBERTERA DE PLACAS | SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA |
| ZONA CENTRO IBERICA | | CADENA ALPIDAICA PIRINEOS |
| A. Macizo de Cabo Ortegal y otros | | Z. Axial |
| B. AFLOR. "Olla de Sapo" Granitos y gneises | | Orla Mesozoica y Terciaria |

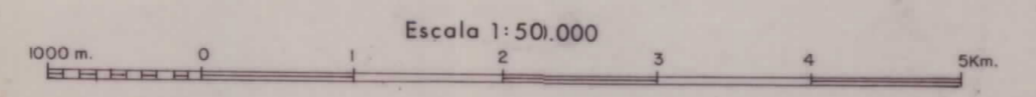
LEYENDA

- TERCIARIO**
- DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
- CRETACICO**
- DOLOMIAS (F.) (CAMPIENSE SUP. - PALEOCENO)
 - DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPIENSE INF. MED)
- JURASICO**
- DOLOMIAS (F.) LIAS
- CARBONIFERO**
- CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
- DEVONICO**
- CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑESES / F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- CAMBRICO**
- DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
 - NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

SIGNOS CONVENCIONALES

- 30 Nº DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- 17 Nº DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMIA
- 19 Nº DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- ENPZ 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 PDEZ NUÑEZ J.M. LANAJA	PROYECTO	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/50.000			
CONSULTOR	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS		PLANO Nº
FRASER			26



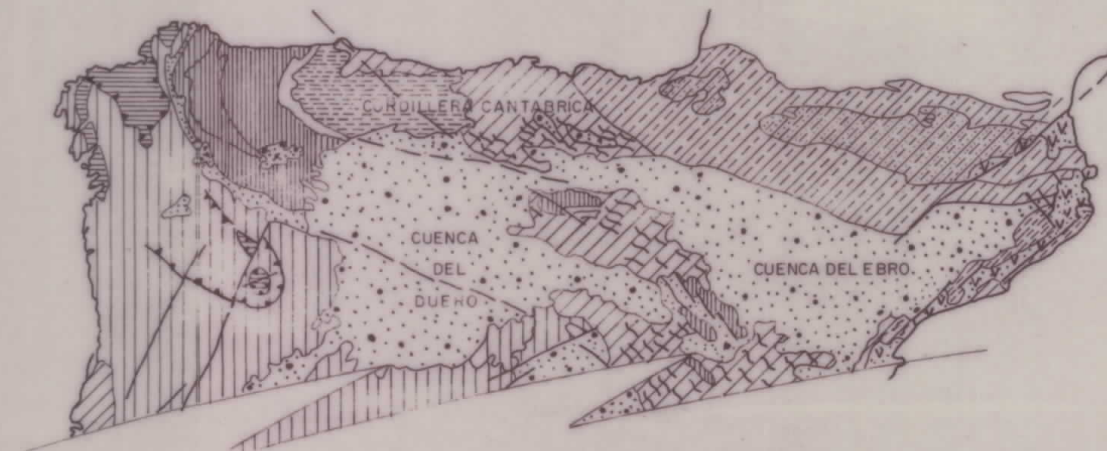
LA PLAZA (TEVERGA)

77
12-6

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN ASTURIAS

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
2-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(49)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
(74)	(75)	(76)	(77)	(78)	(79)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(99)	(100)	(101)	(102)	(103)	(104)
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



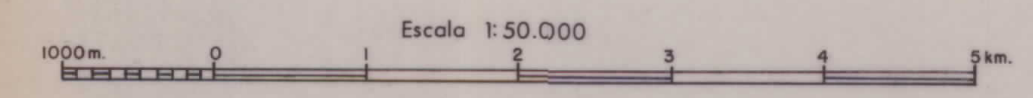
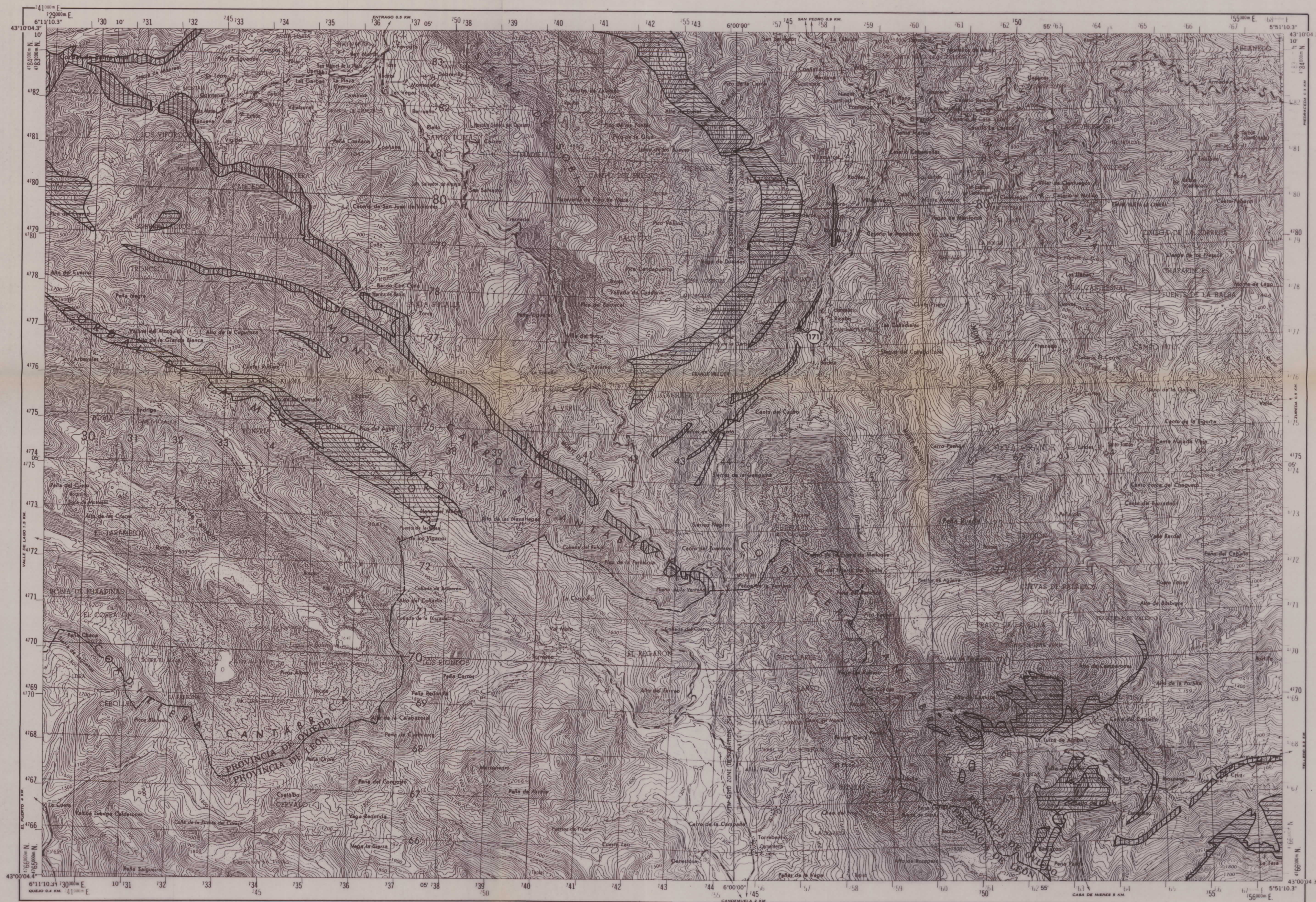
- | | | |
|---|--|--|
| Z. Cantabrica | O. Atlantica | CUENCAS TERCARIAS |
| N. Precambrico antiformal Noreste | O. Oriental | SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA |
| Z. Asturoccidental Leonesa | MACIZOS PALEOZOICOS AFLORANDO BAJO LA COBERTERA DE PL. FORMA | CADENA ALPIDAICA - PIRINEOS |
| N. Precambrico antiformal "Olla de Sapo" | Z. Axial | Orio Mesozoica y Terciaria |
| ZONA CENTRO IBERICA | | |
| A: Macizo de Cabo Ortegal y otros | | |
| B: AFLOR. "Olla de Sapo" granitos y gneises | | |

LEYENDA

- TERCIARIO**
- DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
- CRETACICO**
- DOLOMIAS (F.) CRETACIENSE SUP. - PALEOCENO
 - DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED.)
- JURASICO**
- DOLOMIAS (F.) LIAS
- CARBONIFERO**
- CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
- DEVONICO**
- CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECES / F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- CAMBRICO**
- DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGA DE OJA / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
 - NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

SIGNOS CONVENCIONALES

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



DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO	PROYECTO	CLAVE
AUTOR: I. PEZ. NUÑEZ J. M. LANAJA	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 Nº 27
CONSULTOR: FRASER		

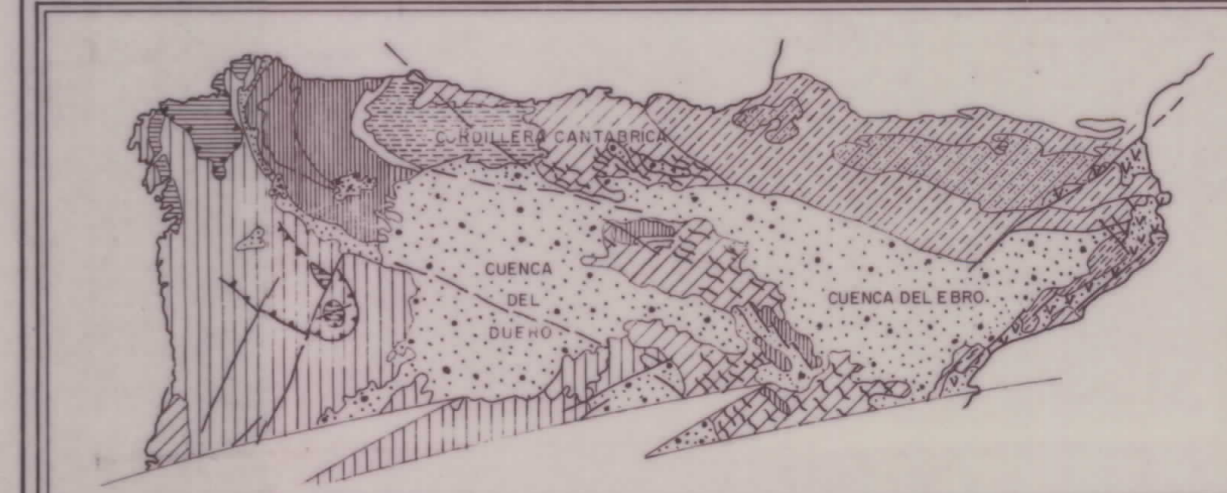
POLA DE LENA

78
13-6

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN ASTURIAS

(101)	(102)	(103)	(104)	(105)
(106)	(107)	(108)	(109)	(110)
(111)	(112)	(113)	(114)	(115)
(116)	(117)	(118)	(119)	(120)
(121)	(122)	(123)	(124)	(125)
(126)	(127)	(128)	(129)	(130)
(131)	(132)	(133)	(134)	(135)
(136)	(137)	(138)	(139)	(140)
(141)	(142)	(143)	(144)	(145)
(146)	(147)	(148)	(149)	(150)
(151)	(152)	(153)	(154)	(155)
(156)	(157)	(158)	(159)	(160)
(161)	(162)	(163)	(164)	(165)
(166)	(167)	(168)	(169)	(170)
(171)	(172)	(173)	(174)	(175)
(176)	(177)	(178)	(179)	(180)
(181)	(182)	(183)	(184)	(185)
(186)	(187)	(188)	(189)	(190)
(191)	(192)	(193)	(194)	(195)
(196)	(197)	(198)	(199)	(200)

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA

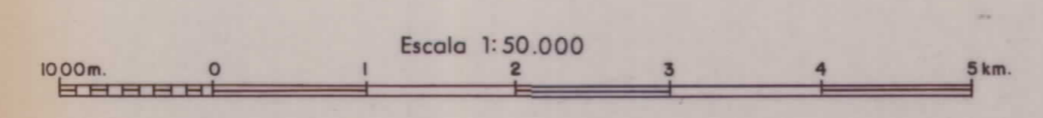
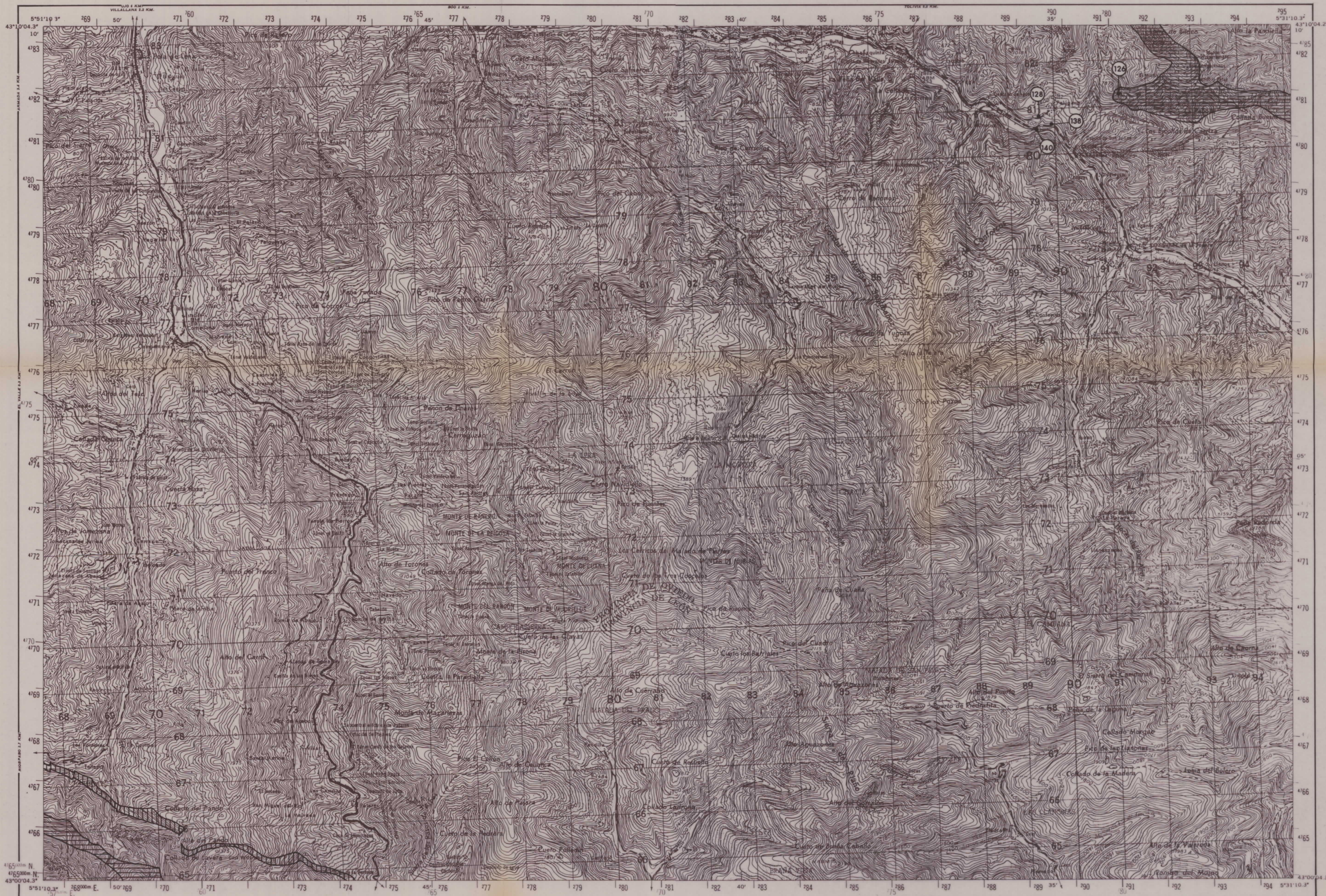


LEYENDA

	DOLOMIAS (F.) TERCARIO (LUTECIENSE SUP.)
	DOLOMIAS (F.) (CAMPANIENSE SUP. - PALEOCENO)
	DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED.)
	DOLOMIAS (F.) LIAS
	CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
	CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RARECES / F. LA VID.) DEVONICO INFERIOR
	DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
	NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

SIGNOS CONVENCIONALES

	No. de muestra de la litoteca		Mina activa
	No. de muestra analizada - dolomia		Mina inactiva
	No. de muestra analizada - magnesita		Perimetro de concesion minera
	No. 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. Fdez. NÚÑEZ J. M. LANAJA	PROYECTO ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/50.000		
CONSULTOR FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMIAS, MAGNESITAS Y OFITAS	PLANO Nº 28

PUEBLA DE LILLO

79
14-6

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN ASTURIAS

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)
10-4	11-4	12-4	13-4	14-4	15-4
(49)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)
10-5	11-5	12-5	13-5	14-5	15-5
(77)	(78)	(79)	(80)	(81)	(82)
10-6	11-6	12-6	13-6	14-6	15-6
(99)	(100)	(101)	(102)	(103)	(104)
10-7	11-7	12-7	13-7	14-7	15-7

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



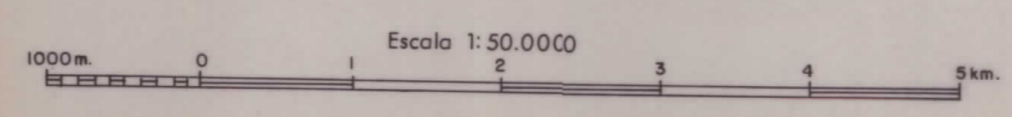
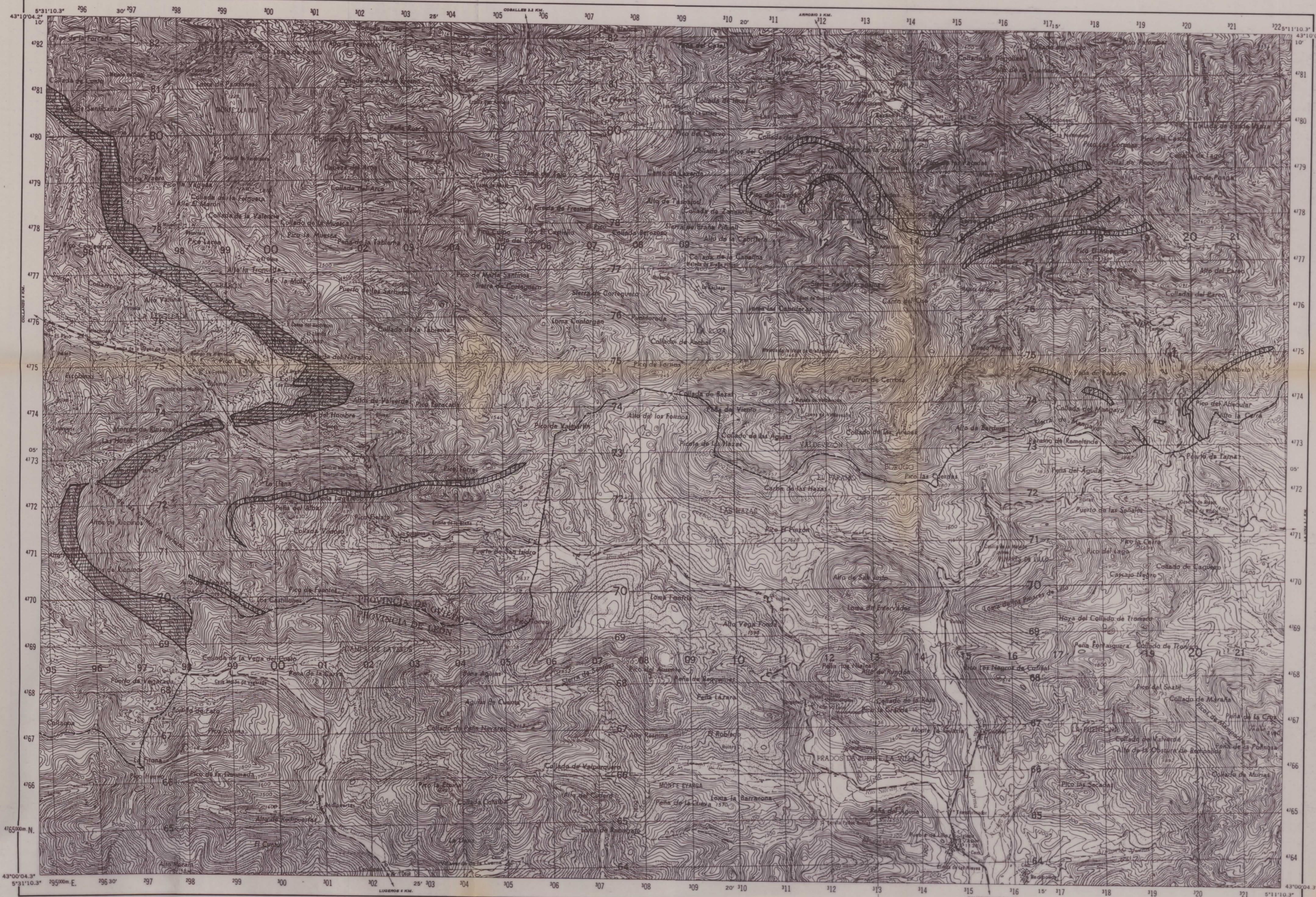
ZONAS DEL MERCINIANO DEL MACIZO IBERICO	ORLA MEOZOICA (Y PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO	CUENCAS TERCARIAS
Z. Cantabrica	O. Atlantica	
N. Precambrico uniforme Narcea	O. Oriental	
Z. Asturorciniana Leonesa		
N. Precambrico uniforme "Olla de Sapo"	MACIZOS PALEOZOICOS AFLORAN-DO BAJO LA COBERTERA DE PL.-V. FORMA	SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA
ZONA CENTRO IBERICA A: Macizo de Cabo Ortegal y otros B: Aflor. "Olla de Sapo", granitos y gneises	CADENA ALPIDAICA / PIRINEOS	Z. Axial
		Orla Mesozoica y Terciaria

LEYENDA

TERCIARIO	
[Symbol]	DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
CRETACICO	
[Symbol]	DOLOMIAS (F.) (CAMPAIENSE SUP. - PALEOCENO)
[Symbol]	DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPAIENSE INF. MED)
JURASICO	
[Symbol]	DOLOMIAS (F.) LIAS
CARBONIFERO	
[Symbol]	CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
DEVONICO	
[Symbol]	CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECS / F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
CAMBRICO	
[Symbol]	DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
[Symbol]	NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

SIGNOS CONVENCIONALES

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



DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
J. M. LANAJA	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 Nº
FRASER		29

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-2	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(26)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(49)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
(76)	(76)	(77)	(77)	(78)	(79)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(99)	(100)	(101)	(102)	(103)	
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



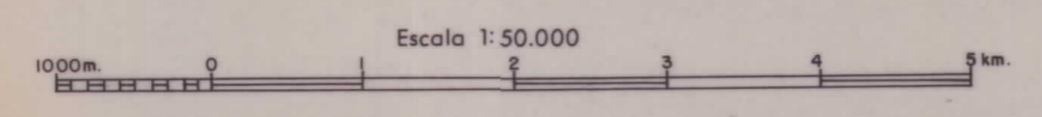
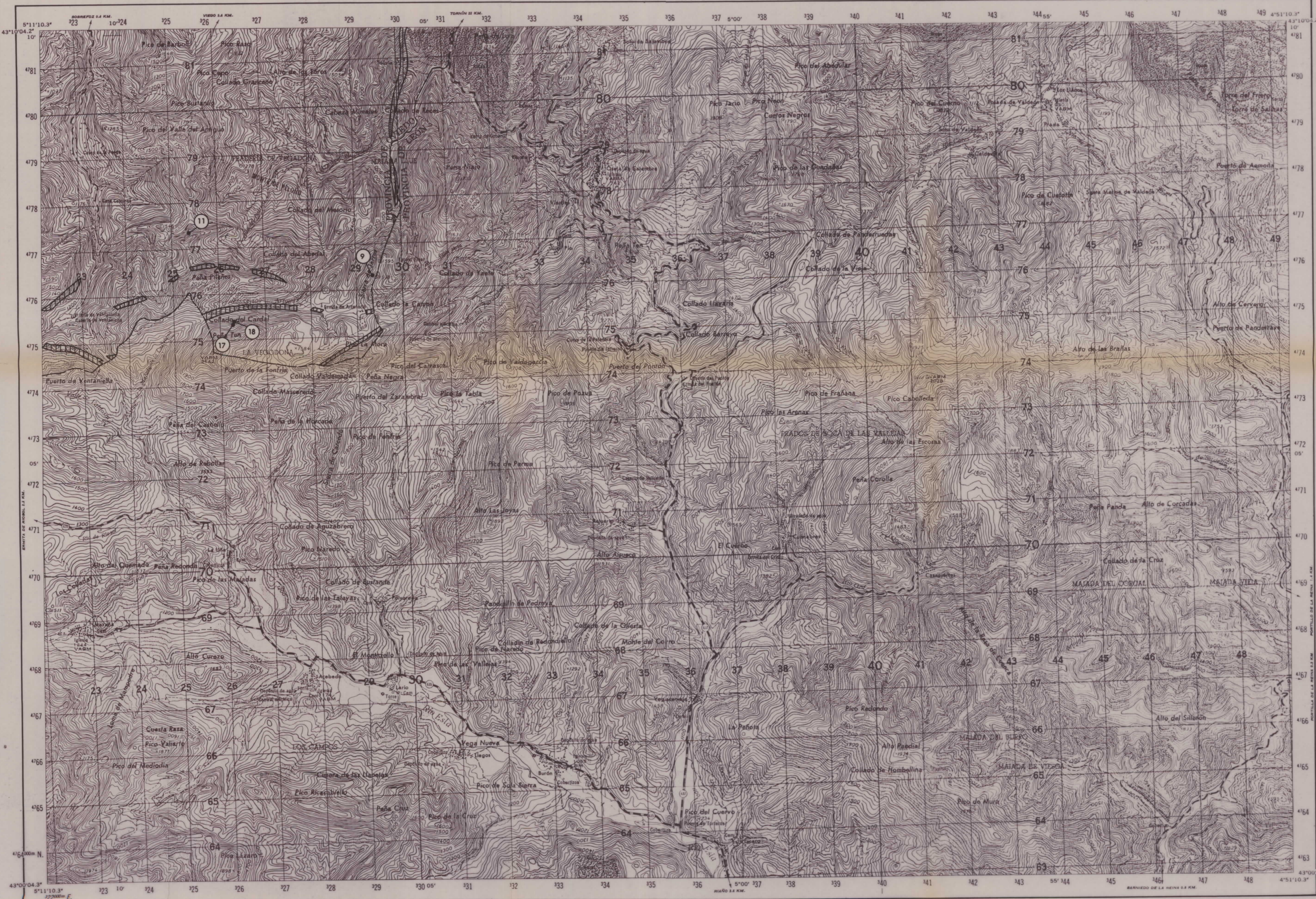
- ZONAS DEL HERCINIANO DEL MACIZO IBERICO
 - Z. Cantabrica
 - N. Precambrico antiforme Narcea
 - Z. Asturoroccidental Leonesa
 - N. Precambrico antiforme "Olla de Sapo"
 - ZONA CENTRO IBERICA
 - A. Macizo de Cabo Ortegal y otros
 - B. "AFLOR." "Olla de Sapo" Granitos y gneises
- ORLA MESOZOICA (PALEOGENA) DEL MACIZO IBERICO
 - O. Atlantica
 - O. Oriental
- CUENCAS TERCARIAS
 - CUENCA DEL Ebro
 - CUENCA DEL Duero
- SISTEMA DE FOSAS DE LA PARTE E. DE LA PENIN. IBERICA
- MACIZOS PALEOZOICOS AFLORADOS BAJO LA COBERTERA DE PLACIFORMA
- CADENA ALPINDICA - PIRINEOS
 - Z. Axial
- Orla Mesozoica y Terciaria

LEYENDA

- TERCIARIO
 - DOLOMITAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
- CRETACICO
 - DOLOMITAS (F.) [CAMPAÑIENSE SUP. - PALEOCENO]
 - DOLOMITAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPAÑIENSE INF. MED)
- JURASICO
 - DOLOMITAS (F.) LIAS
- CARBONIFERO
 - CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
- DEVONICO
 - CALIZAS Y DOLOMITAS (F. RAÑESES / F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- CAMBRICO
 - DOLOMITAS Y CALIZAS (F. VEGADEO / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
 - NIVEL DE DOLOMITAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

SIGNOS CONVENCIONALES

- 32 N° DE MUESTRA DE LA LITOTECA
- 17 N° DE MUESTRA ANALIZADA - DOLOMITA
- 19 N° DE MUESTRA ANALIZADA - MAGNESITA
- EN2 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	CLAVE
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR I. Fdez. Nuñez J.M. LANAJA	PROYECTO ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMITAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	
ESCALA 1/50.000		PLANO N° 30
CONSULTOR FRASER	MAPA DE LAS FORMACIONES CON DOLOMITAS, MAGNESITAS Y OFITAS	

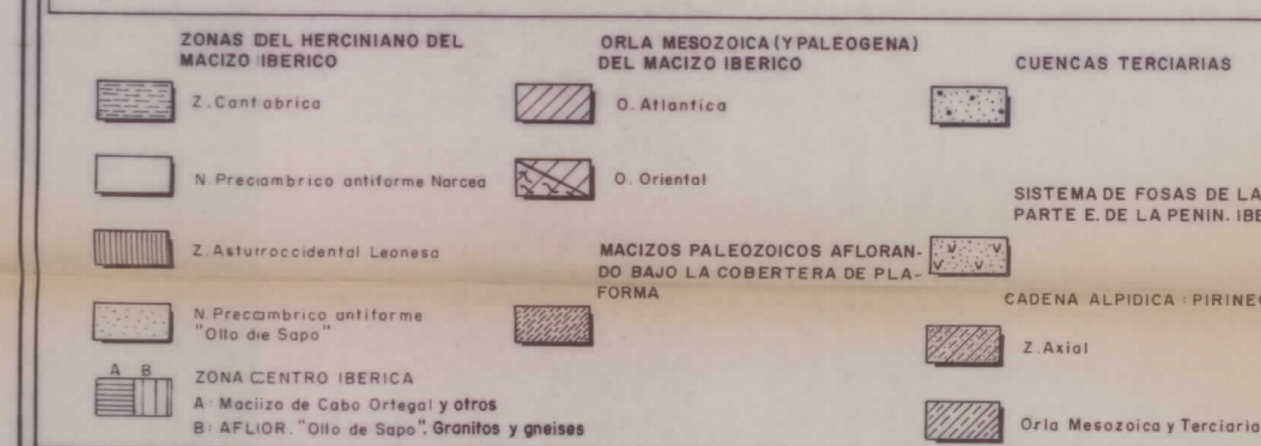
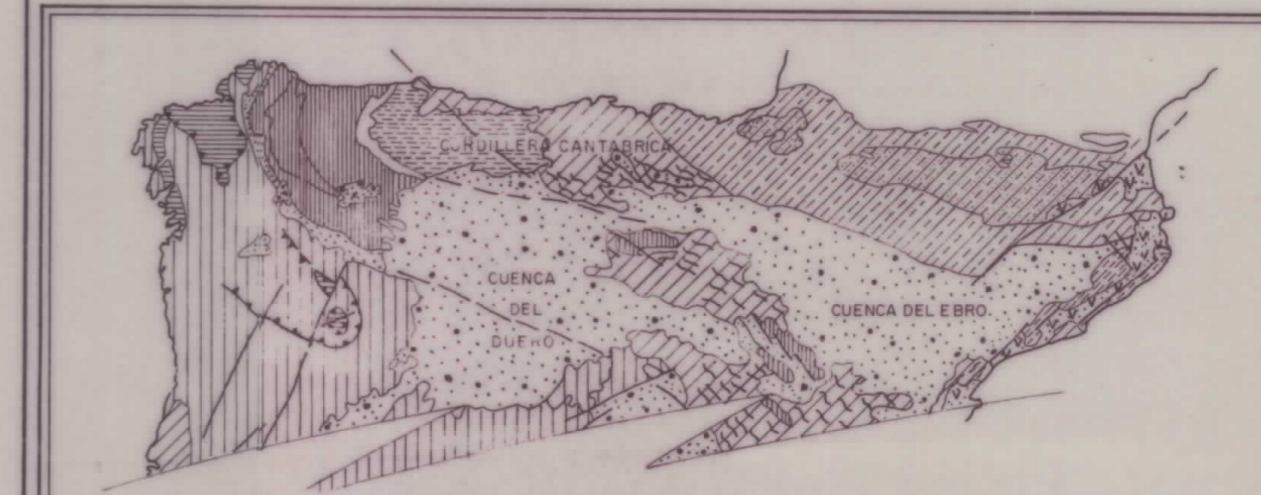
DEGAÑA

100
10-7

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN ASTURIAS

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
(40)	(41)	(42)	(43)	(44)	(45)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(50)	(51)	(52)	(53)	(54)	(55)
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



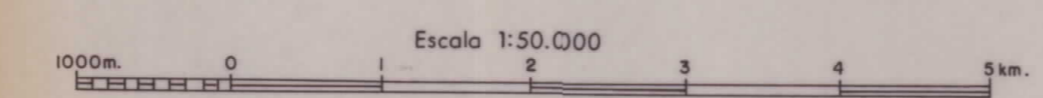
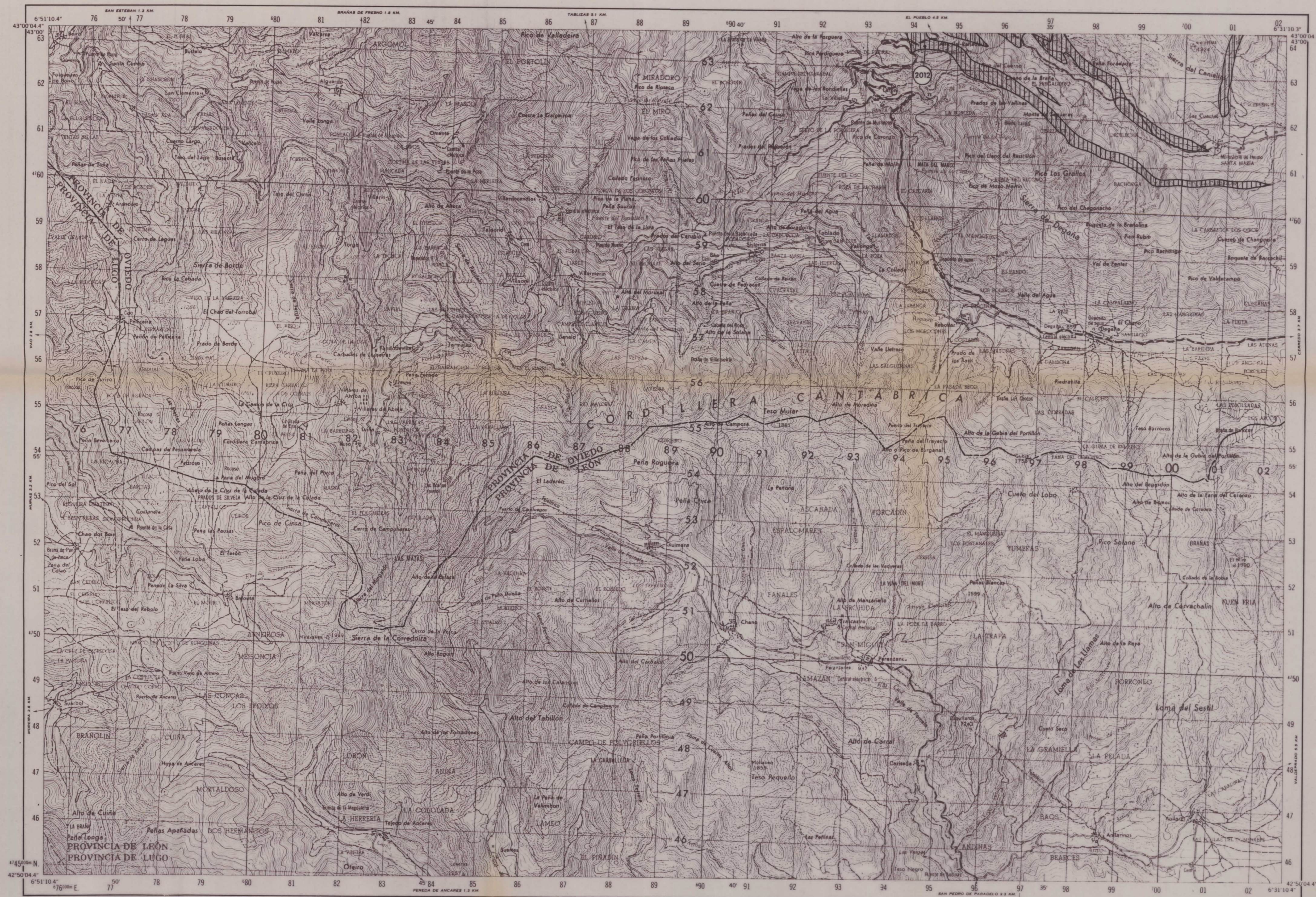
LEYENDA

TERCIARIO

- DOLOMIAS (F.) TERCARIO (LUTECIENSE SUP.)
- DOLOMIAS (F.) TERCARIO (LUTECIENSE INF.)
- DOLOMIAS (F.) CRETACICO
- DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED.)
- DOLOMIAS (F.) LIAS
- CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
- CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RARECES / F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO / F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
- NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA / F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

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	PROYECTO	CLAVE
J. M. LANAJA	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 Nº
FRASER		31

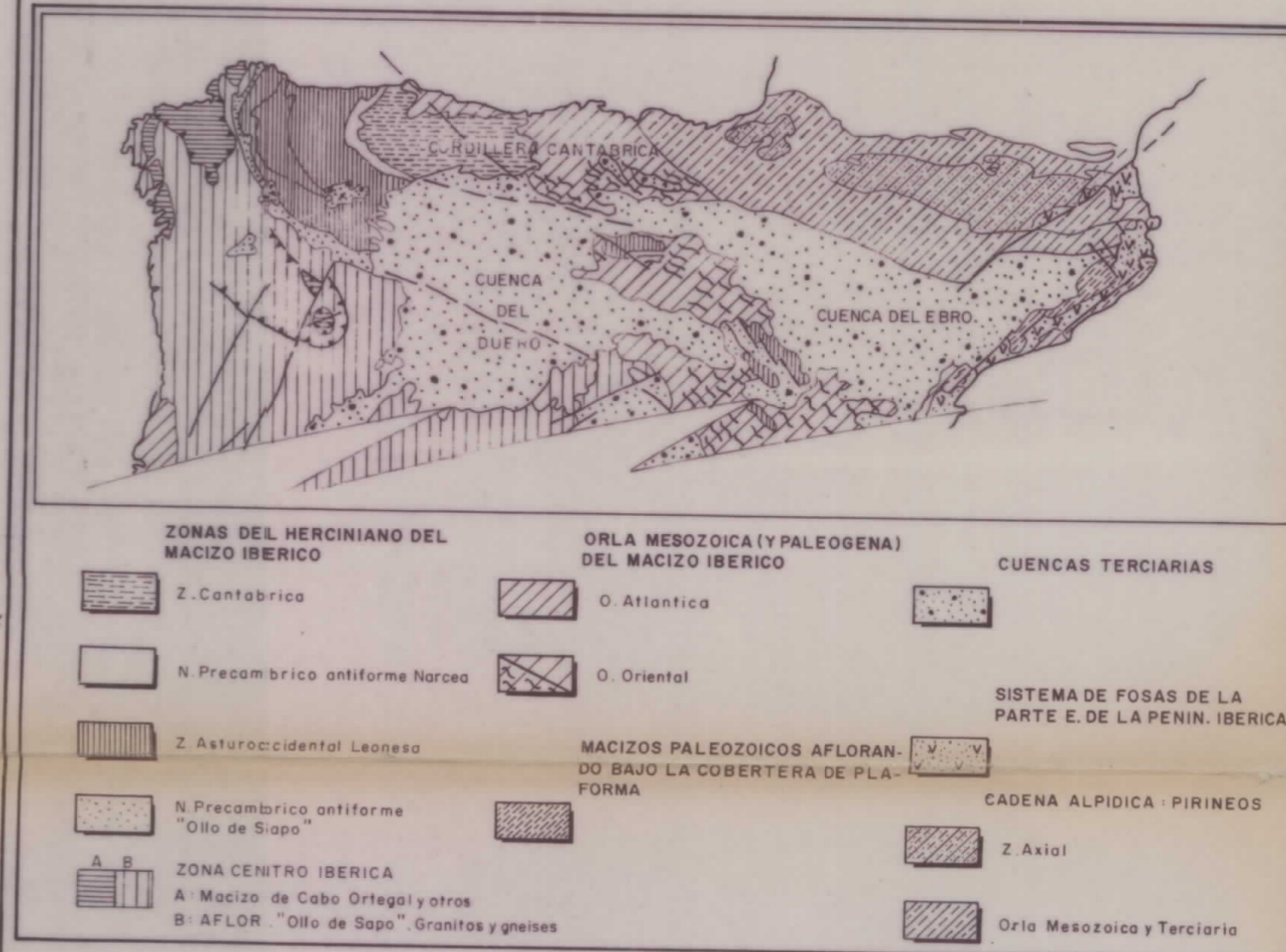
VILLABLINO

101
II-7

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN ASTURIAS

(101)	(8)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(49)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
(77)	(78)	(79)	(80)	(81)	(82)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(99)	(100)	(101)	(102)	(103)	(104)
9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



LEYENDA

- TERCIARIO**
- DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
- CRETACICO**
- DOLOMIAS (F.) (CAMPIENSE SUP. - PALEOCENO)
 - DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPIENSE INF. MED)
- JURASICO**
- DOLOMIAS (F.) LIAS
- CARBONIFERO**
- CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
- DEVONICO**
- CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECES/F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- CAMBRICO**
- DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO/F. LANCARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
 - NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA/F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

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. Fdez. Muñoz J. M. LANAJA	PROYECTO	CLAVE
ESCALA 1/50.000	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
FRASEIR		32

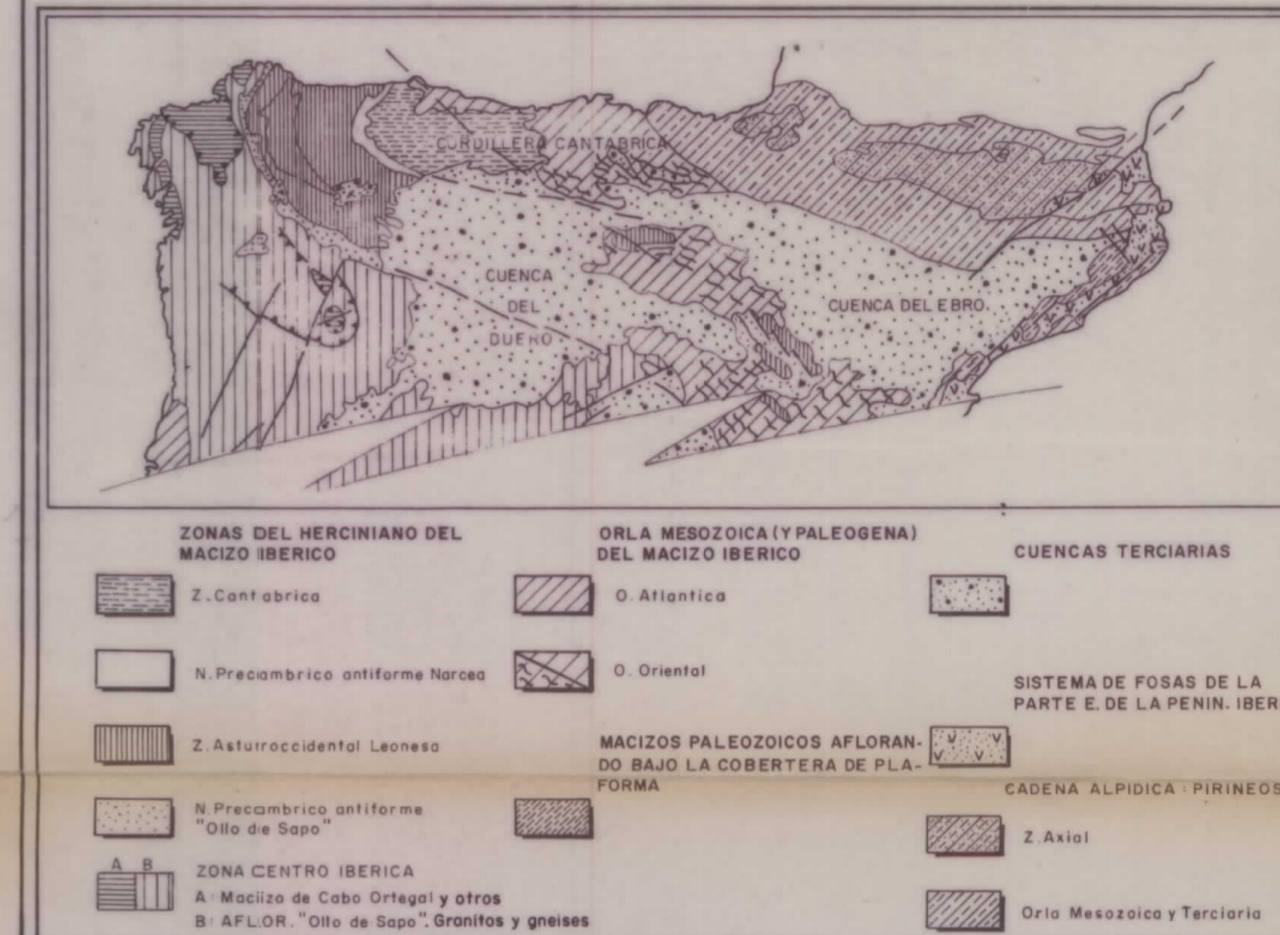
LA POLA DE GORDON

103
13-7

DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA ESCALA 1:50.000 EN ASTURIAS

(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
9-3	10-3	11-3	12-3	13-3	14-3
(26)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
(49)	(50)	(51)	(52)	(53)	(54)
9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5
(74)	(75)	(76)	(77)	(78)	(79)
9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6
(99)	(100)	(101)	(102)		
9-7	10-7	11-7	12-7		

UNIDADES ESTRUCTURALES DEL NORTE DE ESPAÑA



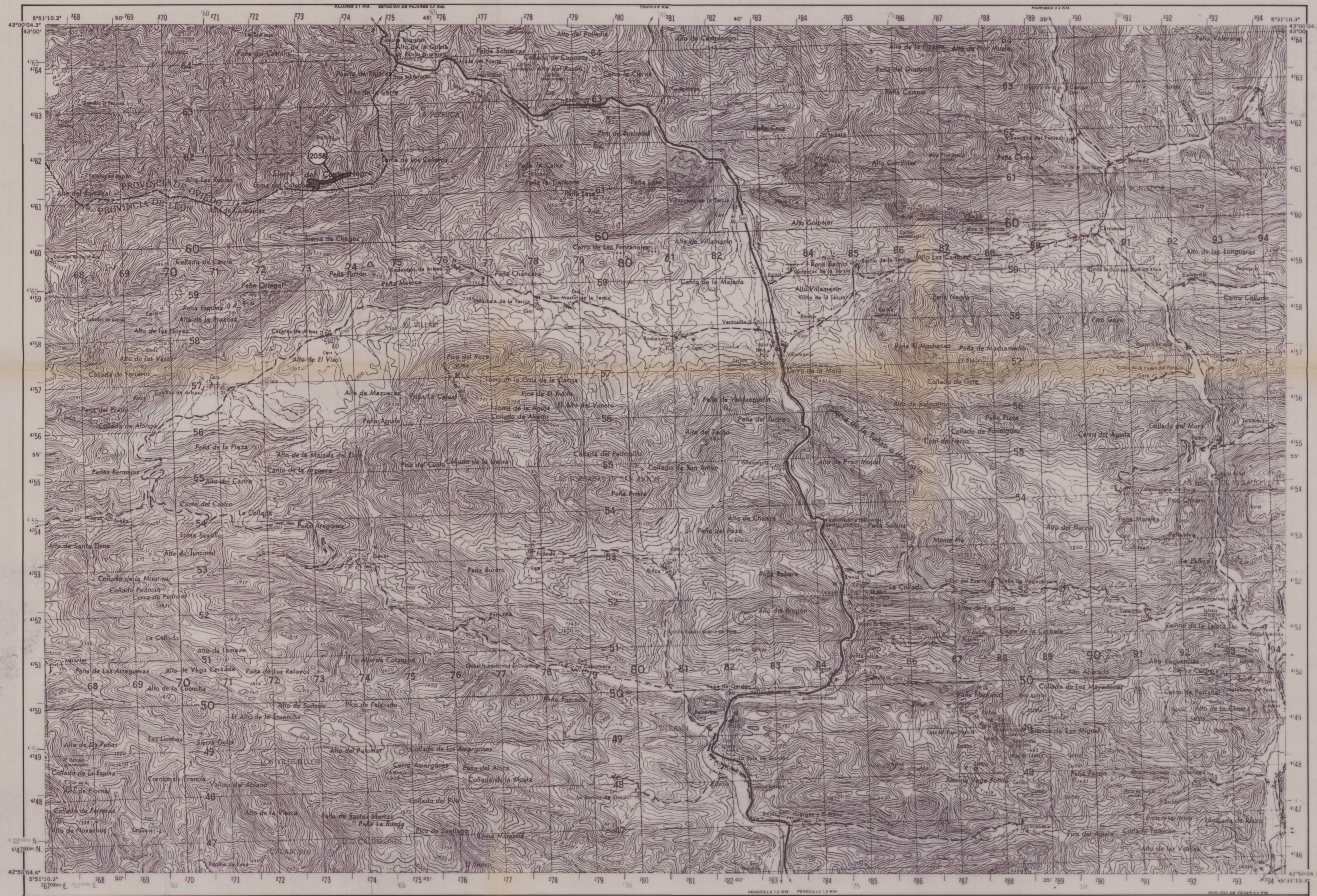
LEYENDA

TERCIARIO

- DOLOMIAS (F.) TERCIARIO (LUTECIENSE SUP.)
- CRETACICO
- DOLOMIAS (F.) CRETACICO SUP. (CAMPANIENSE INF. MED.)
- JURASICO
- DOLOMIAS (F.) LIAS
- CALIZA DOLOMITIZADA (F. CALIZA DE MONTAÑA) CARBONIFERO SUPERIOR
- CALIZAS Y DOLOMIAS (F. RAÑECES/F. LA VID) DEVONICO INFERIOR
- DOLOMIAS Y CALIZAS (F. VEGADEO/F. CANDARA) CAMBRICO INFERIOR-MEDIO
- NIVEL DE DOLOMIAS (F. HERRERIA/F. CANDANA) CAMBRICO INFERIOR

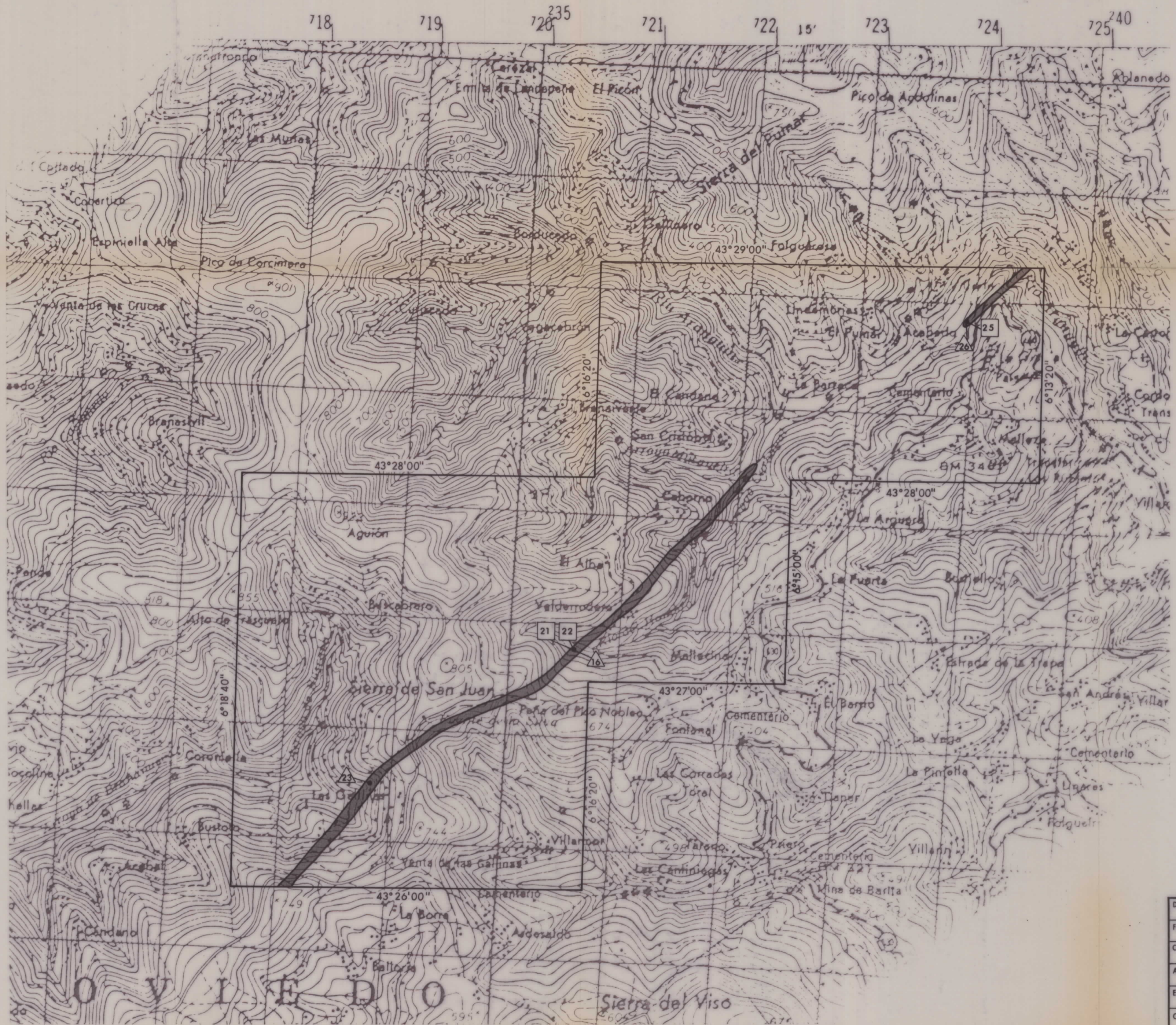
SIGNOS CONVENCIONALES

- Nº de muestra de la litoteca
- Nº de muestra analizada - DOLOMIA
- Nº de muestra analizada - MAGNESITA
- Nº de fotografía
- CANTERA ACTIVA
- CANTERA INACTIVA
- MINA ACTIVA
- MINA INACTIVA
- PERIMETRO DE CONCESION MINERA
- LIMITE DE AREA SELECCIONADA CON SU NUMERO
- FALLA
- CABALGAMIENTO

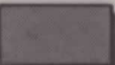




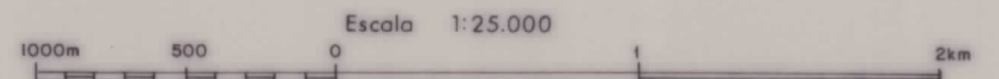
1000m 0 1 2 3 4 5km Escala 1:50.000

DIBUJADO		MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA		INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		AUTOR J. PÉZ. NUÑEZ J. M. LANAA	
AUTOR		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 33	

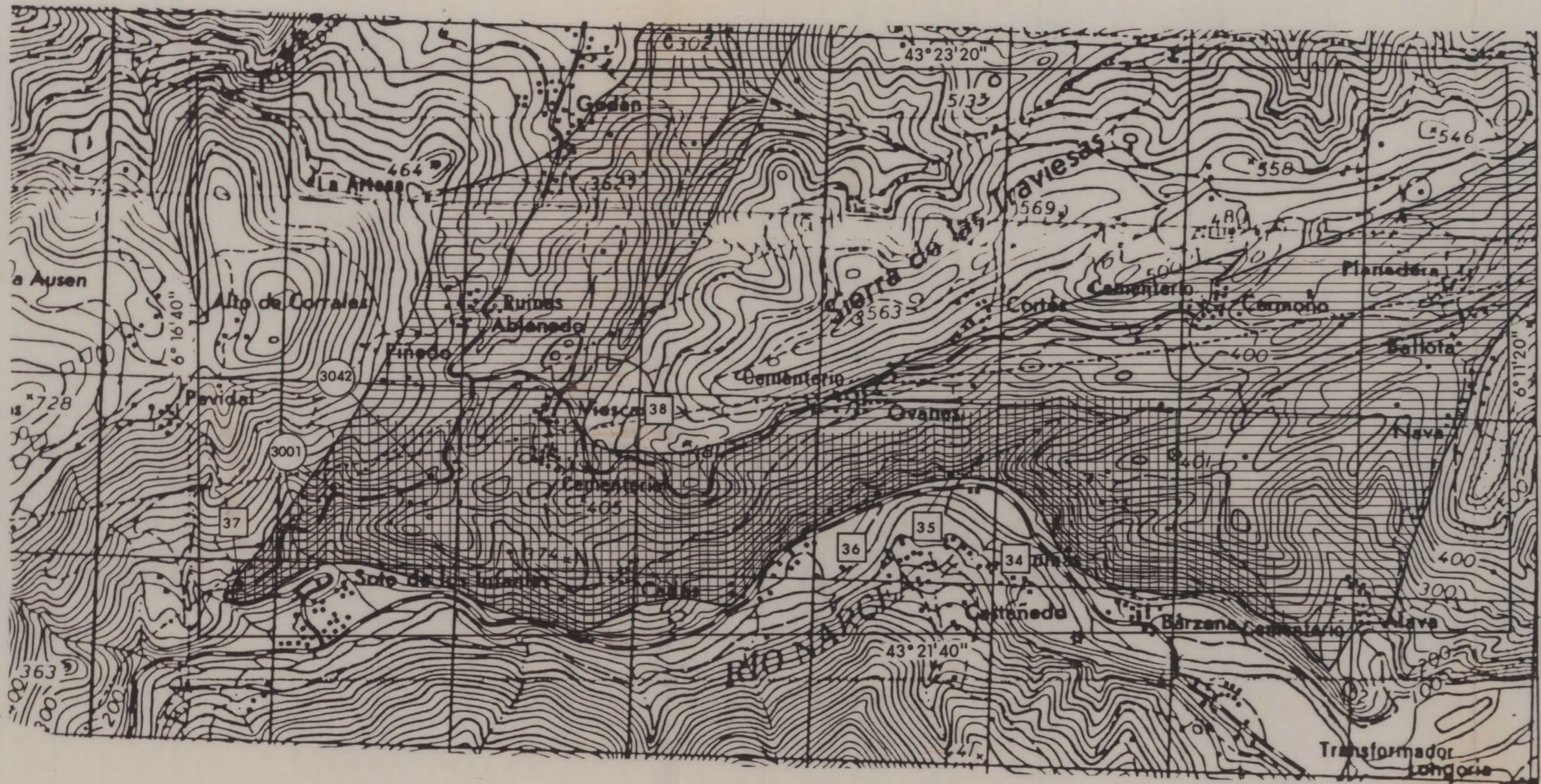


LEYENDA

-  FORMACION DE DOLOMIA DEL CAMBRICO INFERIOR
-  Nº DE MUESTRA DE DOLOMIA
-  Nº DE MUESTRA DE MAGNESITA



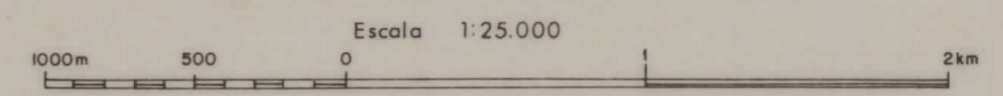
DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO			
AUTOR I. FDEZ. NUÑEZ J.M. LANAJA	PROYECTO ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA 1/25.000			
CONSULTOR FRASER	MAPA DEL AREA SELECCIONADA PARA MAGNESITAS DE TINEO-VALDERRODERC	PLANO Nº 34	



4808
4807
4806
4805
4804

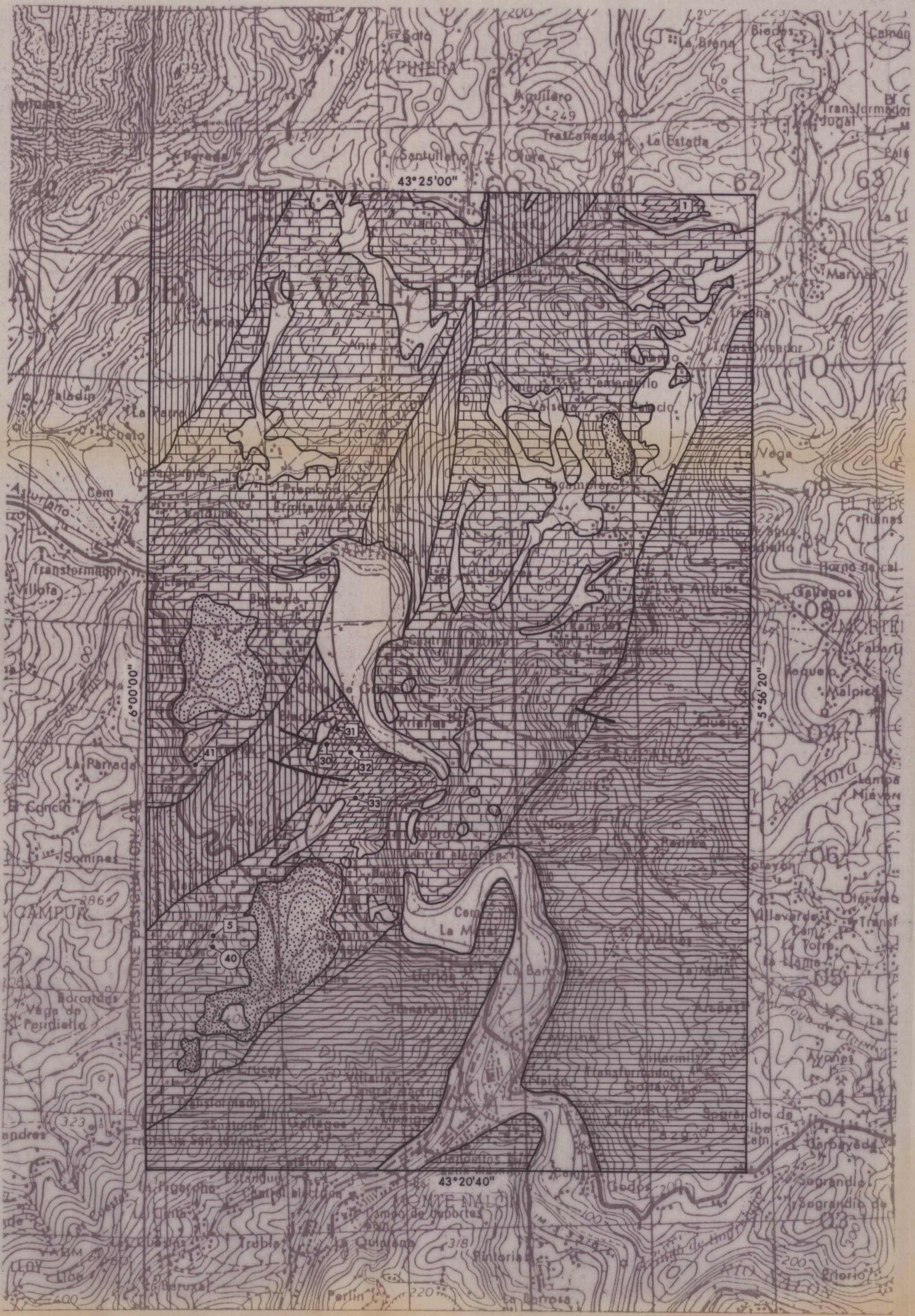
LEYENDA

- DOLOMIA Y CALIZA DE LA FORMACION RAÑECES
- ZONA DOLOMITIZADA
- Nº DE MUESTRA ANALIZADA
- Nº DE MUESTRA LITOTECA IGME

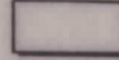


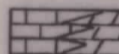
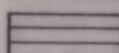
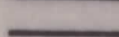




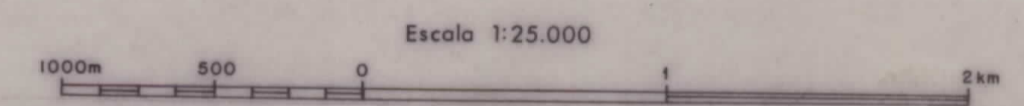
DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO	PROYECTO		CLAVE
AUTOR I. FDEZ. NUÑEZ J. M. LANAJA	ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO		
ESCALA 1/25.000	MAPA DEL AREA SELECCIONADA PARA DOLOMIAS DE TINEO-SOTO		PLANO Nº 35
CONSULTOR FRASER			

T. IV



LEYENDA

-  CUATERNARIO
-  TERCIARIO
-  CARBONIFERO SUP. PIZARRAS, ARENISCAS Y CALIZAS
-  CARBONIFERO INF. CALIZA DE MONTAÑA ZONAS DOLOMITIZADAS
-  DEVONICO
-  FALLA
-  Nº DE MUESTRA ANALIZADA
-  Nº DE MUESTRA DE LA LITOTECA DEL IGME



DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO	AUTOR I. Fdez. Nuñez J.M. LANAJA		CLAVE
ESCALA 1/25.000	PROYECTO ESTUDIO BASICO DE MAGNESITAS, DOLOMIAS Y OFITAS EN ASTURIAS, CANTABRIA Y PAIS VASCO		
CONSULTOR FRASER	MAPA DEL AREA SELECCIONADA PARA DOLOMIA DE GRADO		PLANO Nº 36