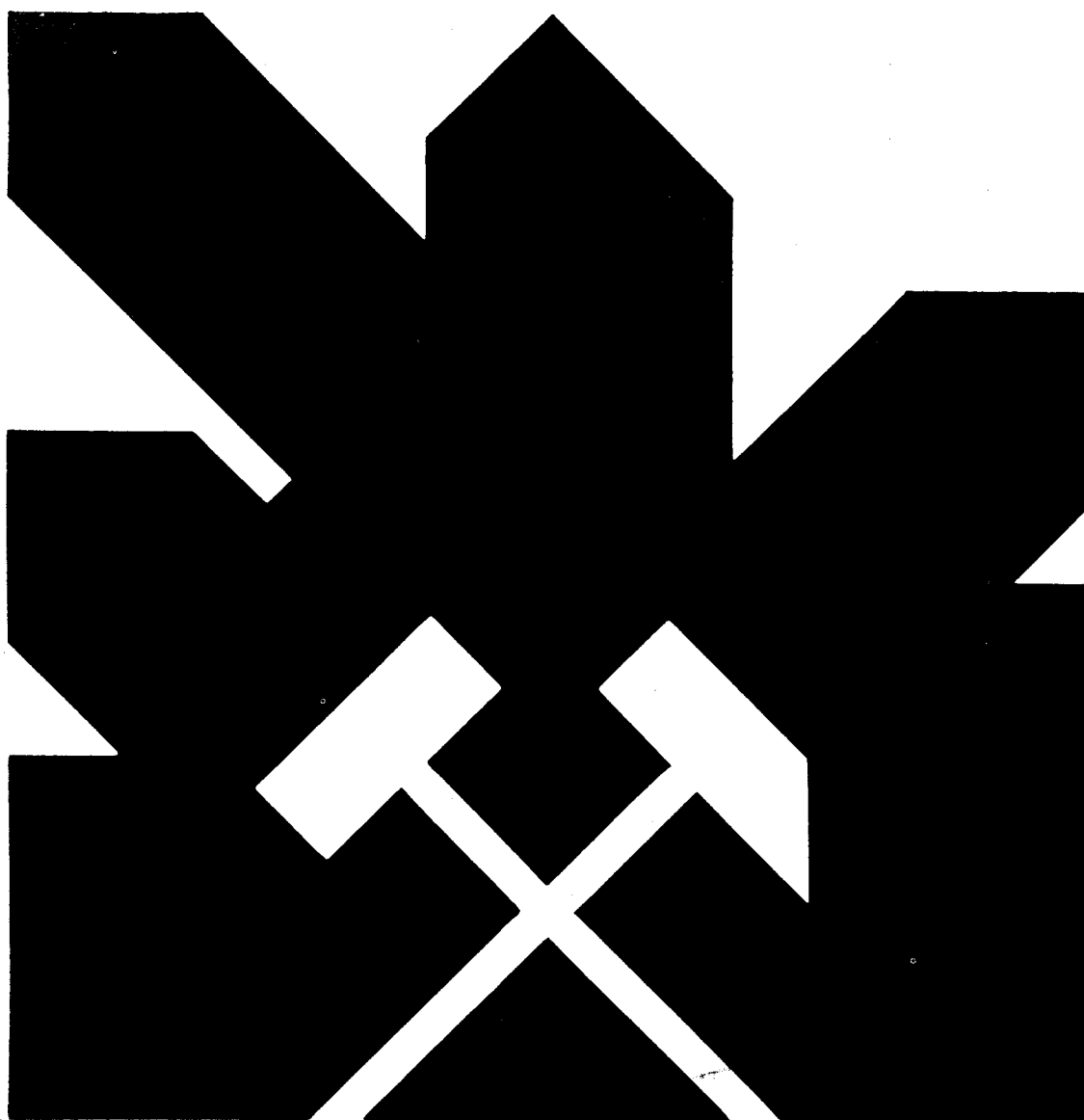


MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
SECRETARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

**Aprovechamiento industrial de rocas calcáreas
existentes en la Cordillera Cantábrica.**

Planos

Octubre, 1988



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

11213

**Aprovechamiento industrial de rocas calcáreas
existentes en la Cordillera Cantábrica.**

Octubre, 1988

*El presente Proyecto ha sido elaborado por
CONSULTING DE INGENIEROS Y ECO-
NOMISTAS, S.A. (C.I.E.C.S.A.) en régimen
de contratación con el Instituto Geológico y
Minero de España.*

INDICE DE PLANOS

- Plano nº 1 Ubicación de las zonas estudiadas. Escala 1:500.000
- nº 2 Zona de Larón. Escala 1:25.000
- nº 3 Zona de Soto de la Barca. Escala 1:25.000
- nº 4 Zona de Grao. Escala 1:25.000
- nº 5 Zona de Cardes. Escala 1:25.000
- nº 6 Zona de Caravia. Escala 1:25.000
- nº 7 Zona de Cazo. Escala 1:25.000
- nº 8 Zona de Celis. Escala 1:25.000
- nº 9 Zona de Puentemansa. Escala 1:25.000
- nº 10 Zona de Solares. Escala 1:25.000
- nº 11 Zona de Comillas-Oreña. Escala 1:25.000
- nº 12 Zona de Monte Brusco. Escala 1:25.000
- nº 13 Zona de Bueras. Escala 1:25.000
- nº 14 Zona de Oriñon. Escala 1:25.000
- nº 15 Zona de Lequeitio. Escala 1:25.000
- nº 16 Zona de Deva. Escala 1:25.000
- nº 17 Zona de Laminaria. Escala 1:25.000
- nº 18 Zona de Salvatierra. Escala 1:25.000
- nº 19 Zona de Sierra de Horhijo. Escala 1:25.000
-
- nº 20 Zona de Laron. Escala 1:10.000
- nº 21 Zona de Cardes. Escala 1:10.000
- nº 22 Zona de Cazos. Escala 1:10.000
- nº 23 Zona de Celis. Escala 1:10.000
- nº 24 Zona de Oriñon. Escala 1:10.000
- nº 25 Zona de Salvatierra. Escala 1:10.000

CANTABRICO

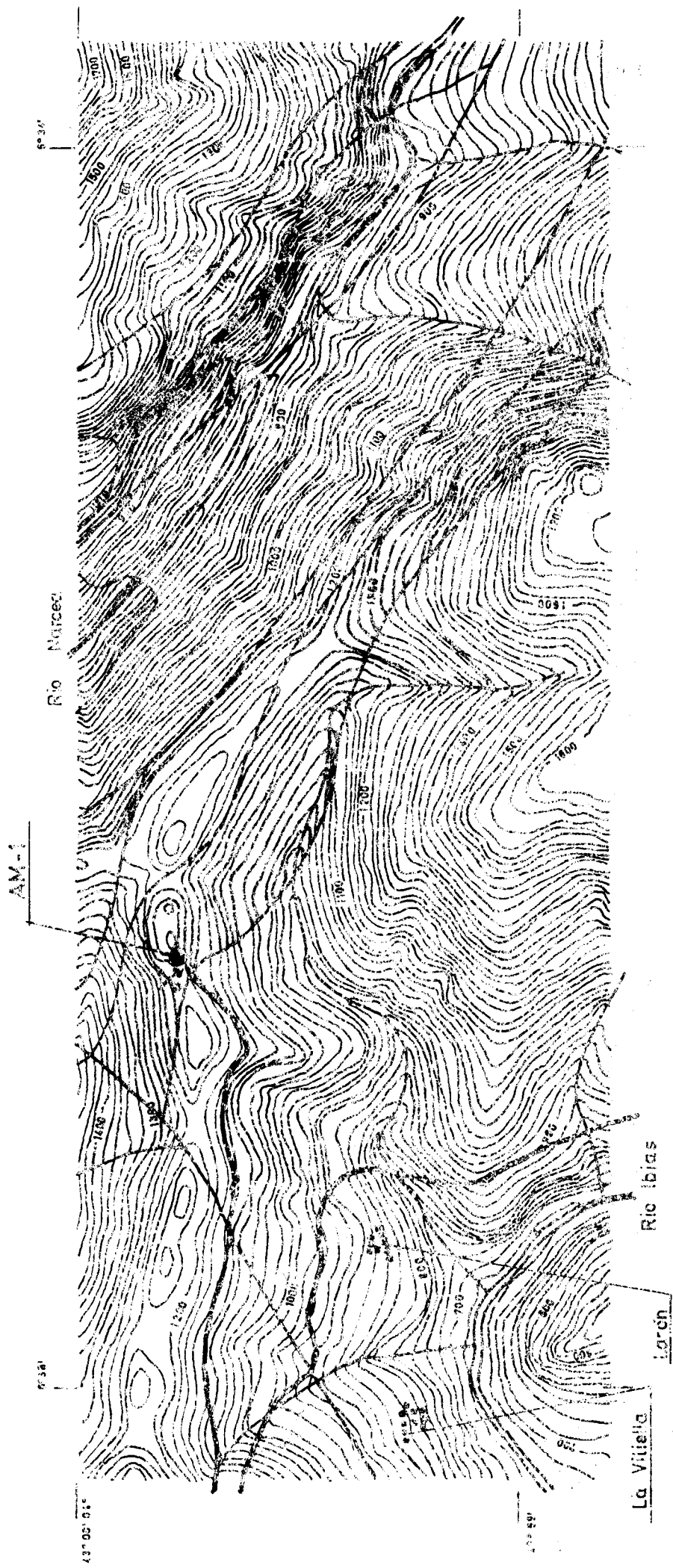


- 1 Zona de Laron
- 2 " " Soto de la Barca
- 3 " " Grado
- 4 " " Cardes
- 5 " " Caravia
- 6 " " Cazo
- 7 " " Celis
- 8 " " Puentenansa
- 9 " " Solares
- 10 " " Camillas - Orellana
- 11 " " Monte Brusco
- 12 " " Bueras
- 13 " " Orindn
- 14 " " Lequeitio
- 15 " " Deva
- 16 " " Laminoria
- 17 " " Salvatierra
- 18 " " la Sierra del Hornijo

- Limite Provincial
- Carretera Nacional
- " " Comarcal
- Dolomias
- Calizas



DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA AGOSTO - 88	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR A. SANTOS	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	CLAVE
ESCALA 1:500.000		PLANO N°
CONSULTOR C.I.E.C.S.A.	UBICACION DE LAS ZONAS ESTUDIADAS	1



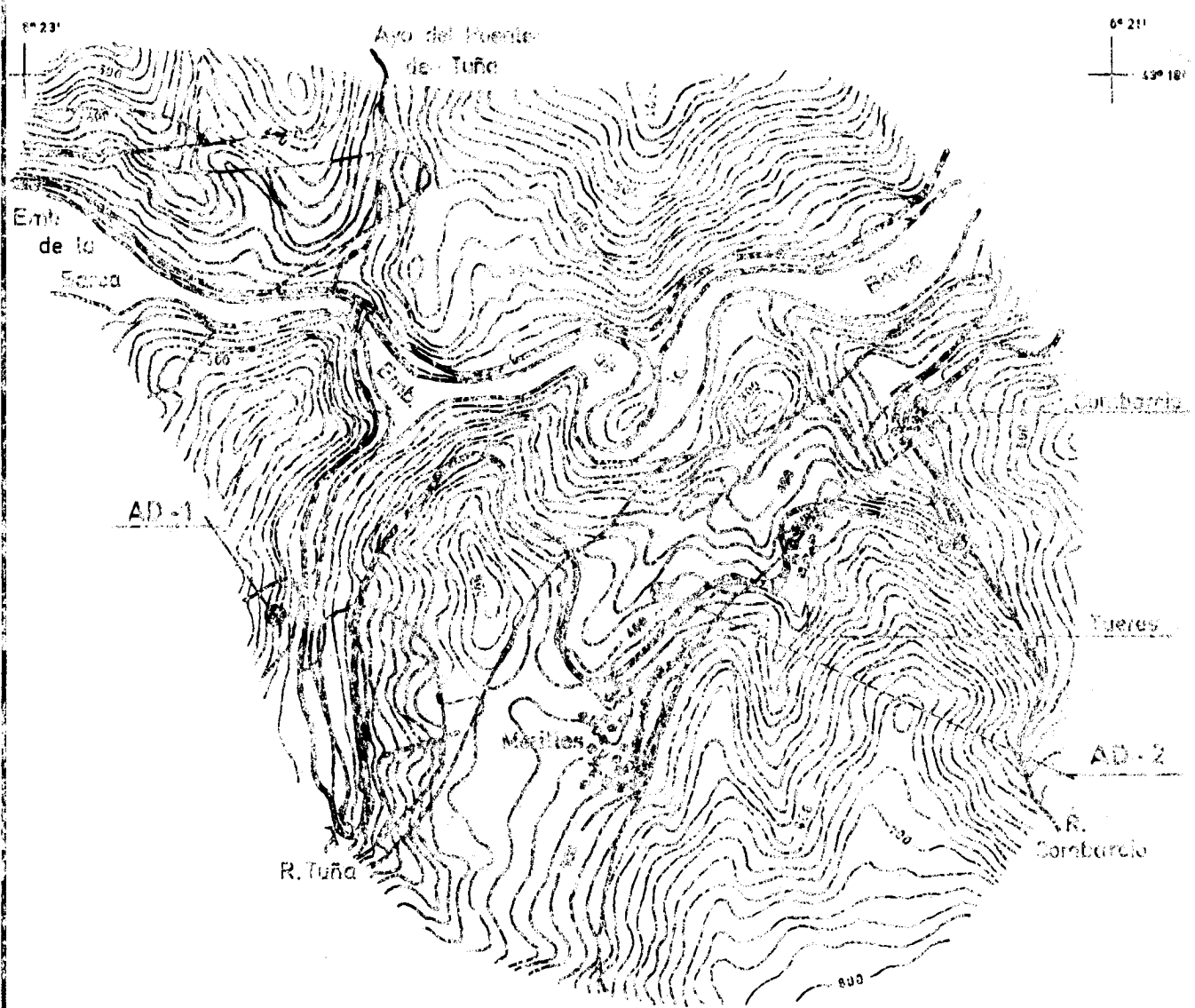
DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	CLAVE
FECHA AGOSTO - 88	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
CONSEJERO	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL	
AUTOR A. SANTOS	DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN	
ESCALA 1:25.000	LA SOROLLERA CANTABRICA	
CONSULTOR		PLANO N°
C.I.E.C.S.A.	ZONA DE LARON	2

Muestra

 Cantera inactiva

 Falla

 Cortijos de Vegaboo

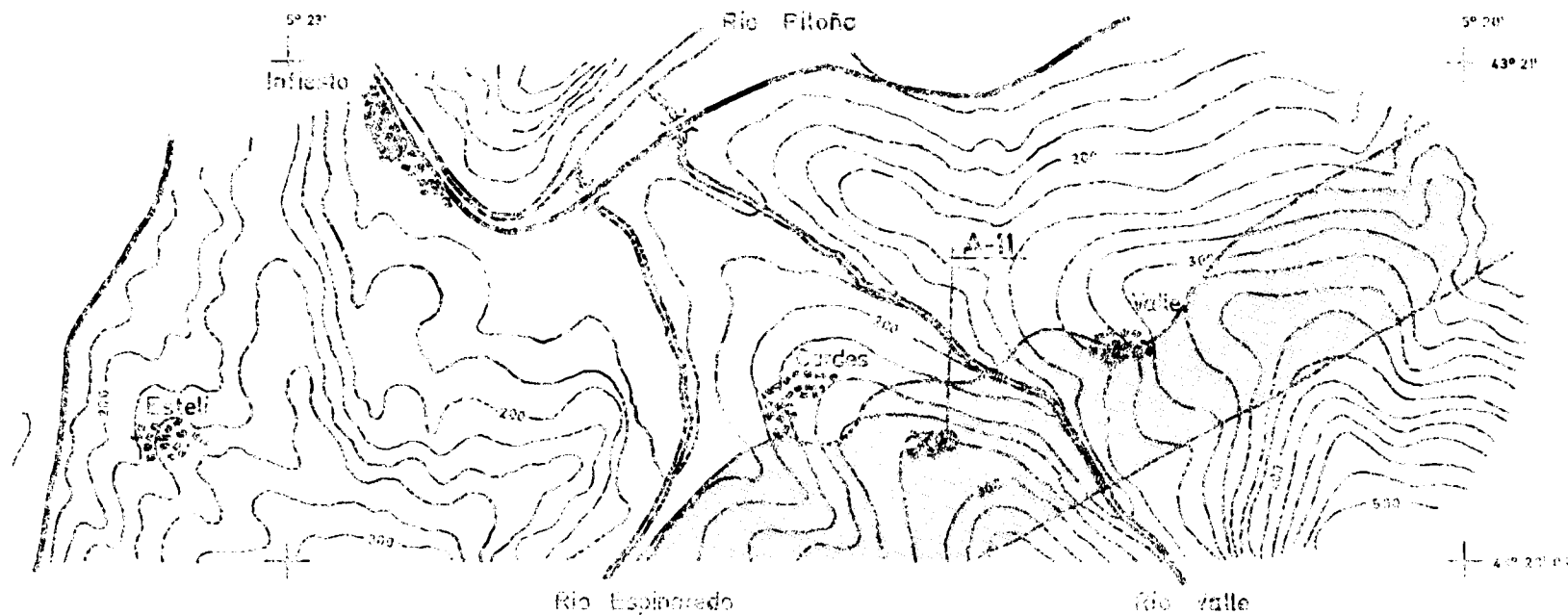





- Muestra
- Faltas
- Dolomias


DIBUJANTE: PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA: AGOSTO - 89	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO:	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILERA CANTABRICA	CLAVE
AUTORA: SANTOS	ZONA DE SOTO DE LA BARCA	PLANO N°
ESCALA: 1:25.000		3
CONSULTOR: C.I.E. C.S.A.		

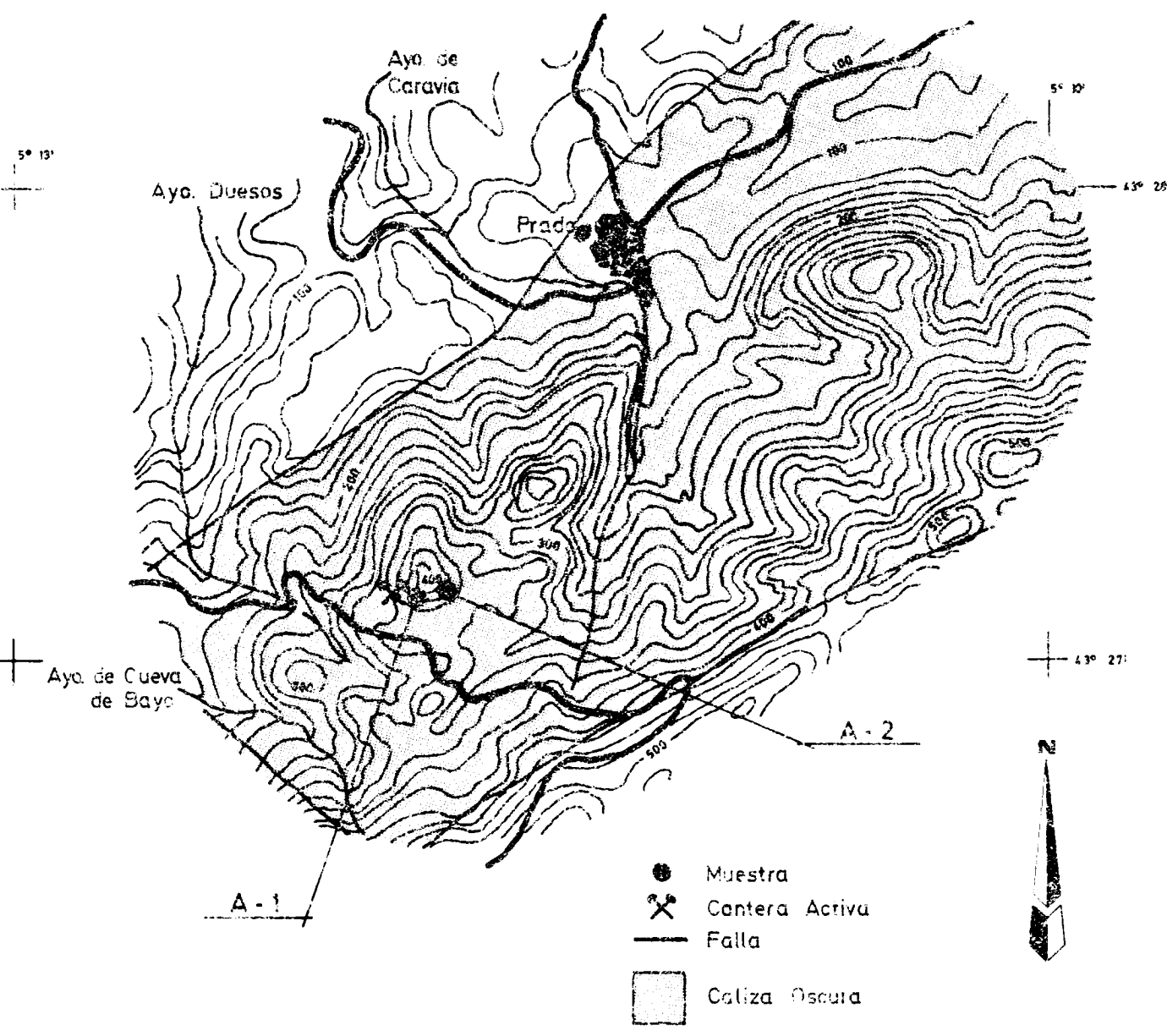


DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA 	
FECHA AGOSTO-88		
COMPROBADO	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	
AUTOR A. SANTOS		
ESCALA 1:25.000	ZONA DE GRADO	
CONSULTOR C.I.E.C.S.A.		
	CLAVE	PLANO N°
		4

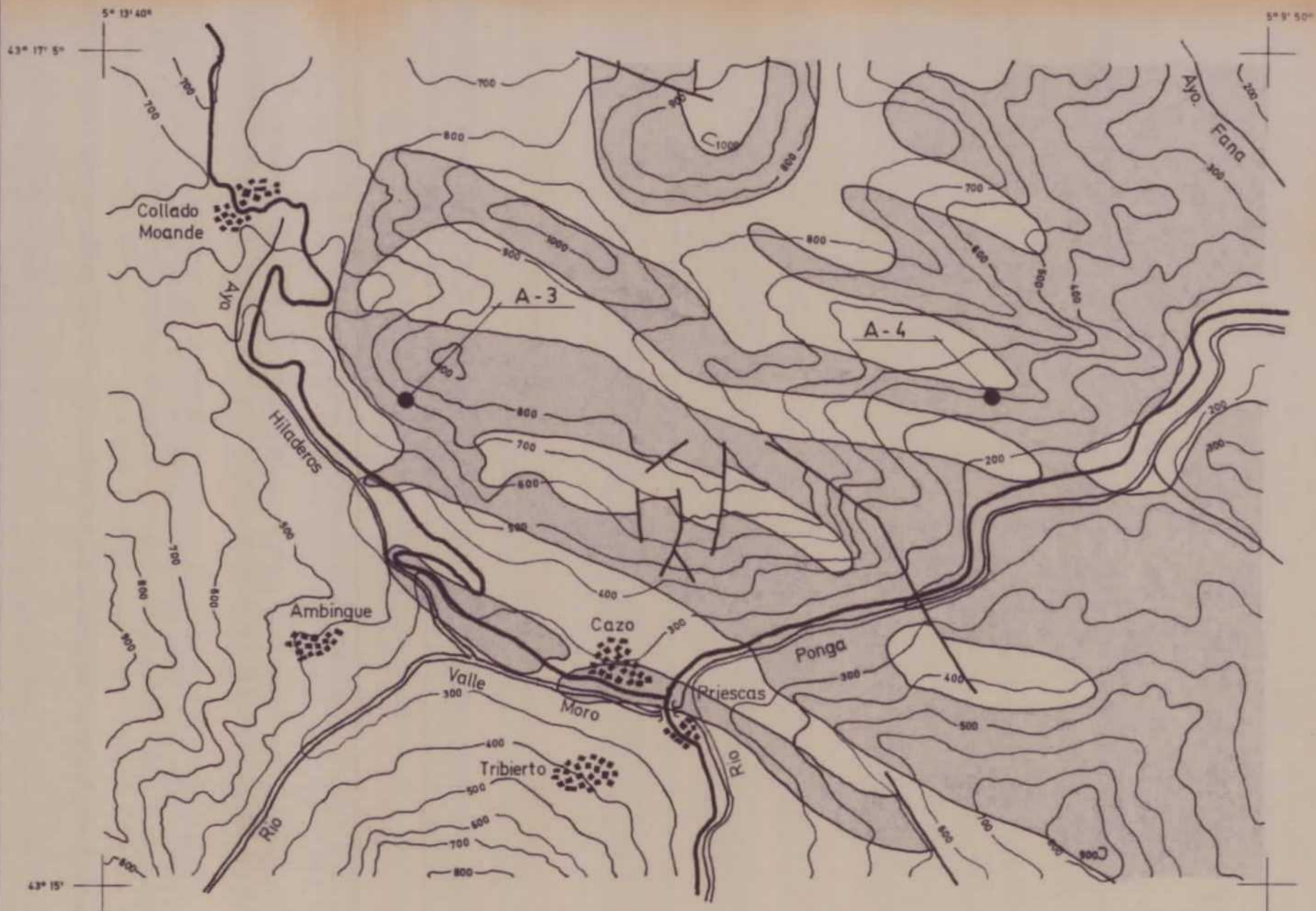


-  Muestra
-  Cantera Inactiva
-  Caliza Gris Claro

DIBUJADO E. PALOMC	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA 	CLAVE
FECHA AGOSTO-68		
COORDINADO	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	PLANO N°
AUTOR A. SANTOS		
ESCALA 1:25.000	ZONA DE CARDES	5
CONSULTOR		
G.I.E.C.S.A.		



DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA 	
FECHA AGOSTO-88		
COMPROBADO		
AUTOR A. SANTOS	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	CLAVE
ESCALA 1:25.000		
CONSULTOR C.I.E.C.S.A.	ZONA DE CARAVIA	PLANO N° 6

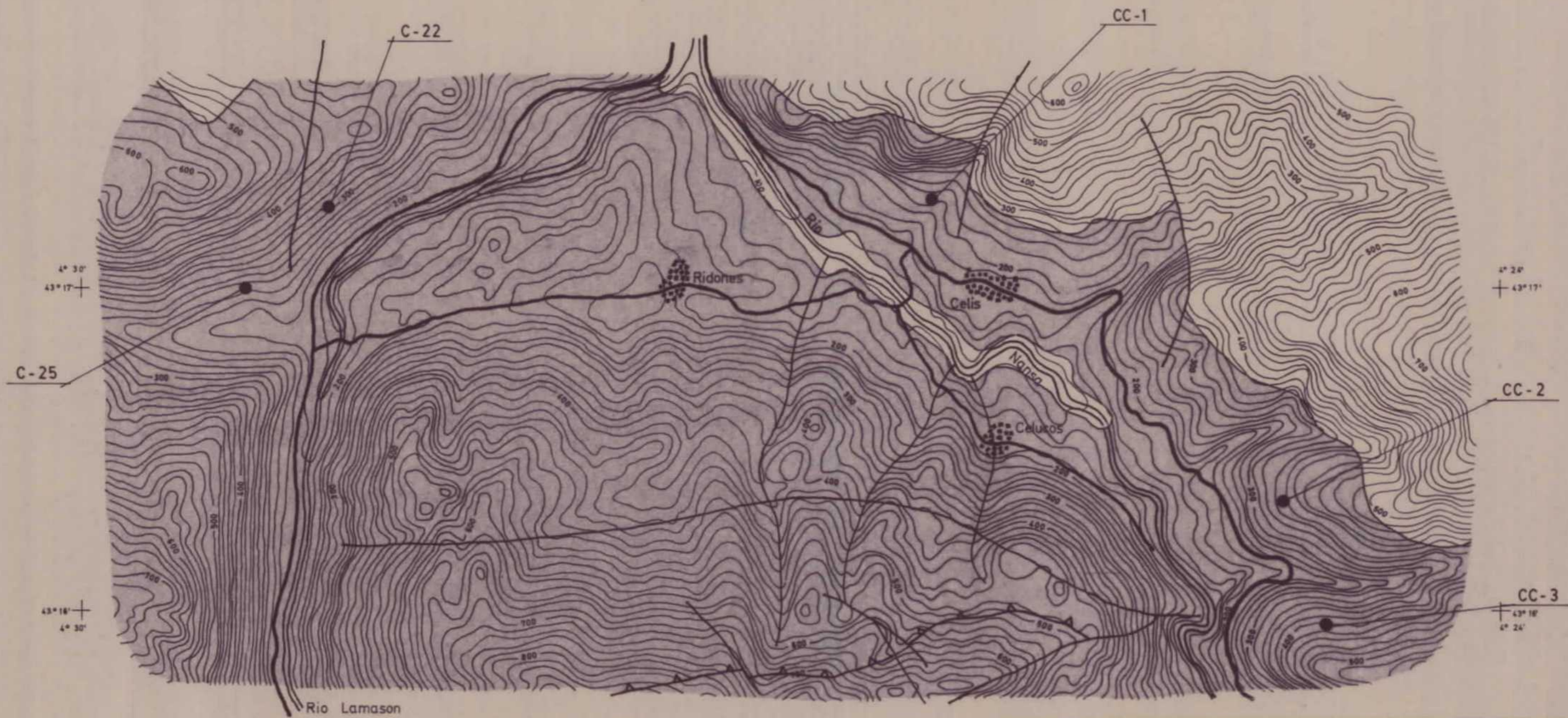


43° 15'



- Muestra
- - - Falla
- Calizas Masivas Claras

DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
FECHA AGOSTO - 88		
COMPROBADO	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	CLAVE
AUTOR A. SANTOS		
ESCALA 1:25.000	ZONA DE CAZO	PLANO N°
CONSULTOR C.I.E.C.S.A.		7

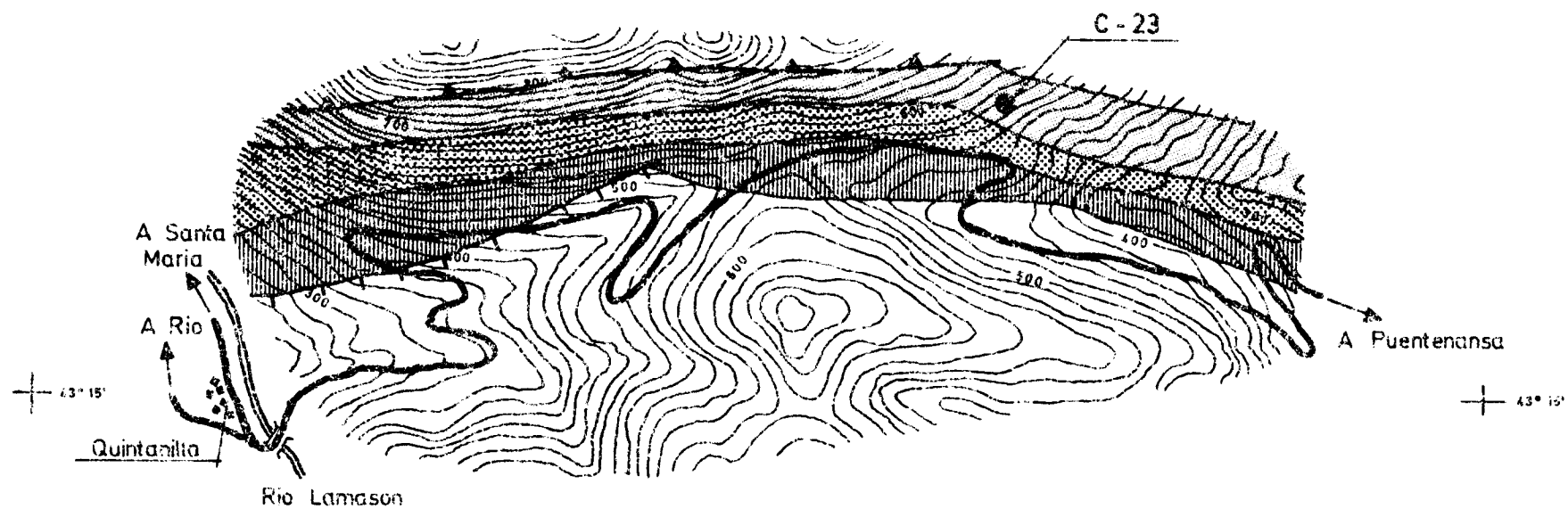


- Muestra
- Falla
- ▲▲ Falla Inversa
- Calizas Masivas Claras

DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
FECHA AGOSTO - 88		
COMPROBADO	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	CLAVE
AUTOR A. SANTOS		PLANO N°
ESCALA 1:25.000	ZONA DE CELIS	8
CONSULTOR C.I.E.C.S.A.		

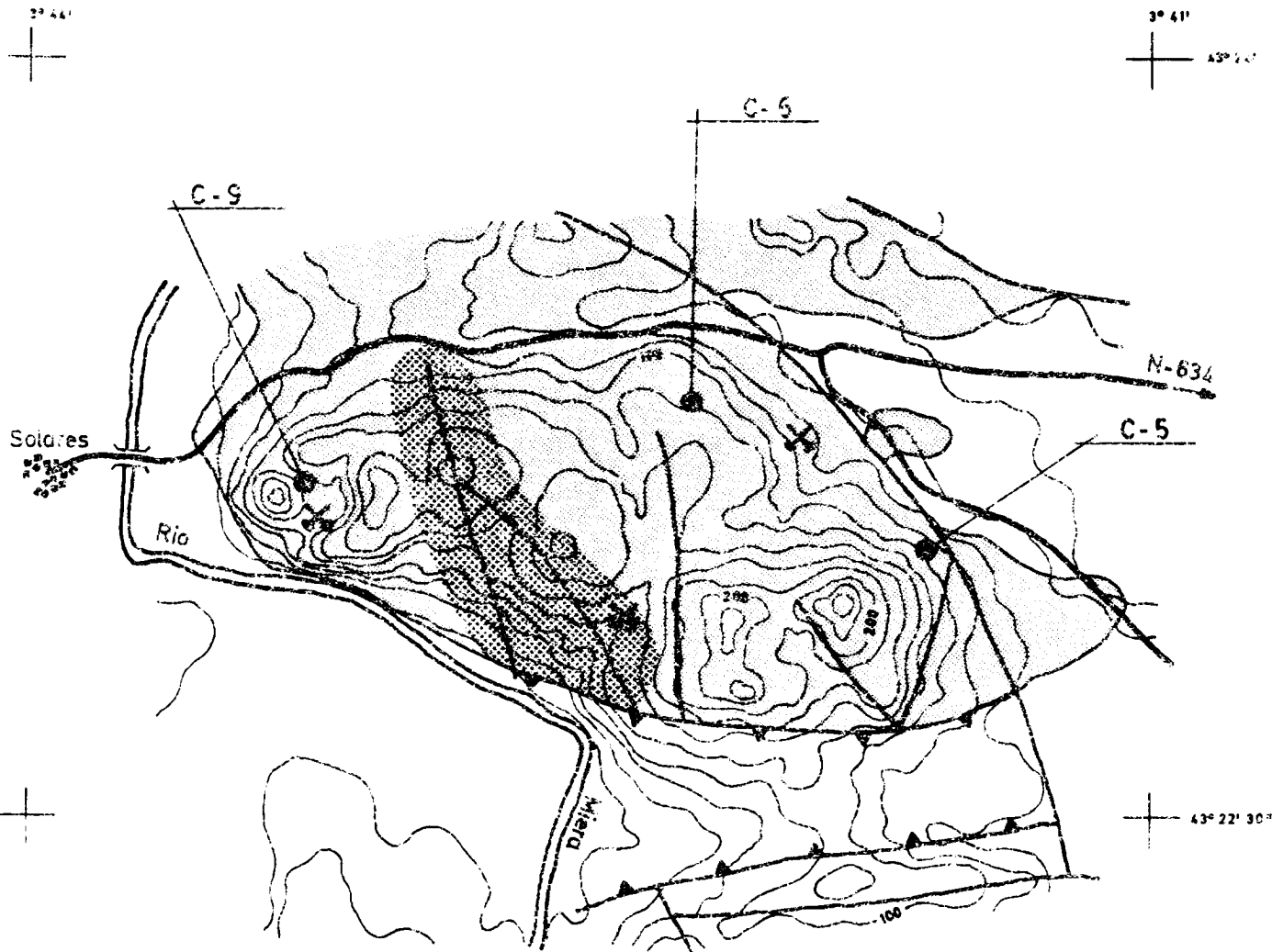
43° 29'
+ 43° 18'

43° 25'
+ 43° 18'



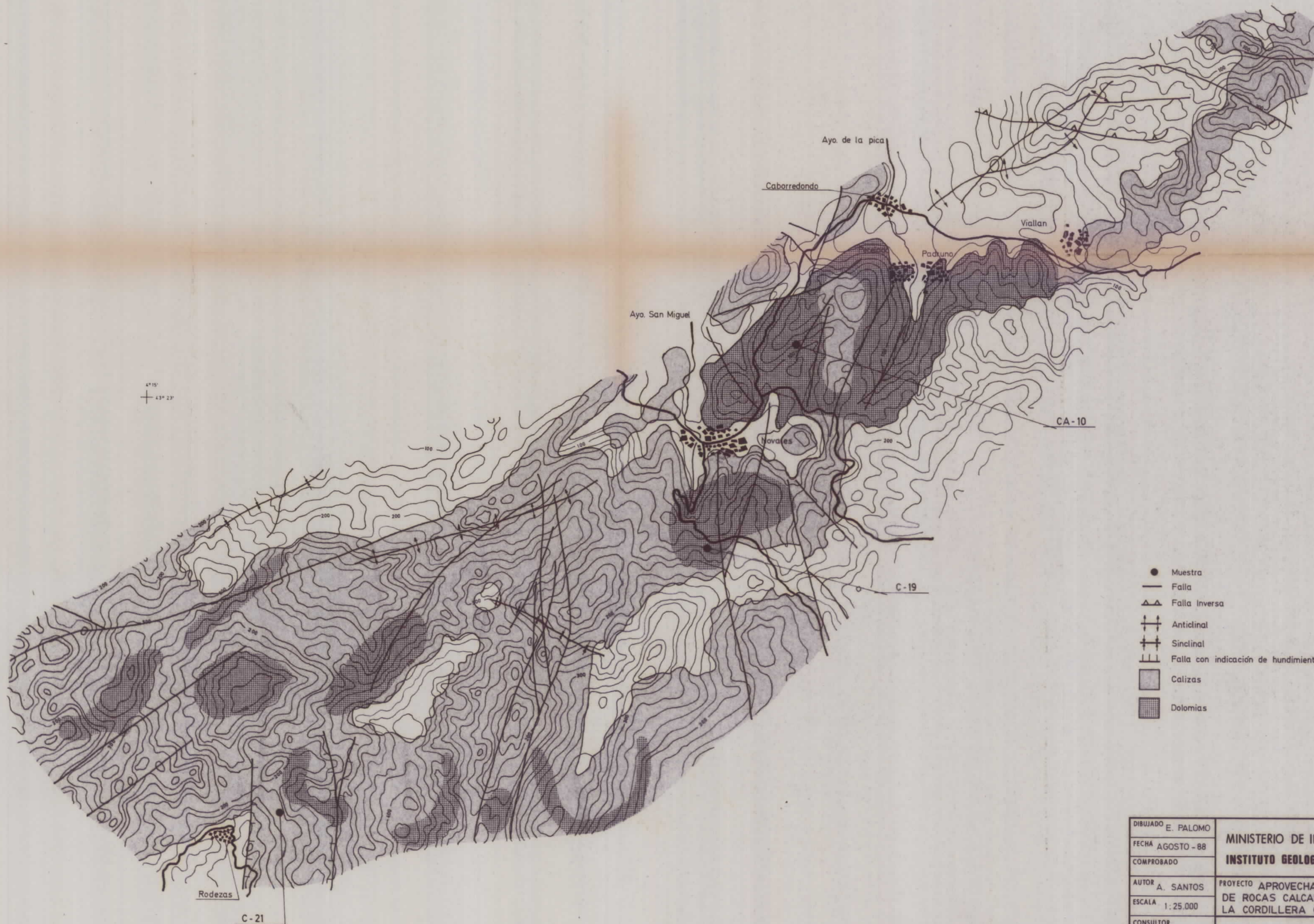
- Muestra
- ▲▲ Cabalgamiento
- |— Faltas con indicación de hundimiento
- Calizas y Dolomias
- ▨ Alternancia de Margas y Calizas Arcillosas
- ▤ Calizas y Margas

DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA 	
FECHA AGOSTO-68		
COMPROBADO		
AUTOR A. SANTOS	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	CLAVE
ESCALA 1:25.000		
CONSULTOR	ZONA DE PUENTENANSA	PLANO N°
C.I.E.C.S.A		9



- Muestra
- ✕ Cantera Inactiva
- Fallo
- ▲▲ Cabalgamiento
- Calizas Arrecifales Aptense Albense
- ▨ Boisadas de Dolomias

DIBUJADO E. FALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA 	
FECHA AGOSTO-88		
COMPROBADO		
AUTOR A. SANTOS	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	CLAVE
ESCALA 1:25.000		
CONSULTOR C.I.E.C.S.A.	ZONA DE SOLARES	PLANO N° 10



4° 15'
+ 43° 23'

4° 08'
+ 43° 25'

+ 43° 23'



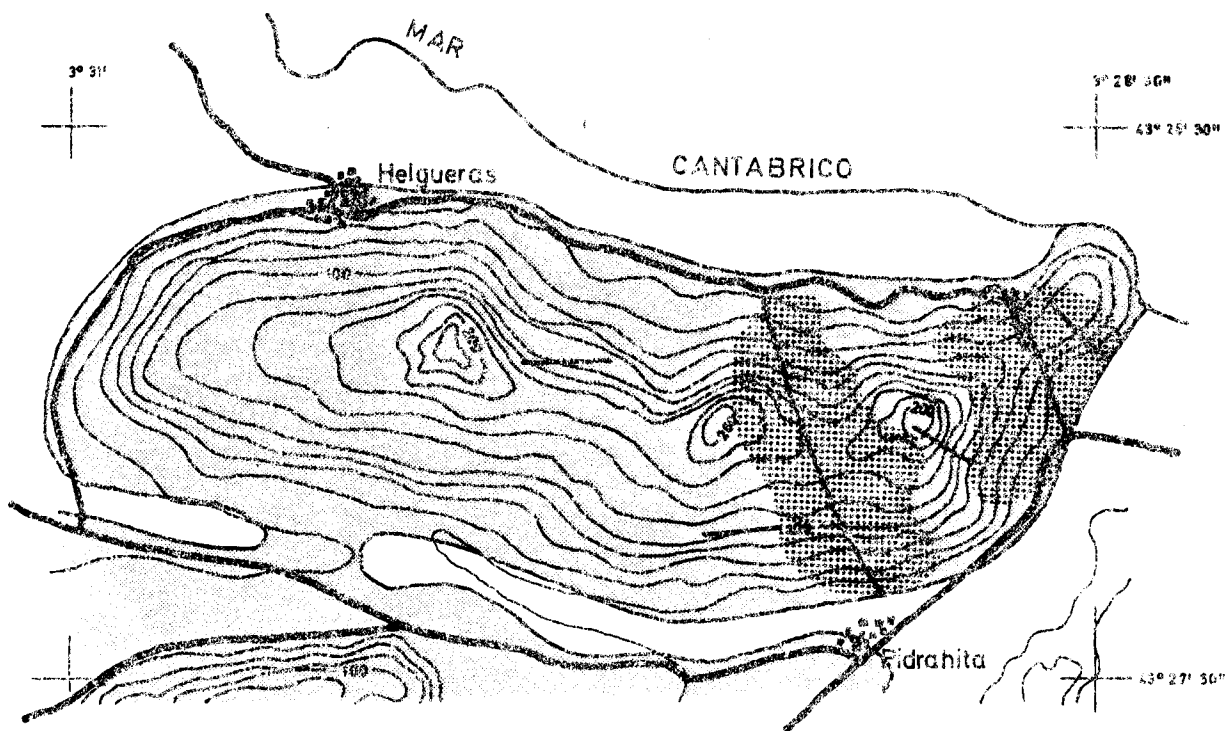
- Muestra
- Falta
- ▲▲ Falta Inversa
- ⊕ Anticinal
- ⊖ Sinclinal
- ⊔ Falta con indicación de hundimiento
- Calizas
- ▨ Dolomias




- 43 21

DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA
FECHA AGOSTO - 88	
COMPROBADO	
AUTOR A. SANTOS	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA
ESCALA 1:25.000	
CONSULTOR C.I.E.C.S.A.	ZONA DE COMILLAS-OREÑA


+ 43° 20' 04"

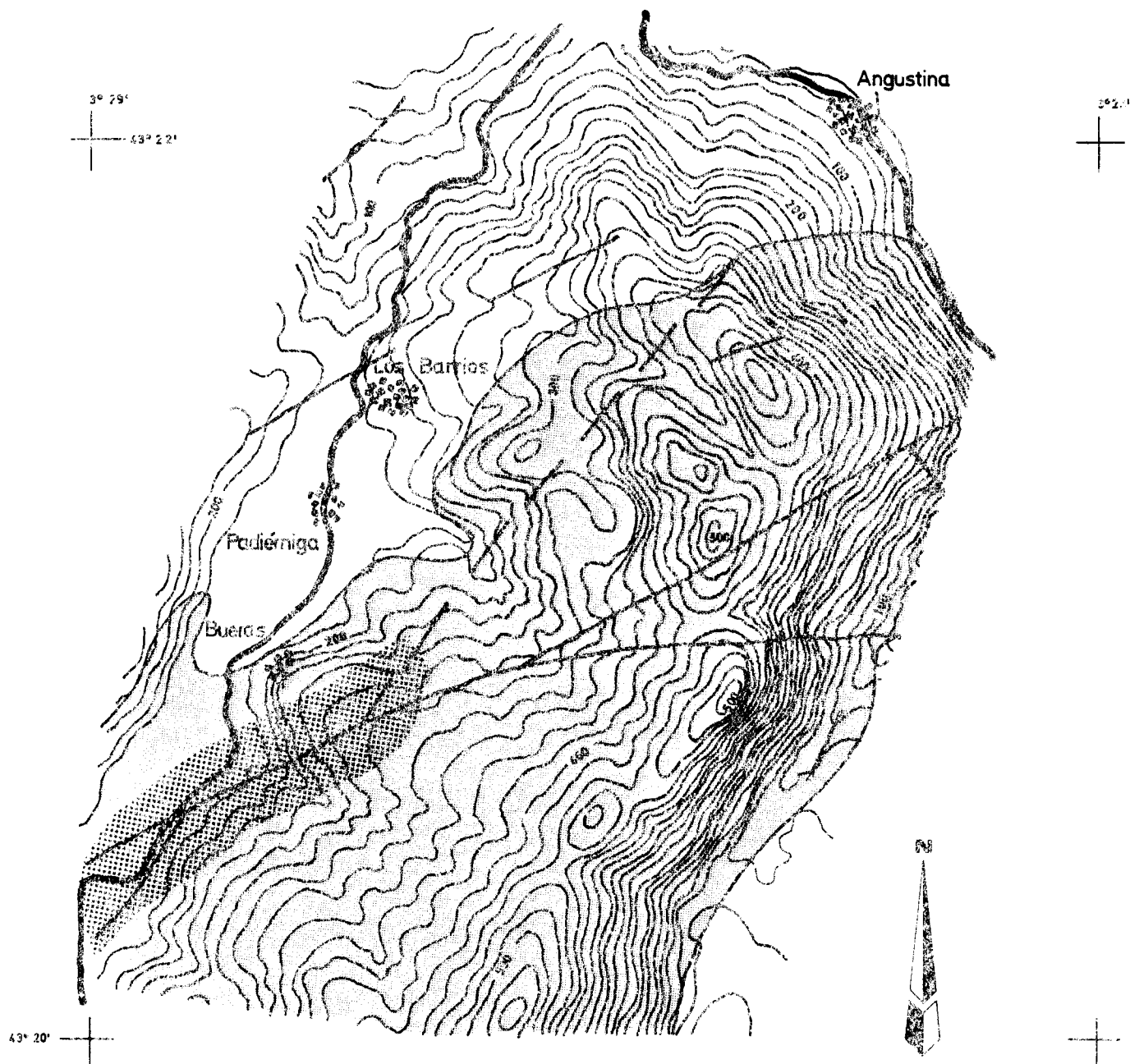
- 43 20







-  Falla
-  Calizas Arrecifales Aptense Albense
-  Bolsadas de Dolomias

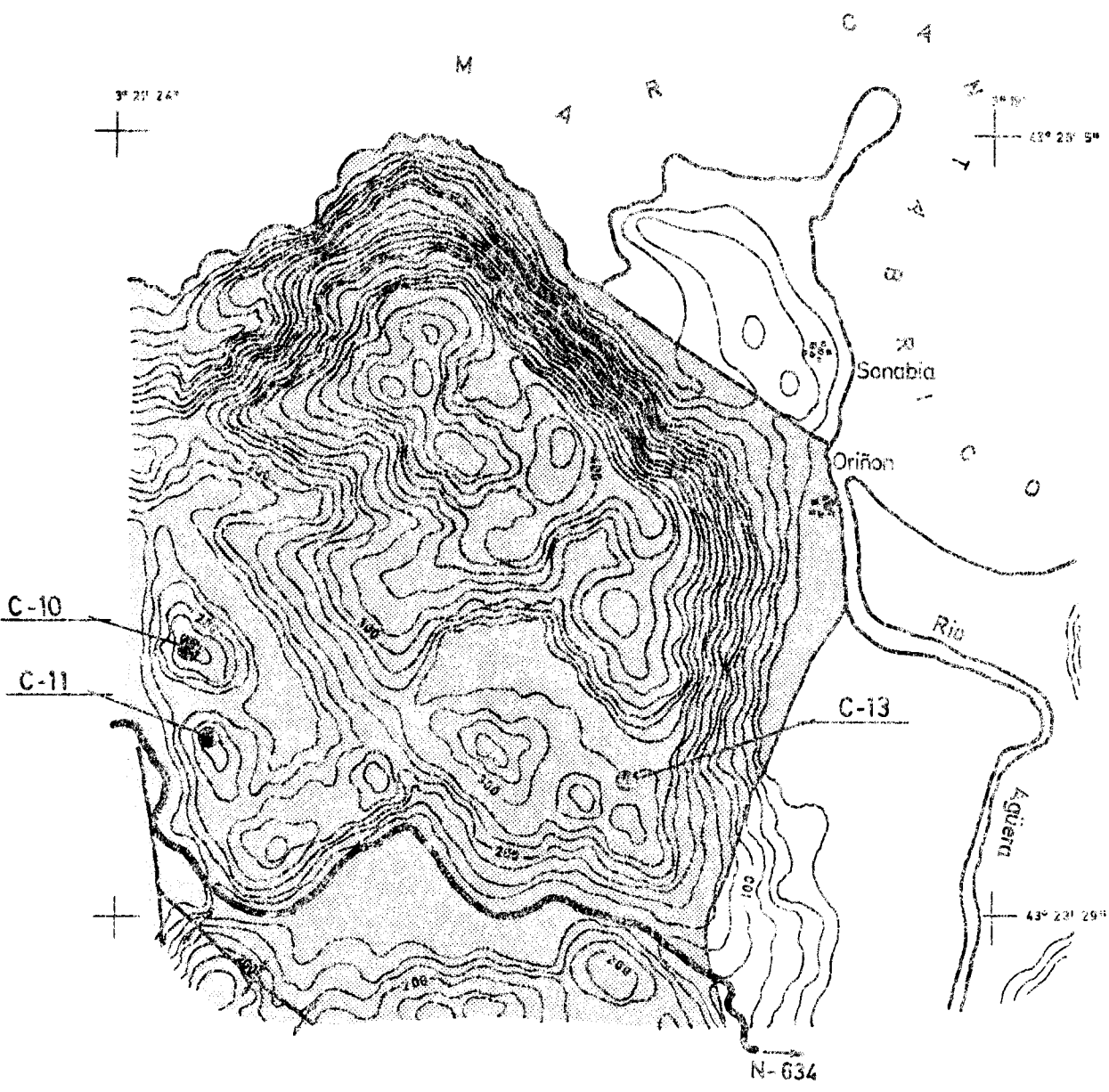





DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA 	
FECHA AGOSTO-88		
COMPROBADO		
AUTOR A. SANTOS	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	CLAVE
ESCALA 1:25.000		
CONSULTOR C.I.E.C.S.A.	ZONA DE MONTE BRUSCO	PLANO N° 12




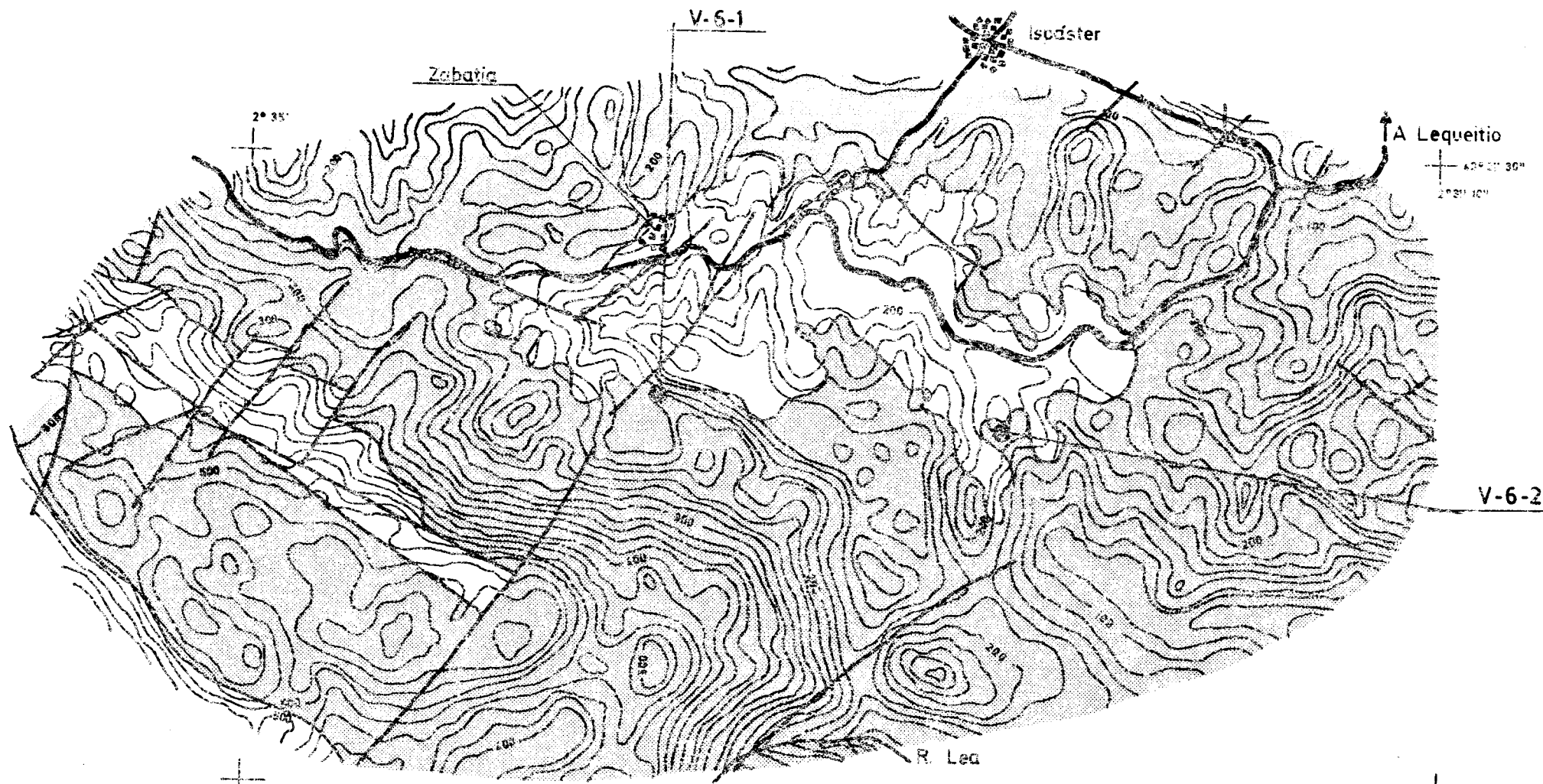
-  Falla
-  Calizas Arrecifales Aptense Albense
-  Bolsadas de Dolomias




DIBUJADO E. PALOMO		MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA 
FECHA AGOSTO - 88		
COMPROBADO		
AUTOR A. SANTOS	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL	CLAVE
ESCALA 1:25.000	DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	
CONSULTOR	ZONA DE BUERAS	PLANO N°
C.I.E.C.S.A.		13




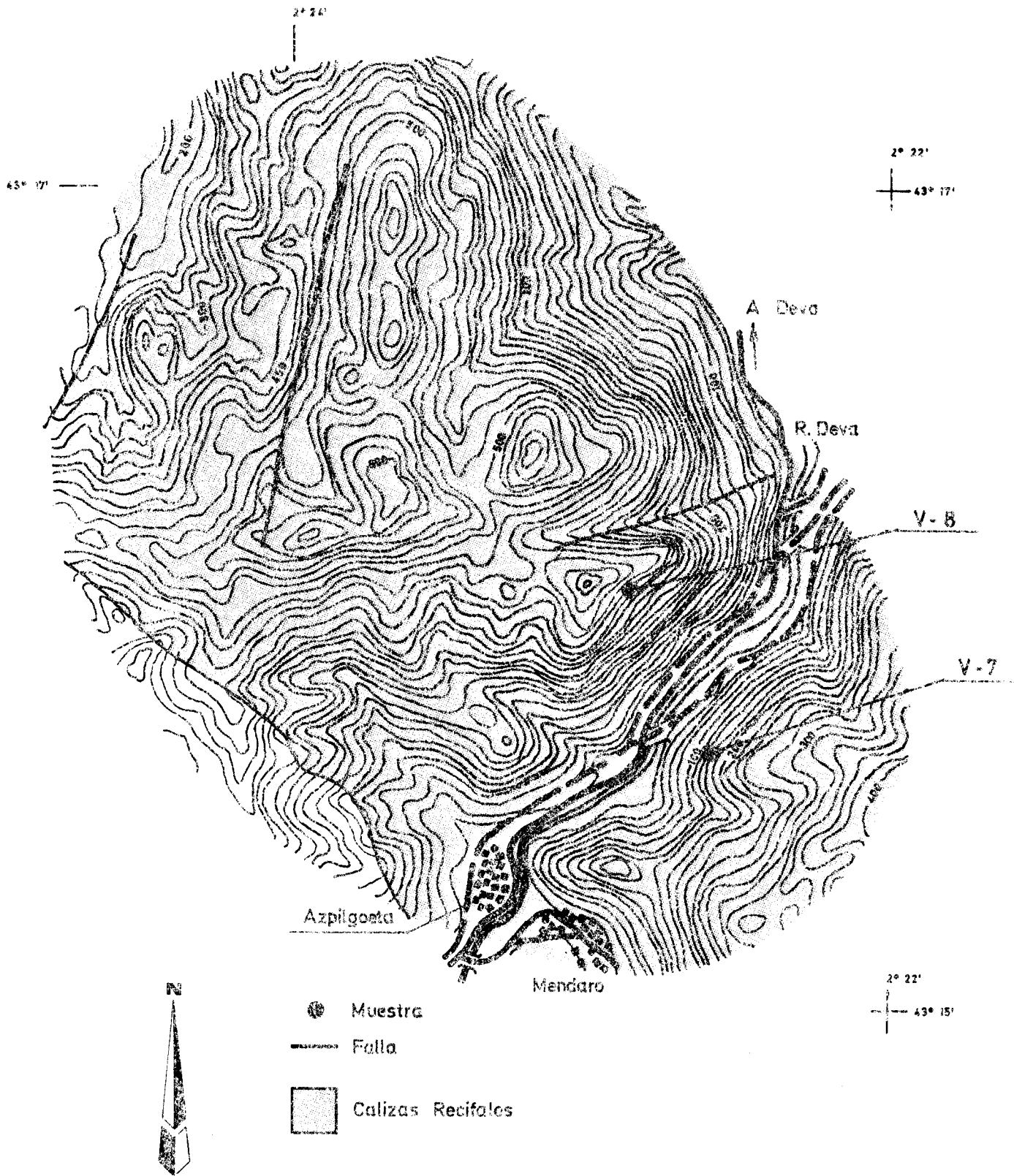
-  Anticlinal
-  Falla
-  Calizas Arrecifales Aptense Albense


DIBUJADO E. PALOMO		MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA 
FECHA AGOSTO - 88		
COMPROBADO		
AUTOR A. SANTOS	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	CLAVE
ESCALA 1:25.000		
CONSULTOR C.I.E.C.S.A.	ZONA DE ORMAIZTEGUI	PLANO N° 14



-  Muestra
-  Falla
-  Calizo Paraarrecifal

DIBUJADO E. PALOMO		MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA 	CLAVE PLANO N° 15
FECHA AGOSTO - 88			
COMPROBADO			
AUTOR A. SANTOS		PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	
ESCALA 1: 25.000			
CONSULTOR		ZONA DE LEQUEITIO	
C.I.E.C.S.A.			




DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA 	
FECHA AGOSTO-83		
COMPROBADO		
AUTOR A. SANTOS	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	CLAVE
ESCALA 1:25.000		
CONSULTOR		PLANO N°
C.I.E.C.S.A.	ZONA DE DEVA	16

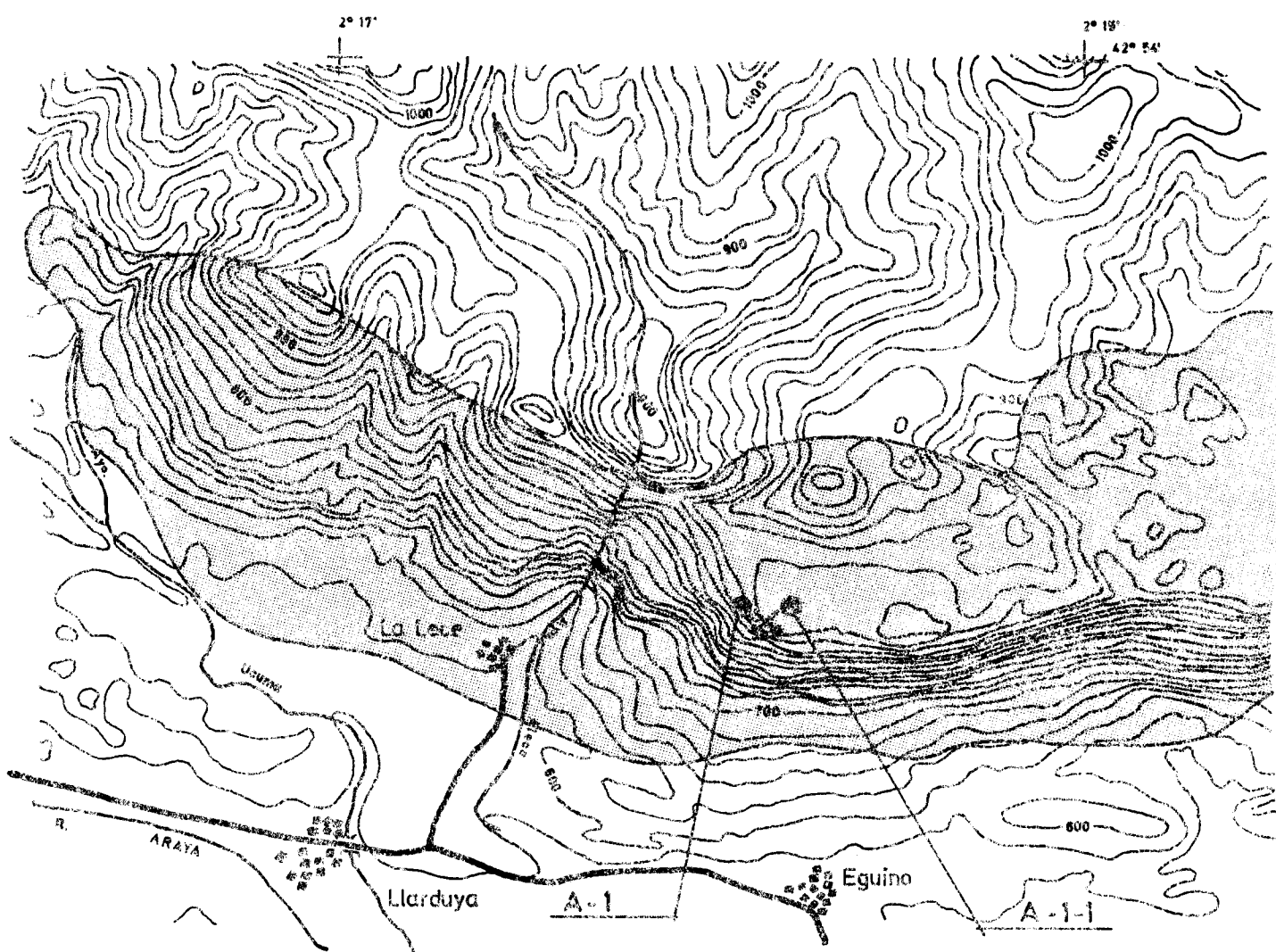


o. de
sиту

- Muestra
- Falta
- Dolomias

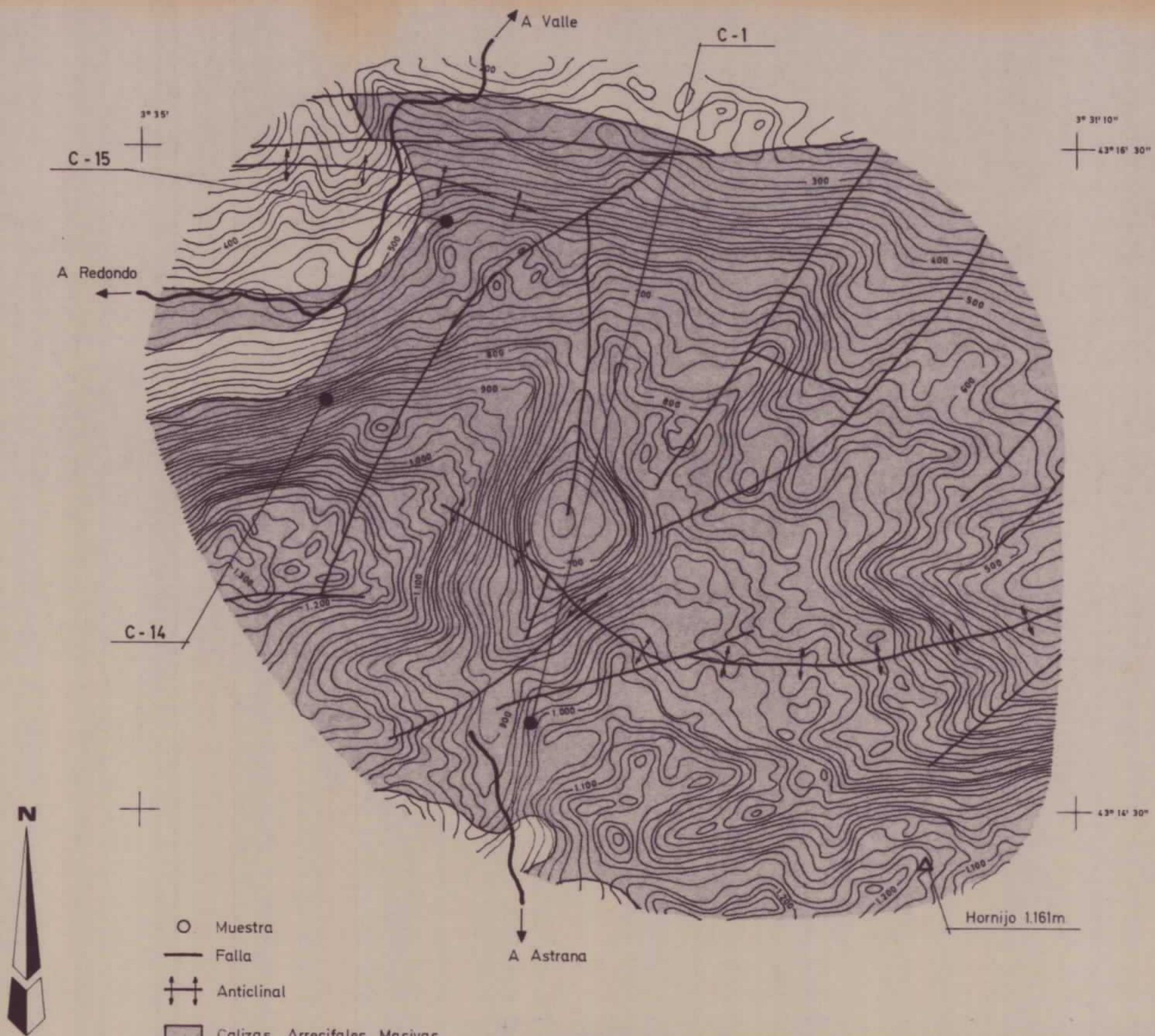


DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA 	
FECHA AGOSTO-88		
COMPROBADO		
AUTOR A. SANTOS	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	CLAVE
ESCALA 1:25.000		
CONSULTOR C.I.E.C.S.A.	ZONA DE LAMINORIA	PLANO N° 17




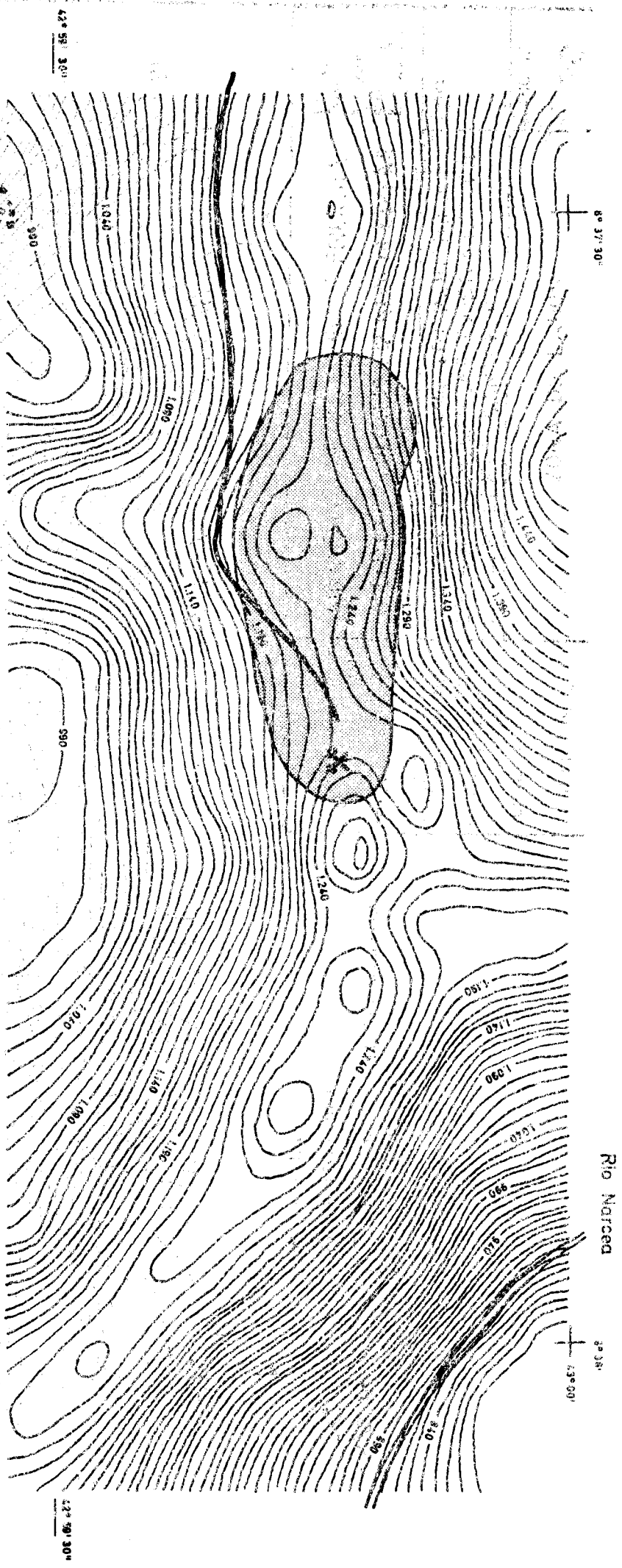
- ⊕ Muestra
- ✂ Cantera Inactiva
- ▣ Catizas Arrecifales

DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA 	
FECHA AGOSTO-88		
COMPROBADO		
AUTOR A. SANTOS	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	CLAVE
ESCALA 1:25.000		PLANO N°
CONSULTOR C.I.E.C.S.A.	ZONA DE SALVATIERRA	18



- Muestra
- Falla
- ⊕ Anticlinal
- Calizas Arrecifales Masivas Aptense Albense

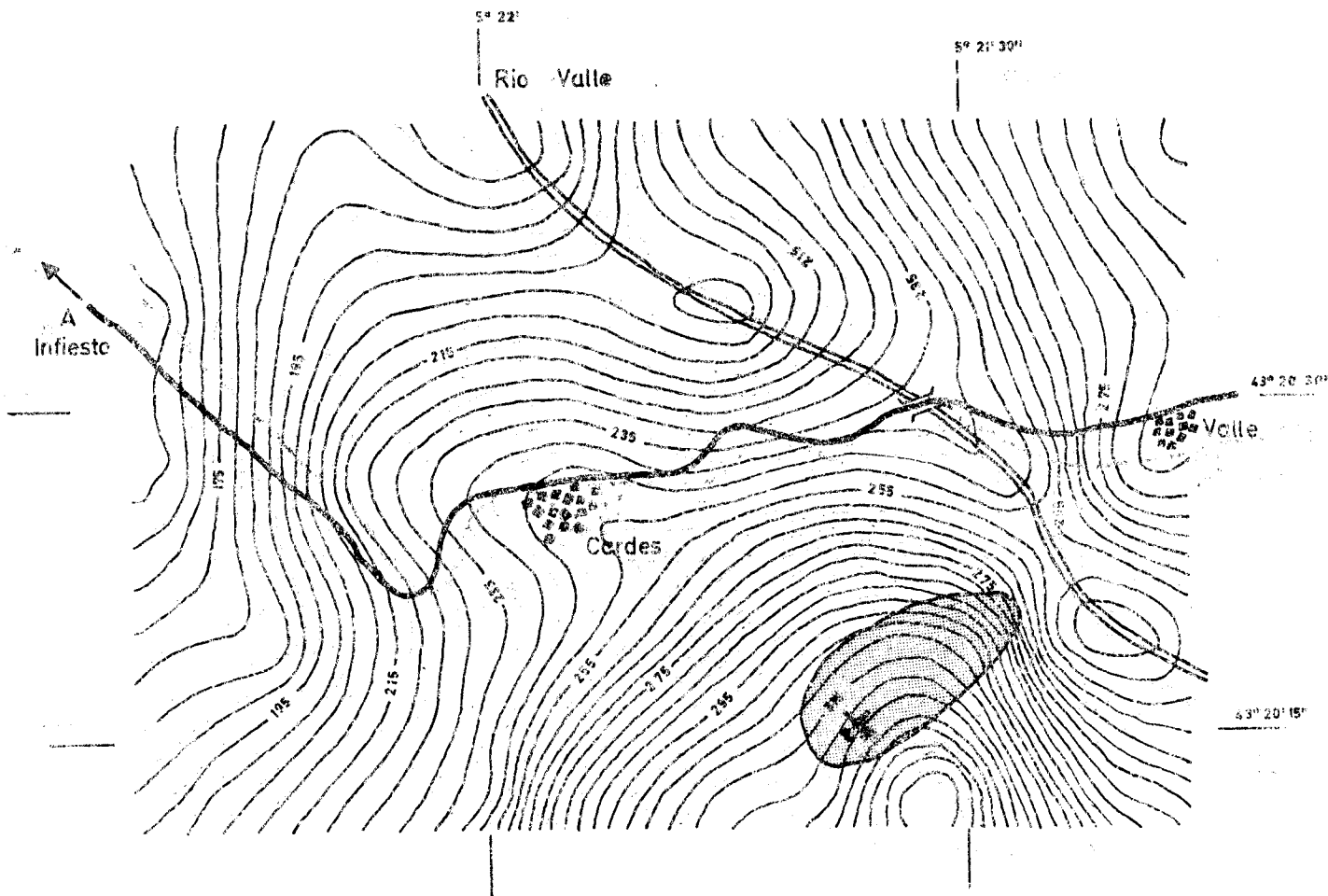
DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA 	
FECHA AGOSTO - 88		
COMPROBADO	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	
AUTOR A. SANTOS		
ESCALA 1:25.000	ZONA DE LA SIERRA DEL HORNIJO	
CONSULTOR C.I.E.C.S.A.		
	CLAVE	PLANO N° 19



N

● Muestro
 X Cantera Inactiva
 ■ Masa de Marmol Potencialmente Cantenable

DIBUJADO E. PALOMO		MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	CLAVE 20
FECHA AGOSTO - 88				
COMPROBADO		INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	ZONA DE LARON	PLANO N°
AUTOR A. SANTOS				
ESCALA 1:10.000				
CONSULTOR C.I.E.C.S.A.				



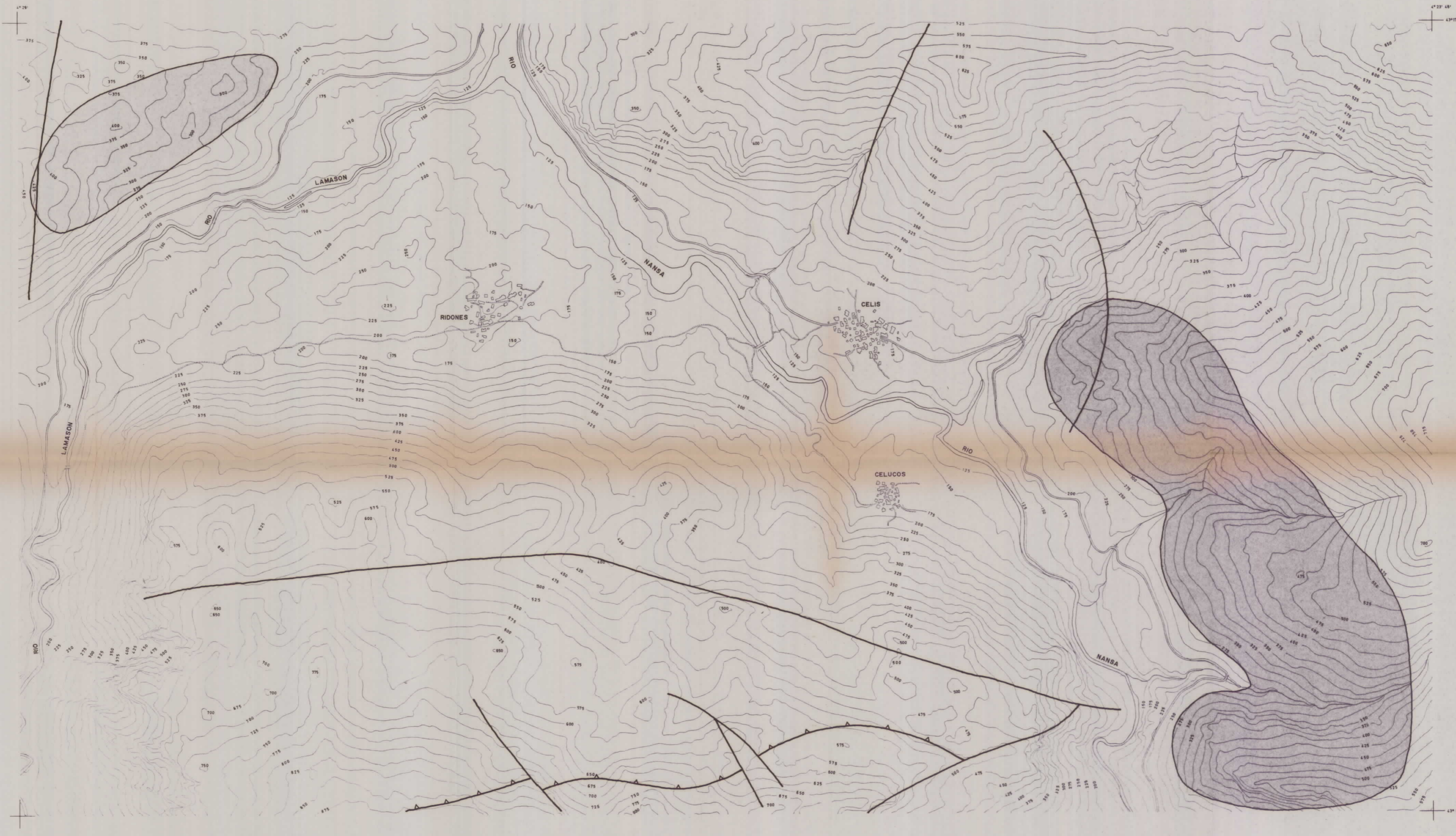
Masa de Caliza: Potencialmente Canterable

DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
FECHA AGOSTO - 88			
COMPROBADO	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA		CLAVE
AUTOR A. SANTOS	ESCALA 1:10.000		PLANO N°
CONSULTOR	C.I.E.C.S.A.		ZONA DE CARDES 21



- Falla
- Masas de Caliza Potencialmente Canterables

DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
FECHA AGOSTO - 88		
COMPROBADO	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	CLAVE
AUTOR A. SANTOS		PLANO N°
ESCALA 1:10.000		22
CONSULTOR C.I.E.C.S.A.	ZONA DE CAZO	

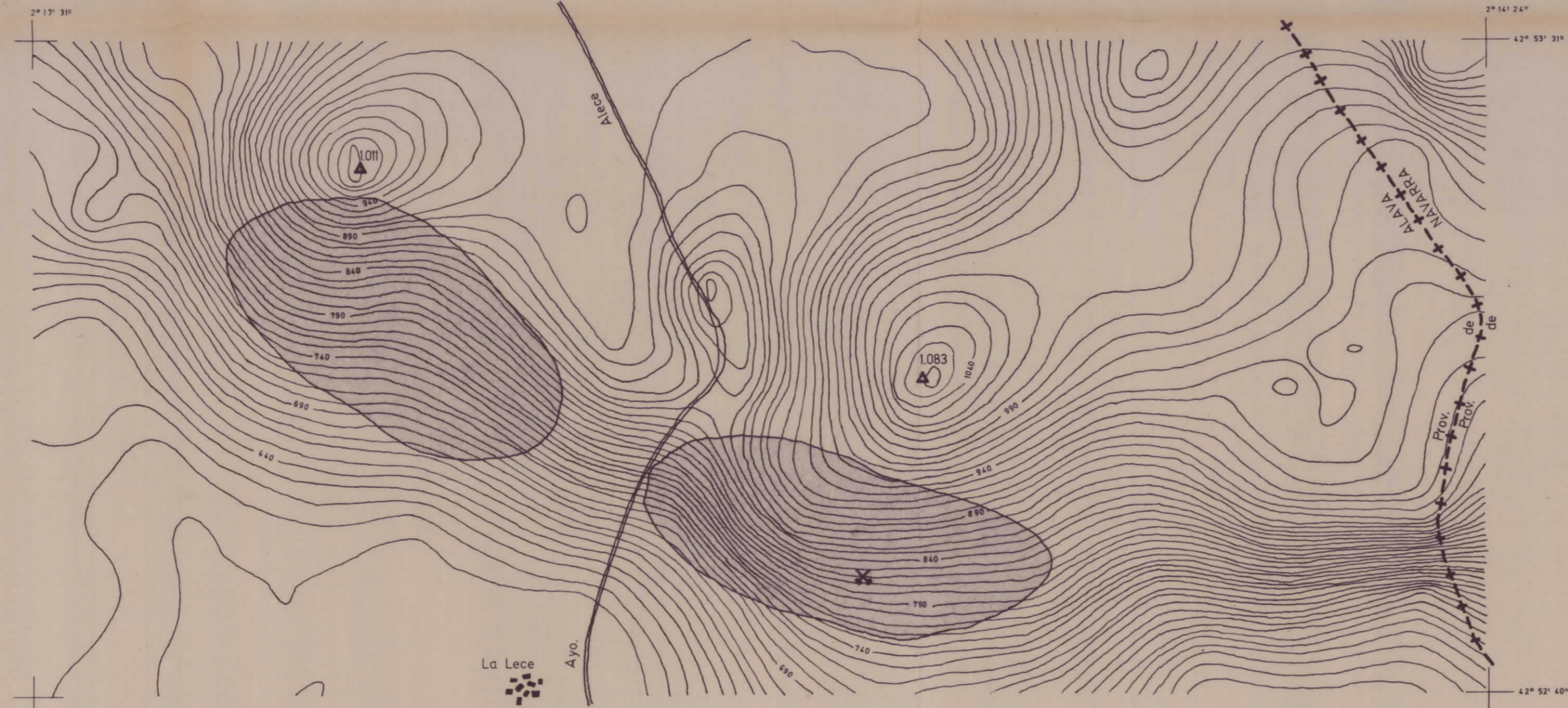




- Falia
- ▲▲ Falia Inversa
- Masas de Calizas Potencialmente Canterables

DIBUJADO E PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
FECHA AGOSTO-88		
COMPROBADO		
AUTOR A. SANTOS	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	CLAVE
ESCALA 1:10.000		
CONSULTOR C.I.E.C.S.A.	ZONA DE CELIS	PLANO N° 23



DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA AGOSTO - 88	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO			
AUTOR A. SANTOS	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL	CLAVE	
ESCALA 1:10.000	DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN		
CONSULTOR	LA CORDILLERA CANTABRICA		
C.I.E.C.S.A.	ZONA DE ORIÑON	PLANO N°	24



-  Cantera Inactiva
-  Masas de Caliza Potencialmente Canterables

DIBUJADO E. PALOMO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA 	
FECHA AGOSTO - 88		
COMPROBADO		
AUTOR A. SANTOS	PROYECTO APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE ROCAS CALCAREAS EXISTENTES EN LA CORDILLERA CANTABRICA	CLAVE
ESCALA 1:10.000		
CONSULTOR	ZONA DE SALVATIERRA	PLANO N°
C.I.E.C.S.A.		25