Instituto Tecnológico GeoMinero de España

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA

TOMO VII

CANTABRICA

AÑO 1990

TOMO VII

CANTABRICA

CANTABRICA

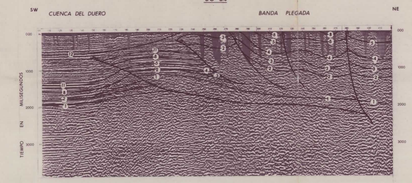
(C-01, PL-181) - Mapa geológico. 1:200.000
(C-02, PL-182) - Diagrafías e interpretación del sondeo Montorio-1. 1:500
(C-03, PL-183) - " " " " Ribero-1. "
(C-04, PL-184) - " " " " Ajo-1 "
(C-05, PL-185) - " " " " Zúñiga-1 "
(C-06, PL-186) - " " " " Aitzgorri-1 "
(C-07, PL-187) - " " " " San Antonio-1 "
(C-08, PL-188) - " " " " Bóveda-1bis "
(C-09, PL-189) - " " " " Navajo-1 "
(C-10, PL-190) - " " " " Cadialso-1 "
(C-11, PL-191) - " " " " Aramayona-1 "
(C-12, PL-192) - " " " " Rojas NE-1 "
(C-13, PL-193) - Correlación de sondeos a través de la Cubeta Alavesa basada en la interpretación de diagrafías. 1:20.000
(C-14, PL-194) - Correlación de sondeos a través de la banda plegada-plataforma burgalesa basada en la interpretación de diagrafías (I). 1:4.000
(C-15, PL-195) - Correlación de sondeos a través de la banda plegada-plataforma burgalesa basada en la interpretación de diagrafías (II). 1:4.000
(C-16, PL-196) - Esquema Geológico del área de Santander
(C-17, PL-197) - Ejemplos de lineas sísmicas interpretadas en la Cuenca Cantábrica.
(C-18, PL-198) - Mapa Gravimétrico de la Cuenca Cantábrica. Anomalía Residual. 1:500.000
(C-19, PL-199) - Mapa de Isopacas y facies del Trias inferior detrítico 1:500.000
(C-20, PL-200) - " Isopacas Trias Salino (Keuper + Muschelkalk). 1:200.000
(C-21, PL-201) - " Isopacas y facies del Lias. 1:500.000
(C-22, PL-202) - " Isopacas y facies del Dogger. "
(C-23, PL-203) - " Isopacas y facies del Malm Marino. "
(C-24, PL-204) - " Isopacas y facies del Purbeck. "
(C-25, PL-205) - " Isopacas y facies del Weald. "
(C-26, PL-206) - " Isopacas y facies del Aptense-Albense Inf. "
(C-27, PL-207) - " Isopacas y facies del Albense. "
(C-28, PL-208) - " Isopacas y facies del Cenomanense. "
(C-29, PL-209) - " Isopacas y facies del Cretácico Superior "
(C-30, PL-210) - " Isobatas del techo del Trias salino (Keuper) 1:200.000
(C-31, PL-211) - " Isobatas del horizonte "Techo del Albense" 1:500.000
(C-32, PL-212) - Cortes geológicos a través de la Cuenca Cantábrica 1:200.000



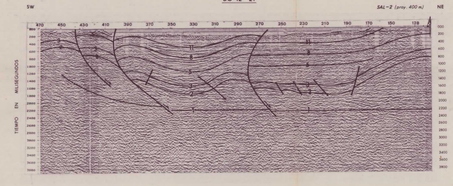
Esta recopilación ha sido promocionada por el **Instituto Tecnológico Geominero de España**, que se encarga de su distribución. El trabajo se basa en documentación, revisado y puesta al día, de proyectos de **Repsol Exploración S.A.** y de la **Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S.A. (ENRESA)**. Ha sido realizado por **GESSAL** y financiado por **ENRESA**.



BG-54

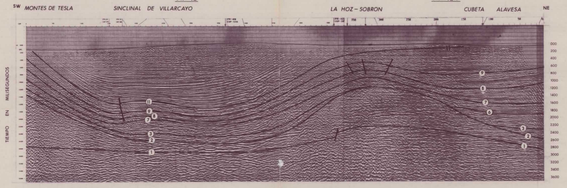


BG 12-21

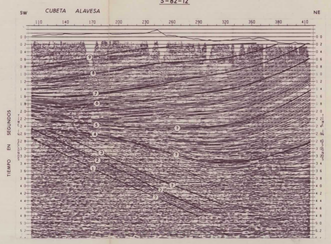


PR-42

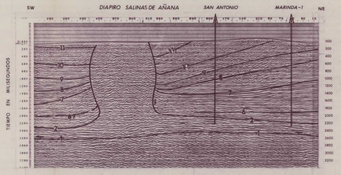
PR-42-P



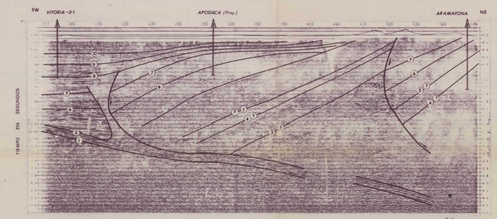
S-82-12



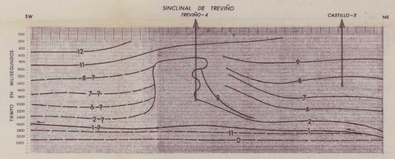
SA-84-04



S-82-22

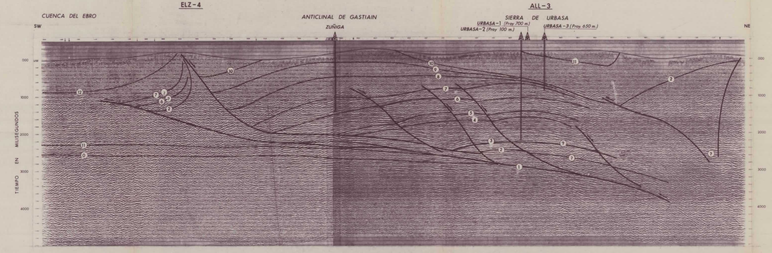


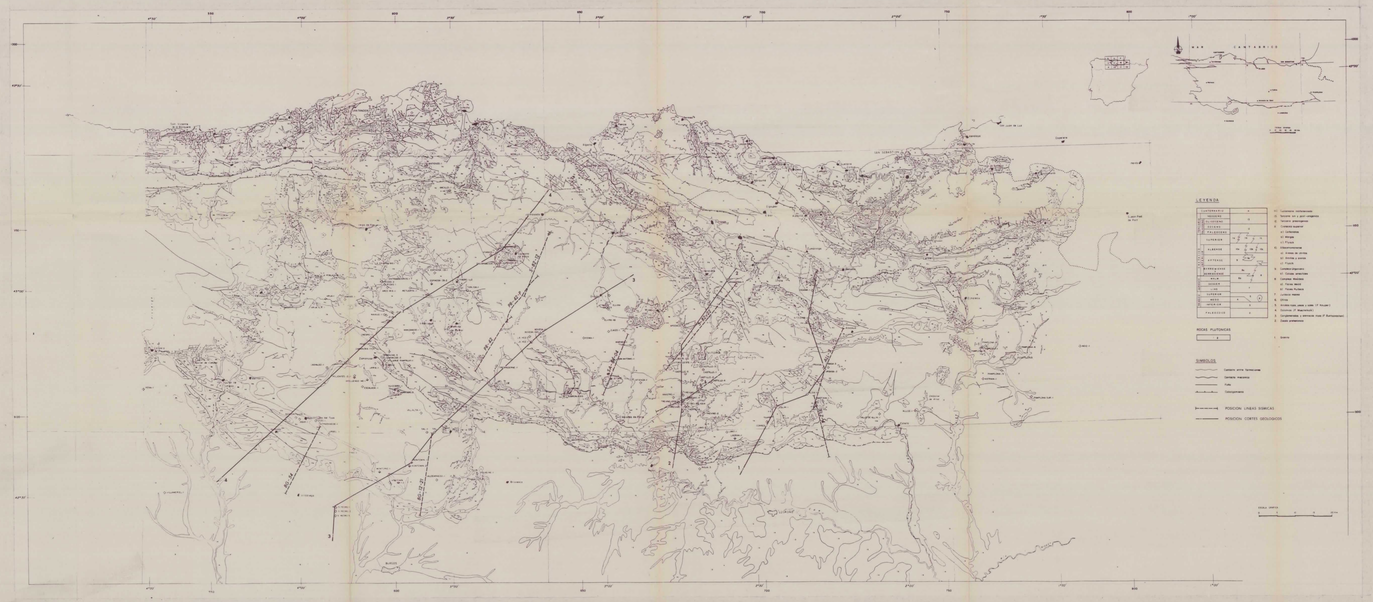
CB-4



ELZ-4

ALL-3





LEYENDA

- 10 BASE DEL TERCIARIO SUPERIOR
- 9 BASE DEL TERCIARIO INFERIOR
- 8 BASE DE LAS "CALIZAS DE SUBIJANA" ó equivalente (CONIACIENSE-SANTONIENSE)
- 7 TECHO DEL CENOMANIENSE
- 6 BASE DEL CRETACICO SUPERIOR
- 5 TECHO DEL ALBENSE
- 4 TECHO DEL APTENSE
- 3 TECHO DEL WEALD
- A TECHO DEL PURBECK
- J TECHO DEL JURASICO
- K TECHO DEL KEUPER
- L BASE DEL MUSCHELKALK Ó DEL KEUPER
- D TECHO DEL PALEOZOICO
- FALLAS

290 V2

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA	Nº DE PLANO GENERAL
C - 17	PL - 197

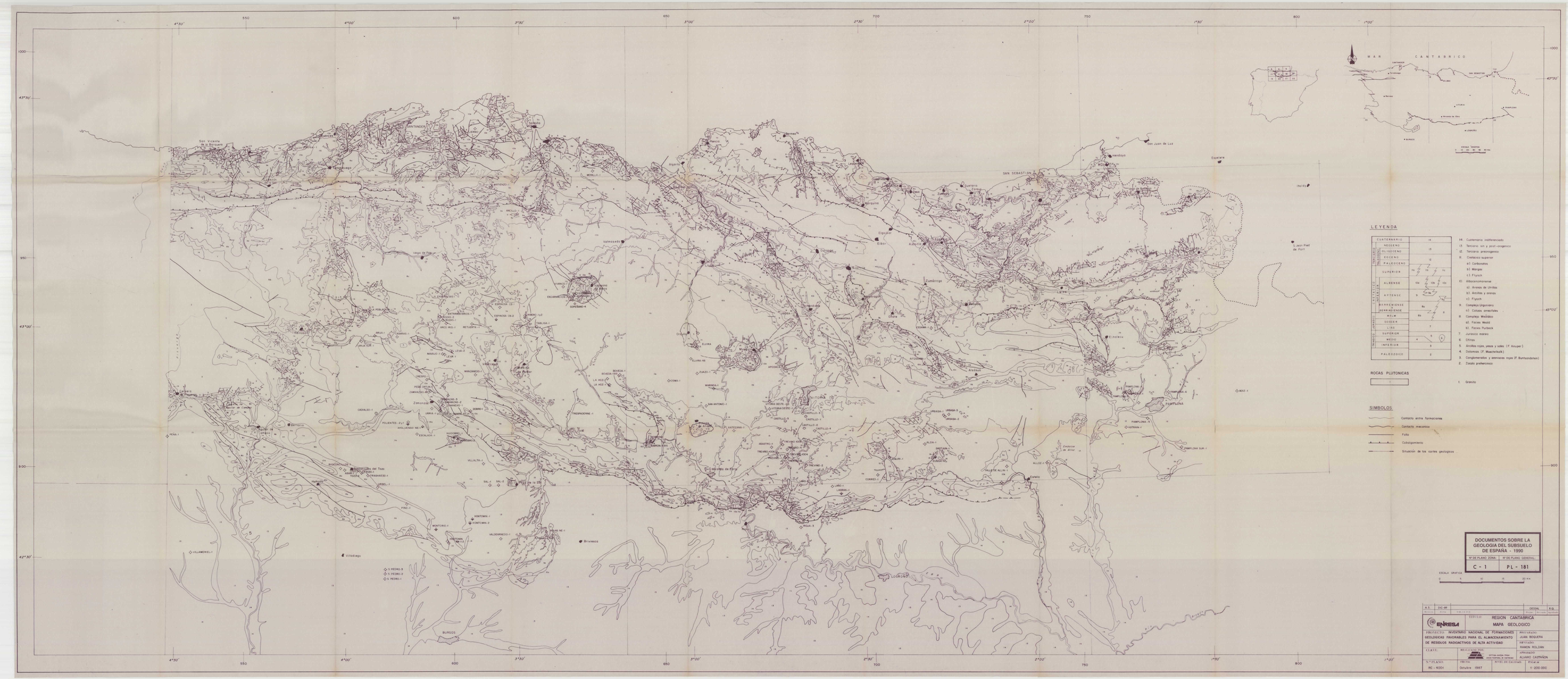
ENRESA

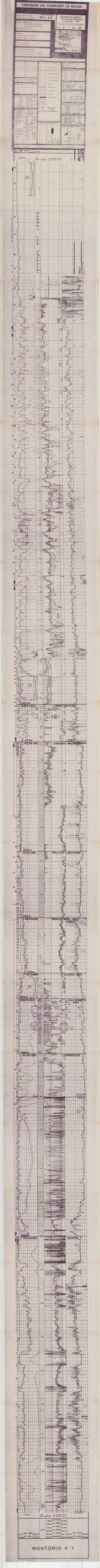
REALIZADO POR: GESSAL

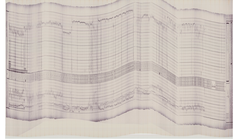
ZONA - CANTABRICA

TITULO: EJEMPLOS DE LINEAS SISMICAS INTERPRETADAS EN LA CUENCA CANTABRICA

PREPARADO	APROBADO	ESCALA	FECHA
ANA SERRANO	R. QUIROL		Diciembre 1989


MAR CANTABRICO
SAN SEBASTIAN
PAMPLONA
BILBAO
VITORIA
SANTANDER
BURGOS
LOGROÑO
LEYENDA
ROCAS PLUTONICAS
SIMBOLOS
Contacto entre formaciones
Contacto mecánico
Falla
Cabalgamiento
Situación de los cortes geológicos
DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990
Nº DE PLANO ZONA: C - 1
Nº DE PLANO GENERAL: PL - 181
ESCALA GRAFICA
REGION CANTABRICA
MAPA GEOLOGICO
PROYECTO: INVENTARIO NACIONAL DE FORMACIONES GEOLOGICAS FAVORABLES PARA EL ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS RADIACTIVOS DE ALTA ACTIVIDAD
CLAVE:
Nº PLANO: MC - 4001
FECHA: Octubre 1987
ESCALA: 1:200.000


CHEVRON OIL COMPANY OF SPAIN
INTERVAL NOT LOGGED
MONTORIO # 1



C. Deutmann Bergbau GmbH
Bentheim

2944.003
SONDEO Zuñiga 1

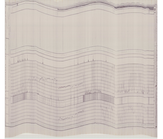
DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990
ITGE/UPC-IGC | ICP-ICGC (CSIC)
C - 5 | PL - 18.5

T U R O N I E N S E

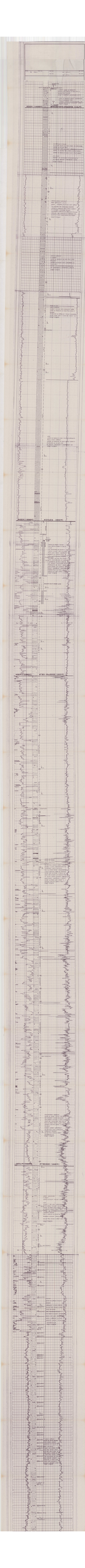
C E N O M A N I E N S E

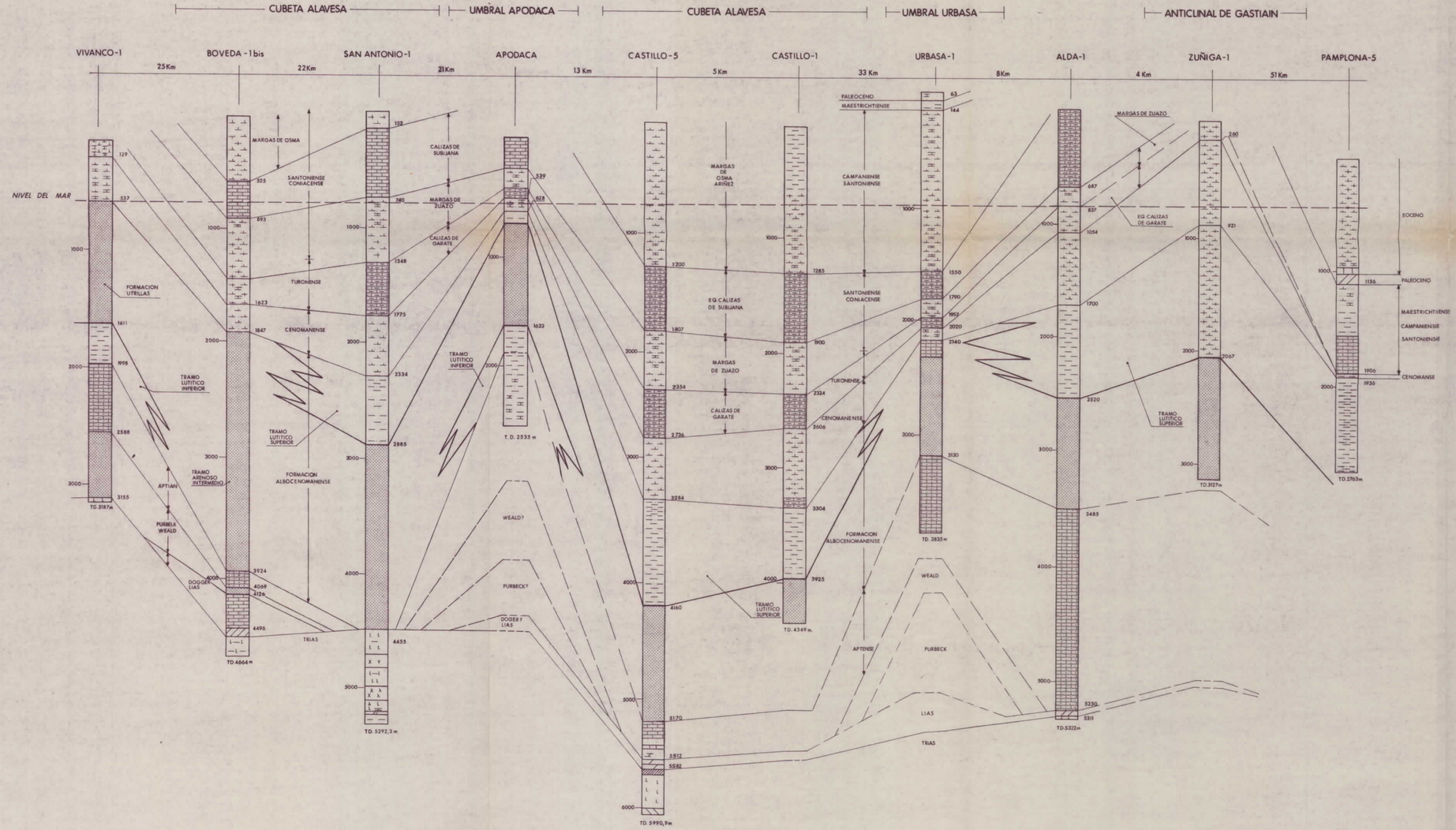
A L B I E N S E

U P P E R J U R A S S I C



Lower Cretaceous Unconformity
Top of Jurassic
Top of Triassic
Top of Permian
Top of Carboniferous
Top of Devonian
Top of Silurian
Top of Ordovician
Top of Cambrian
Top of Precambrian
Lower Cretaceous Unconformity
Top of Jurassic
Top of Triassic
Top of Permian
Top of Carboniferous
Top of Devonian
Top of Silurian
Top of Ordovician
Top of Cambrian
Top of Precambrian





DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 13	PL - 193

ENRESA

REALIZADO POR: GEOCISA

ZONA : CANTABRICA

TITULO : CORRELACION DE SONDEOS A TRAVES DE LA CUBETA ALAVESA, BASADA EN LA INTERPRETACION DE DIAGRAFIAS

PREPARADO	APROBADO	ESCALA :	FECHA :
A. SERRANO	R. QUEROL	V 1:20.000	DIC. 89

8Km 13Km 8Km 8Km 2Km 13Km 9Km 3Km

URBEL – 1 (KB 966)
CRETACICO SUPERIOR
CENOMANENSE
ALBENSE (Fm. UTRILLAS)
WEALD
PURBECK
DOGGER
LIAS Margoso
TRIAS KEUPER
T.D. 2553 m.

PINO – 1 (KB 950)
T.D. 1674 m.

HONTOMIN SW – 1 (KB 984)
CRETACICO SUP. Caliza
CENOMANENSE
TRIAS KEUPER
T.D. 1184 m.

HONTOMIN – 1 (KB 944)
TURONIENSE
CENOMANENSE
CRETACICO SUPERIOR
ALBENSE (Fm. UTRILLAS)
WEALD
PURBECK
DOGGER
LIAS Margoso
LIAS Caliza – Dolomítico
LIAS INF. Anhidrítico
RETIENSE
T.D. 1858 m.

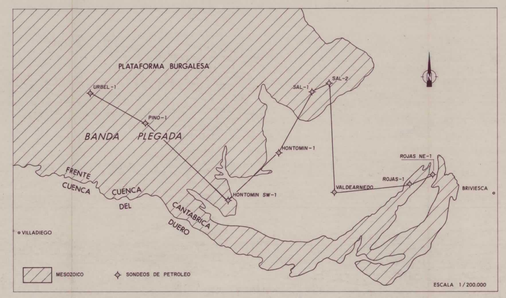
SAL – 1 (KB 1088)
ARN. ANTOÑANA
CRETACICO SUPERIOR
T.D. 3000 m.

SAL – 2 (KB 1102)
CRETACICO SUPERIOR
T.D. 1569 m.

VALDEARNEDO (KB 810)
BURD. INF.
AQUITANIENSE SUP.
AQUITANIENSE INF.
CHATIENSE
ESTAMPIENSE
TERCIARIO CONTINENTAL
SANTONIENSE SUP.
NIVEL DEL MAR
SANTONIENSE INF.
CONIACENSE SUP.
TURONIENSE
CRETACICO SUPERIOR
CENOMANENSE
ALBENSE (Fm. UTRILLAS)
WEALD ?
DOGGER
LIAS Margoso
LIAS Caliza – Dolomítico
LIAS INF. Anhidrítico
RETIENSE
TRIAS KEUPER
T.D. 2329,5 m.

ROJAS – 1 (KB 818)
SANTONIENSE
CONIACENSE
TURONIENSE
CENOMANENSE
T.D. 1368 m.

ROJAS NE – 1 (KB 781)
CUATERNARIO
CRETACICO SUP. Caliza
CENOMANENSE
PALEOZOICO
T.D. 2933 m.



-LEYENDA-

- CONGLOMERADOS
- ARENAS
- ARCILLAS
- CALIZAS
- DOLOMIAS
- ANHIDRITAS
- SAL MASIVA

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 14	PL - 194

ENRESA — ZONA: CANTABRICA

REALIZADO POR: GESSAL

TITULO: CORRELACION DE SONDEOS A TRAVES DE LA BANDA PLEGADA – PLATAFORMA BURGALESA BASADA EN LA INTERPRETACION DE DIAGRAFIAS (I)

PREPARADO	APROBADO	ESCALA	FECHA
A. SERRANO	R. QUEROL	V: 1/4.000	Noviembre 89

8 Km. 8 Km. 13,5 Km.

TOZO-1 (KB 881)

AYOLUENGO-1 (KB 1022,5)

CADIALSO-1 (KB 701)

ZAMANZAS-A1 (KB 808)

CRETACICO SUPERIOR

ALBENSE (Fm. UTRILLAS)

WEALD

DETRITICO (Titónico - Berriacense Valanginiense)

PURBECK

Caliza de Aguilar

OXFORDIENSE KIMMERIDGIENSE

Arcilla Roja

DOGGER

LIAS Margoso

LIAS Calizo-Dolomítico

LIAS Anhidrítico

TRIAS KEUPER

Fm. VEGA DE PAS

Fm. BARCENA MAYOR

"Ostracodos y Briozoos"

Arcilla roja

DOGGER

LIAS Margoso

LIAS Calizo-Dolomítico

LIAS Anhidrítico RETIENSE ?

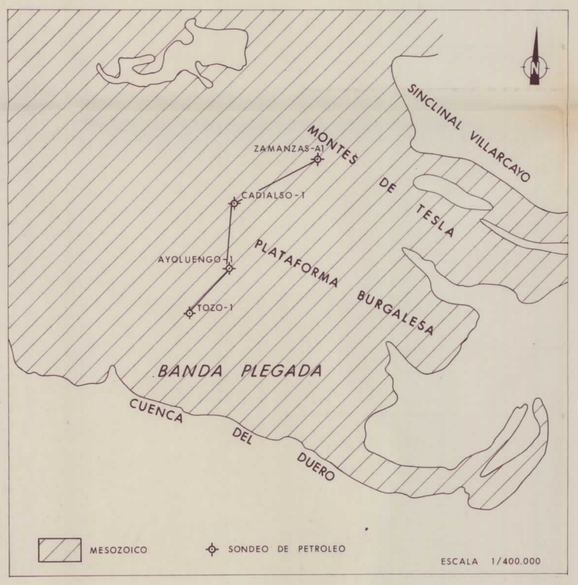
DOGGER

LIAS Margoso

LIAS Calizo-Dolomítico

LIAS Anhidrítico

TOZO-1	AYOLUENGO-1	CADIALSO-1	ZAMANZAS-A1
465	635	200	
760	930		
983			
1444	1590	1110	491
1660			
1728			770
1790	1933		
T.D. 1851 m.	2245		1210
	2375		T.D. 1241 m.
	T.D. 2397 m.	2140	
		3167	
		3523	
		3952	
		T.D. 3980 m.	



DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 15	PL - 195

ENRESA

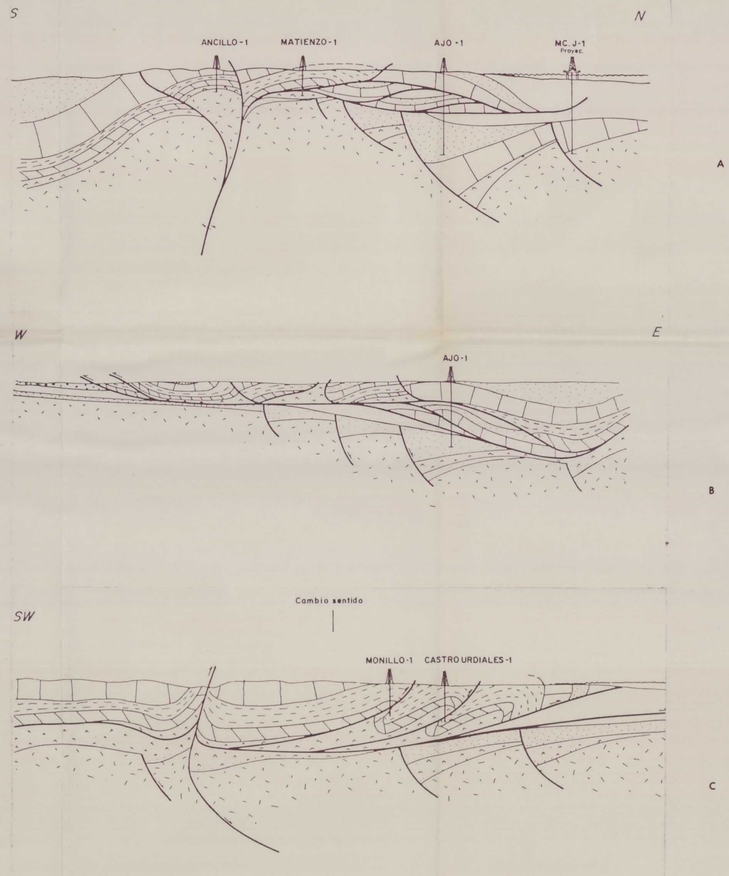
REALIZADO POR: GESSAL

ZONA : CANTABRICA

TITULO : CORRELACION DE SONDEOS A TRAVES DE LA BANDA PLEGADA - PLATAFORMA BURGALESA BASADA EN LA INTERPRETACION DE DIAGRAFIAS(II)

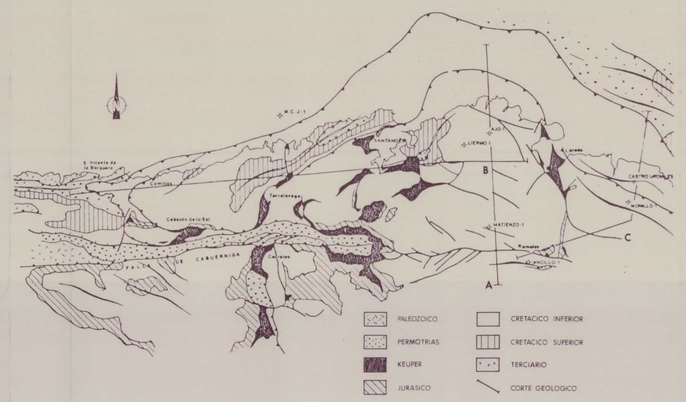
PREPARADO	APROBADO	ESCALA :	FECHA :
A. SERRANO	R. QUEROL	V. 1 / 4.000	Diciembre 1989

HIPOTESIS A (PEDRO CAMARA, 1989)



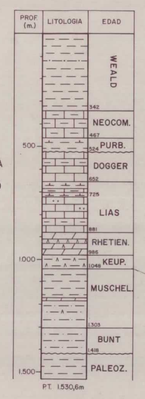
LEYENDA DE LOS CORTES GEOLOGICOS

- PALEOZOICO
- TRIASICO
- JURASICO
- PURBECK-WEALD
- URGONIANO
- SUPRAURGONIANO
- CRETACICO SUPERIOR
- CENOZOICO

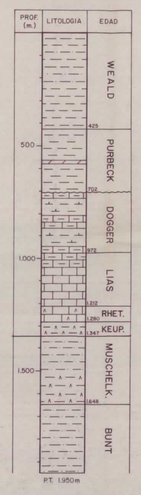


MAPA GEOLOGICO SIMPLIFICADO DEL AREA DE SANTANDER

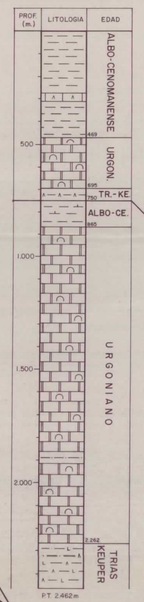
ANCILLO - I



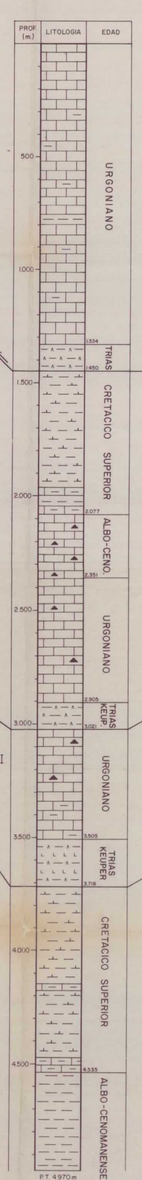
MATIENZO - I



LIERMO - I



AJO - I

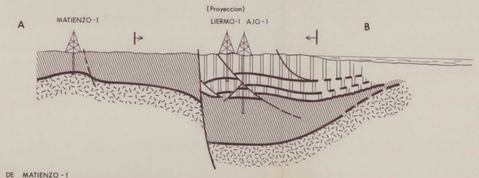


OREÑA - I



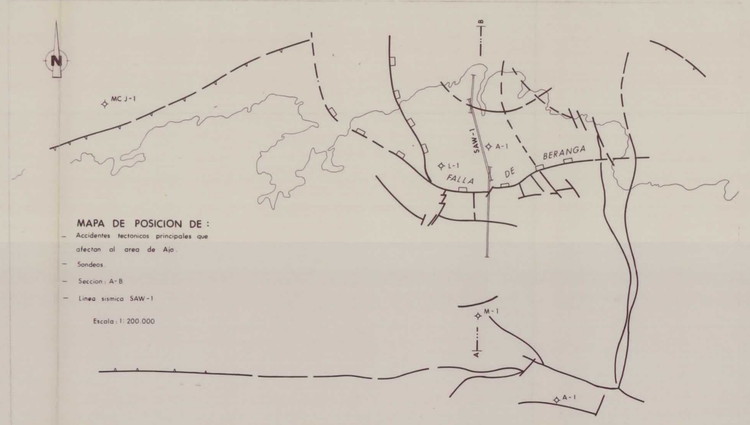
HIPOTESIS B (JOSE LUIS MARTINEZ ABAD, 1989)

ESQUEMA TECTONICO BASADO EN SONDEOS Y EN LA LINEA SISMICA SAW-1 PARA EXPLICAR SUS RESULTADOS EN EL AREA DE AJO



- SERIE DE MATIENZO-1: Post-triasico con Jurasico, Ptsk.-Neoc., Wealdense (cortados en el sondeo) y Urgoniano y Post-Urgoniano (en superficie)
- SERIE DE MAR CANTABRICO J-1: Urgoniano y Posturgoniano, sobre Trias o más antiguo en Off Shore, al Norte de cabo de Ajo, y Alocotono, deslizado hacia el Sur, en el área On Shore de Ajo
- TRIAS ARCILLO EVAPORITICO
- PALEOZOICO, con o sin TRIAS RIGIDO AL TECHO.
- Limites de la proyección de la linea SAW-1

Sección : A-B
Escala V. y H. : 1: 200.000



MAPA DE POSICION DE :
- Accidentes tectonicos principales que afectan al area de Ajo.
- Sondeos
- Seccion : A-B
- Linea sismica SAW-1

Escala : 1: 200.000

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 16	PL - 196

ENRESA

REALIZADO POR : GESSAL

ZONA : CANTABRIA

TITULO : ESQUEMA GEOLOGICO DEL AREA DE SANTANDER

PREPARADO	APROBADO	ESCALA :	FECHA :
GESSAL	R. QUEROL		DIC - 89

SANTANDER

BILBAO

SAN SEBASTIAN

VITORIA

PAMPLONA

LOGROÑO

BURGOS

Embalse del Ebro

Embalse de Aguilar de Campóo

Embalse Ullibarri

Equidistancia : 1 mgal.

D = 2,6
D = 2,4 (Area SE)

Equidistancia: —— 5 mgal
—— 1 mgal

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 18	PL - 198

Modificaciones

HISPANOIL
PLANIFICACION

País: ESPAÑA
Zona: CUENCA CANTABRICA
Concesión

MAPA GRAVIMETRICO DE LA CUENCA CANTABRICA

ANOMALIA RESIDUAL

Realizado C.G.S.		Fecha JUNIO 1974
Dibujado		Escala 1:500.000
Comprobado		Archivo

C A N T A B R I C O

SANTANDER
OVIEDO
LEON
BILBAO
SAN SEBASTIAN
VITORIA
PAMPLONA
LOGROÑO
BURGOS
PALENCIA
VALLADOLID
ZAMORA
SORIA

MATIENZO-1 302
ANCILLO-1 115
NAVAJO-1 639
ROJAS-NE-1 269
SAN PEDRO-3 171
SAN PEDRO-2 197
SAN PEDRO-1 0

Embalse del Ebro
Embalse de Camarmeña
Embalse de Riaño
Embalse de Barrios de Luna
Embalse de Porma
Embalse de Cuerda del Pozo
Embalse de Ullibarri
Embalse de Almendra

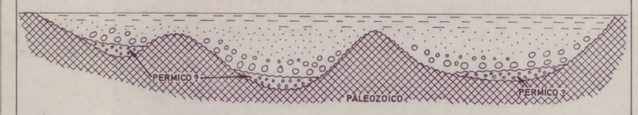
LEYENDA

- 115 — Valor de la potencia en un perfil estratigráfico
- 115 — Valor de la potencia en sondeo
- 115 — Potencia incompleta en el techo (falta información, fin de sondeo, etc.)
- 115 — Idem. en el muro
- 115 — Potencia incompleta en techo por erosión y discordancia posterior
- 115 — idem. en el muro
- 115 — Potencia dudosa
- Ejes altos
- Cubetas
- Cero paleogeográfico real o supuesto
- 200 — Isopaca real, supuesta o deducida
- Afloramientos Paleozoicos
- Afloramientos de Trias indiferenciado (excepto diapiros)

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 19	PL - 199

W. ESQUEMA DE DISTRIBUCION DE FACIES E.



Modificaciones
GESSAL - 69

HISPANOIL PLANIFICACION

País ESPAÑA
Zona CUENCAS CANTABRICA, ASTURIANA
Concesión

MAPA DE ISOPACAS Y FACIES DEL TRIAS INFERIOR DETRITICO

Realizado C. G. S. y L. LEON
Dibujado J. ALCORTA - PINEDO
Comprobado

Fecha 21 ABRIL 1974
Escala 1:500.000
Archivo SE-3


M A R C A N T A B R I C O
LEYENDA
PALEOZOICO
SAL ANCORANTE
ACCIDENTES ESTRUCTURALES
LIMITE EROSIVO Y/O DEPOSICIONAL
SONDEOS DE PETROLEO
SONDEOS QUE CORTAN EL MURO Y TECHO DEL TRIAS SALINO (KEUPER Y MUSCHELKALK), SI EXISTE) INDICACION DE POTENCIA
ISOPACA
ISOPACA SUPUESTA
EQUIDISTANCIA 500 m
DATUM : NIVEL DEL MAR
SANTANDER
BILBAO
SAN SEBASTIAN
VITORIA
PAMPLONA
Macizo Asturiano
Macizos de Cinco Villas
Macizos de Quinto Real
Cuenca del Ebro
Cuenca Vasco-Cantabrica
Cuenca de Duero
Cuenca del Tajo
ALTSASUA
OCHANDIANO
Embalse de Aguilar de Campoo
Embalse de Mequinenza
Mequinenza
Mundaca
Ayoluengo
Ribero de Escarpizo
Valmaseda
Vega de Pas
Villarcayo
Medina de Pomar
Zambrana
Miranda de Ebro
Haro
Logroño
Briviesca
Villadiego
Aguilar de Campoo
Cervera de Pisuerga
Reinosa
Torrelavega
Santoña
Castro Urdiales
Laredo
Guernica
Durango
Eibar
Elgoibar
Azpeitia
Azcoitia
Tolosa
Zumaya
Orio
Hernani
Irun
Hendaya
San Juan de Luz
St Jean Pied de Port
Estella
Lerin
Lerga
Aoiz
Sangüesa
Tafalla
Olite
Peralta
Caparroso
Falces
Marcilla
Mendavia
Lodosa
Sesma
Lapuebla de Labarca
Laguardia
Oyon
Logroño
Navarrete
Najera
Haro
Briones
Fuenmayor
Alberite
Villamediana
Lerma
Salas de los Infantes
Belorado
Villafranca Montes de Oca
Burgos
Villadiego
Aranda de Duero
Roa
Peñafiel
Valladolid
Palencia
Aguilar de Campoo
Cervera de Pisuerga
Reinosa
Torrelavega
Santoña
Castro Urdiales
Laredo
Guernica
Durango
Eibar
Elgoibar
Azpeitia
Azcoitia
Tolosa
Zumaya
Orio
Hernani
Irun
Hendaya
San Juan de Luz
St Jean Pied de Port
Estella
Lerin
Lerga
Aoiz
Sangüesa
Tafalla
Olite
Peralta
Caparroso
Falces
Marcilla
Mendavia
Lodosa
Sesma
Lapuebla de Labarca
Laguardia
Oyon
Logroño
Navarrete
Najera
Haro
Briones
Fuenmayor
Alberite
Villamediana
Lerma
Salas de los Infantes
Belorado
Villafranca Montes de Oca
Burgos
Villadiego
Aranda de Duero
Roa
Peñafiel
Valladolid
Palencia
4°30'
5°00'
6°00'
3°30'
6°50'
3°00'
2°30'
7°00'
2°00'
7°50'
1°30'
8°00'
1°00'
43°30'
43°00'
42°30'
MAR CANTABRICO
ESCALA GRAFICA
DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990
Nº DE PLANO ZONAL C - 20
Nº DE PLANO GENERAL PL - 200
29042
A.S. DIC-87
DIBUJO
CHEQUEO
GESAL
APROBADO
R.G.
ENRESA
TITULO
REGION CANTABRICA
ISOPACAS TRIAS SALINO
(Keuper + Muschelkalk)
PROYECTO INVENTARIO NACIONAL DE FORMACIONES GEOLOGICAS FAVORABLES PARA EL ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS RADIACTIVOS DE ALTA ACTIVIDAD
PREPARADO: Ana Serrano
REVISADO: Joaquín Rutiarga
APROBADO: Alvaro González
CLAVE:
REALIZADO POR: GESAL
Nº PLANO: RC - 4023
FECHA: Octubre 1987
NIVEL DE CALIDAD:
ESCALA: 1:200.000

C A N T A B R I C O

SANTANDER
OVIEDO
BILBAO
SAN SEBASTIAN
VITORIA
PAMPLONA
LEON
BURGOS
PALENCIA
VALLADOLID
ZAMORA
SORIA
LOGROÑO

Calizas y margas
Facies litoral
Margas y calizas
Facies neríticas (Valvulamminidos, Ammonites, Braquiopodos, microforaminíferos)
Calizas microcristalinas localmente oolíticas
CUBETA
VIZCAINA
SURCO DE CAMEROS
SANTANDERINA

En este mapa se ha interpretado la posible potencia original del DOGGER. Muchos sondeos han encontrado espesores menores que los expresados en las isolíneas o nulos, debido a grandes fallas de colapso o estructuras salinas.

LEYENDA

- Valor de potencia en perfil estratigráfico
- Valor de potencia en sondeo
- Valor incompleto hacia el techo
- Valor incompleto hacia el muro
- Potencia incompleta hacia el techo (erosión)
- Potencia incompleta en el techo (erosión) y en el muro (Solapamiento)
- Ejes altos
- Cubetas
- "Cero" paleogeográfico
- Límite de erosión
- Isopacas (espesor en metros)
- Isopacas extrapoladas
- Afloramiento de Paleozoico indiferenciado
- Afloramiento entre el Paleozoico y tramo considerado
- Afloramiento del tramo considerado
- Límite de Facies

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 22	PL - 202

Modificaciones
GESSAL - 89

HISPANOIL PLANIFICACION

Pais ESPAÑA
Zonas CUENCAS CANTABRICA, ASTURIANA
Concesión

MAPA DE ISOPACAS Y FACIES DEL DOGGER

Realizado C.G.S.
Dibujado J.M. Pérez
Comprobado

Fecha JUNIO 1.974
Escala 1:500.000

C A N T A B R I C O

SANTANDER
OVIEDO
LEON
BILBAO
SAN SEBASTIAN
VITORIA
PAMPLONA
LOGROÑO
BURGOS
PALENCIA
VALLADOLID
ZAMORA
SORIA

CUBETA VIZCAINA
CUBETA SANTANDERINA
SURCO DE CAMEROS

Facies litoral (Fauna muy pobre)

Facies nerítica (Ammonites y Lagenidae)

Facies nerítica a batial (Abundante Fauna: Ammonites, Braquiopodos, Lingulina, Marginulina, Frondicularia, etc.

Facies litoral (Fauna muy pobre: Ostreidos)

Facies nerítica (Ammonites y Lagenidae)

En este mapa se ha interpretado la posible potencia original del LIAS. Muchos sondeos han encontrado espesores menores que los expresados en las isolineas o nulos, debido a grandes fallas de colapso o estructuras salinas.

LEYENDA

- Valor de potencia en perfil estratigráfico
- Valor de potencia en sondeo
- Valor incompleto hacia el techo
- Valor incompleto hacia el muro
- Potencia incompleta en el muro (Solapamiento)
- Potencia incompleta en el techo (erosión)
- Potencia incompleta en el techo (erosión) y en el muro (afloramiento o falla)
- Potencia incompleta hacia el techo y hacia el muro
- Potencia dudosa
- Ejes altos
- Cubetas
- "Cero" paleogeográfico
- Límite de erosión
- Isopacas (espesor en metros)
- Isopacas extrapoladas
- Afloramiento de Paleozoico indiferenciado
- Afloramiento entre el Paleozoico y tramo considerado
- Afloramiento del tramo considerado
- Límite de Facies

Lias calizo-dolomítico: Facies marina litoral
Lias margoso: Facies indicadas en el mapa

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 21	PL - 201

Modificaciones
GESSAL DIC - 89

HISPANOIL PLANIFICACION

País ESPAÑA
Zona CUENCAS CANTABRICA, ASTURIANA
Concesión

MAPA DE ISOPACAS Y FACIES DEL LIAS

Realizado C. G. S.
Dibujado J. M. Perez
Comprobado

Fecha JUNIO 1.974
Escala 1:500.000

C A N T A B R I C O

SANTANDER
OVIEDO
LEON
PALENCIA
BURGOS
VALLADOLID
ZAMORA
BILBAO
SAN SEBASTIAN
VITORIA
PAMPLONA
LOGROÑO
SORIA

Calcarenitas y margas
Calcarenitas (techo) y arcillas calcáreas negras (base)
Calcarenitas calizas arrecif y calizas con silex
Calizas oolíticas margas y conglomerados

CUBETA VIZCAINA

Embalse del Ebro
Embalse Ullibarri
Embalse de la Cuerda del Pozo

LIERMO-1
SUANCES-1
MONIELO-1
CASTIELLO
TREVIÑO-1
TREVIÑO-3
ALDA-1
LAÑO-2
LAÑO-1
LAGRAN-1
CORRES-1

LEYENDA

- Valor de potencia en perfil estratigráfico
- Valor de potencia en sondeo
- Valor incompleto hacia el techo
- Valor incompleto hacia el techo (erosión)
- Ejes altos
- Cubetas
- Límite de erosión
- Isopacas (espesor en metros)
- Isopacas extrapoladas
- Afloramientos de Paleozóico indiferenciado
- Afloramiento entre el Paleozóico y tramo considerado
- Afloramiento del tramo considerado
- Límite de Facies

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 23	PL - 203

Modificaciones
GESSAL - 89

HISPANOIL PLANIFICACION

País ESPAÑA
Zona CUENCAS CANTABRICA, ASTURIANA
Concesión

MAPA DE ISOPACAS Y FACIES DEL MALM MARINO

Realizado C.G.S.
Dibujado J.M.Perez
Comprobado

Fecha JUNIO 1.974
Escala 1:500.000

C A N T A B R I C O

Facies margosa fosilifera (Salobre a transicional marina)

Facies de Arcillas, areniscas y calizas pisoliticas (Salobre)

Facies de Calizas, margas, arcillas, conglomerados y areniscas

Facies de Arcillas negras margas y calizas negras (Cortes inf. Fm. Villaro)

Facies de calizas negras con Serpulas, arcillas y areniscas grises (Cortes sup. Fm. Villaro y Fm. Macho)

CUBETA VIZCAINA

EN ESTE MAPA SE HA INTERPRETADO LA POSIBLE POTENCIA ORIGINAL DEL PURBECKIENSE. MUCHOS SONDEOS HAN ENCONTRADO ESPESORES MENORES QUE LOS EXPRESADOS EN LAS ISOLINEAS O NULOS DEBIDO A GRANDES FALLAS DE COLAPSO O ESTRUCTURAS SALINAS

SANTANDER · BILBAO · SAN SEBASTIAN · VITORIA · PAMPLONA · OVIEDO · LEON · BURGOS · PALENCIA · VALLADOLID · ZAMORA · LOGROÑO · SORIA

LEYENDA

- 110 — Valor de potencia en perfil estratigráfico
- 0 — Valor de potencia en sondeo
- 800 — Potencia dudosa hacia el muro
- 700 — Valor incompleto hacia el muro
- 160 — Valor incompleto hacia el muro (Solapamiento)
- 600 — Valor incompleto hacia el techo (afloramiento o falla) y en el muro (Solapamiento)
- 65 — Potencia incompleta en el techo (erosión) y en el muro (afloramiento o falla)
- 25 — Potencia incompleta en el techo (erosión) y en el muro (Solapamiento)
- 130 — Potencia incompleta hacia el techo y hacia el muro
- Ejes altos
- Cubetas
- "Cero" paleogeográfico
- Límite de erosión
- +200 / -100 — Isopacas (espesor en metros)
- Isopacas extrapoladas
- Afloramiento de Paleozóico indiferenciado
- Afloramiento entre el Paleozóico y tramo considerado
- Afloramiento del tramo considerado
- Límite de Facies

BIOFACIES (CUENCA CANTABRICA)
Malm superior: Limnica a salobre
Berriasiense: Salobre a transicional
Valanginiense inferior: Marina litoral a transicional

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 24	PL - 204

Modificaciones
GESSAL - 89

HISPANOIL PLANIFICACION

País ESPAÑA
Zona CUENCAS CANTABRICA, ASTURIANA
Concesión

MAPA DE ISOPACAS Y FACIES DEL PURBECK

216.021

SE-9

Realizado C.G.S.
Dibujado J. M. Pérez
Comprobado

A-9

Fecha JUNIO 1.974
Escala 1:500.000

C A N T A B R I C O

Facies de Conglomerados, areniscas y arcillas rojizas. Arenisca en Lastres

Facies de Areniscas, conglomerados, calizas, arcillas rojas

Facies de Arcillas negras, hojosas

Fm. Wealdiro (parte superior)

Fm. Matoz (parte superior)

Facies de Areniscas y arcillas rojas (Fm. Estacas)

SANTANDER · BILBAO · SAN SEBASTIAN · VITORIA · PAMPLONA · OVIEDO · LEON · PALENCIA · BURGOS · LOGROÑO · VALLADOLID · ZAMORA · SORIA

SANTANDERINA · CUBETA · SURCO · SURCOLES · VIZCAINA

EN ESTE MAPA SE HA INTERPRETADO LA POSIBLE POTENCIA ORIGINAL DEL WEALD. MUCHOS SONDEOS HAN ENCONTRADO ESPESORES MENORES QUE LOS EXPRESADOS EN LAS ISOLINEAS O NULOS DEBIDO A GRANDES FALLAS DE COLAPSO O ESTRUCTURAS SALINAS.

LEYENDA

- Valor de potencia en perfil estratigráfico
- Valor de potencia en sondeo
- Valor incompleto hacia el techo
- Valor incompleto hacia el muro
- Potencia incompleta en el muro (Solapamiento)
- Potencia incompleta en el techo (erosión)
- Potencia incompleta en el techo (erosión) y en y el muro (afloramiento o falla)
- Potencia incompleta en el techo (erosión) y en muro (Solapamiento)
- Ejes altos
- Cubetas
- "Cero" Paleogeográfico
- Isopacas (espesor en metros)
- Isopacas extrapoladas
- Afloramiento de Paleozóico indiferenciado
- Afloramiento entre el Paleozóico y tramo considerado
- Afloramiento del tramo considerado
- Límite de Facies

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 25	PL - 205

Modificaciones
GESSAL - 89

HISPANOIL PLANIFICACION

País ESPAÑA
Zona CUENCAS CANTABRICA, ASTURIANA
Concesión

MAPA DE ISOPACAS Y FACIES DEL WEALD

Realizado C. G. S.
Dibujado J. M. Perez
Comprobado

Fecha JUNIO 1.974
Escala 1:500.000

C A N T A B R I C O

Facies Parálica

Facies parálica (indent.marino-contin)

Areniscas,arcillas y lignitos?

Calizas,margas y arcillas (Facies marinas arrecifales)

EN ESTE MAPA SE HA INTERPRETADO LA POSIBLE POTENCIA ORIGINAL DEL APTENSE.MUCHOS SONDEOS HAN ENCONTRADO ESPESORES MENORES QUE LOS EXPRESADOS EN LAS ISOLINEAS O NULOS DEBIDO A GRANDES FALLAS DE COLAPSO O ESTRUCTURAS SALINAS.

SANTANDER · BILBAO · SAN SEBASTIAN · VITORIA · PAMPLONA · LOGROÑO · BURGOS · LEON · PALENCIA · VALLADOLID · ZAMORA · SORIA

CUBETA SANTANDERINA · CUBETA VIZCAINA

LEYENDA

- Valor de potencia en perfil estratigráfico
- Valor de potencia en sondeo
- Valor incompleto hacia el techo
- Valor incompleto hacia el muro
- Valor incompleto en el muro (Solapamiento)
- Valor incompleto en el techo (erosión)
- Ejes altos
- Cubetas
- "Cero" paleogeográfico
- Isopacas (espesor en metros)
- Isopacas extrapoladas
- Afloramientos de Paleozoico indiferenciado
- Afloramiento entre el Paleozoico y tramo considerado.
- Afloramiento del tramo considerado
- Limite de Facies

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 26	PL - 206

Modificaciones
GESSAL DIC - 89

HISPANOIL PLANIFICACION

País ESPAÑA
Zona CUENCAS CANTABRICA, ASTURIANA
Concesión

MAPA DE ISOPACAS Y FACIES DEL APTENSE-ALBENSE INFERIOR
(Fm. Gorbea)

Realizado C.G.S.
Dibujado J.M. Pérez
Comprobado

Fecha JUNIO 1.974
Escala 1:500.000

C A N T A B R I C O

SANTANDER

OVIEDO

Fm. Utrillas

BILBAO

SAN SEBASTIAN

Facies Flysch

Facies Euxinica

Facies Wealdense

VITORIA

PAMPLONA

LEON

LOGROÑO

BURGOS

PALENCIA

VALLADOLID

ZAMORA

SORIA

Embalse de la Cuerda del Pozo

En este mapa se ha interpretado la posible potencia del Albense sin tener en cuenta las estructuras salinas.

LEYENDA

- Valor de potencia en perfil estratigráfico
- Valor de potencia en sondeo
- Valor incompleto hacia el techo
- Valor incompleto hacia el muro
- Valor incompleto en el muro (Solapamiento)
- Valor incompleto hacia el techo (afloramiento o falla) y en el muro (Solapamiento)
- Potencia incompleta en el techo (erosión) y en el muro (Solapamiento)
- Potencia incompleta hacia el techo y hacia el muro
- Ejes altos
- Cubetas
- Límite de erosión
- Isopacas (espesor en metros)
- Isopacas extrapoladas
- Afloramientos de Paleozoico indiferenciado
- Afloramiento entre el Paleozoico y tramo considerado
- Afloramiento del tramo considerado
- Límite de Facies
- Direcciones de aporte

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 27	PL-207

Modificaciones
GESSAL DIC - 89

HISPANOIL PLANIFICACION

País ESPAÑA
Zona CUENCAS CANTABRICA, ASTURIANA
Concesión

MAPA DE ISOPACAS Y FACIES DEL ALBENSE

29042

Realizado C. G. S.
Dibujado J. M. Pérez
Comprobado

Fecha JUNIO 1.974
Escala 1:500.000

C A N T A B R I C O

Calizas dominantes (Orbitolinas)

Arcillas, arenas y calizas (Foram. arenáceos, Ostrácodos y Ostreidos)

Margas dominantes (Ammonites, Rotalipora)

Calizas dominantes Praealveolinas y Orbitolinas

Arcillas, arenas y calizas (Foram. arenáceos, Ostrácodos y Ostreidos)

En este mapa se ha interpretado la potencia del Cenomanense sin tener en cuenta las estructuras salinas. Muchos sondeos han encontrado valores menores que los expresados en las isolíneas o nulos.

SANTANDER · BILBAO · SAN SEBASTIAN · PAMPLONA · LOGROÑO · BURGOS · PALENCIA · VALLADOLID · ZAMORA · LEON · OVIEDO · SORIA

Embalse de Riaño · Embalse del Ebro · Embalse de Camporredondo · Embalse de Compuerto · Embalse de Requejada · Embalse de Ruesga · Embalse Barrios de Luna · Embalse de Riaguo

PEÑA-1 · PAMPLONA-3 · SALINAS-1 · SALINAS-2 · POLVENCO-1 · TRASHAEDO · FRUNIZA-1 · SALINAS NE-1 · HONTOMIN-1 · HONTOMIN-2 · HONTOMIN-3 · VALDEARMEDO · S.PEDRO-2 · S.PEDRO-1 · HONTOMIN SW-1 · HONTOMIN SW-2 · IGLESIAS-1 · ARTZAMENDI · ASTRAIN · BREVIO-1 · REVIRO-1 · LLODIO-1 · URBASA-1 · LOS ARCOS-1 · ALLOZ-1 · ARTAZU-1 · ARTAZU-2 · ARTAZU-3 · ARTAZU-4 · ARTAZU-5 · ARTAZU-6 · ARTAZU-7 · ARTAZU-8 · ARTAZU-9 · ARTAZU-10 · ARTAZU-11 · ARTAZU-12 · ARTAZU-13 · ARTAZU-14 · ARTAZU-15 · ARTAZU-16 · ARTAZU-17 · ARTAZU-18 · ARTAZU-19 · ARTAZU-20 · ARTAZU-21 · ARTAZU-22 · ARTAZU-23 · ARTAZU-24 · ARTAZU-25 · ARTAZU-26 · ARTAZU-27 · ARTAZU-28 · ARTAZU-29 · ARTAZU-30 · ARTAZU-31 · ARTAZU-32 · ARTAZU-33 · ARTAZU-34 · ARTAZU-35 · ARTAZU-36 · ARTAZU-37 · ARTAZU-38 · ARTAZU-39 · ARTAZU-40 · ARTAZU-41 · ARTAZU-42 · ARTAZU-43 · ARTAZU-44 · ARTAZU-45 · ARTAZU-46 · ARTAZU-47 · ARTAZU-48 · ARTAZU-49 · ARTAZU-50 · ARTAZU-51 · ARTAZU-52 · ARTAZU-53 · ARTAZU-54 · ARTAZU-55 · ARTAZU-56 · ARTAZU-57 · ARTAZU-58 · ARTAZU-59 · ARTAZU-60 · ARTAZU-61 · ARTAZU-62 · ARTAZU-63 · ARTAZU-64 · ARTAZU-65 · ARTAZU-66 · ARTAZU-67 · ARTAZU-68 · ARTAZU-69 · ARTAZU-70 · ARTAZU-71 · ARTAZU-72 · ARTAZU-73 · ARTAZU-74 · ARTAZU-75 · ARTAZU-76 · ARTAZU-77 · ARTAZU-78 · ARTAZU-79 · ARTAZU-80 · ARTAZU-81 · ARTAZU-82 · ARTAZU-83 · ARTAZU-84 · ARTAZU-85 · ARTAZU-86 · ARTAZU-87 · ARTAZU-88 · ARTAZU-89 · ARTAZU-90 · ARTAZU-91 · ARTAZU-92 · ARTAZU-93 · ARTAZU-94 · ARTAZU-95 · ARTAZU-96 · ARTAZU-97 · ARTAZU-98 · ARTAZU-99 · ARTAZU-100 · ARTAZU-101 · ARTAZU-102 · ARTAZU-103 · ARTAZU-104 · ARTAZU-105 · ARTAZU-106 · ARTAZU-107 · ARTAZU-108 · ARTAZU-109 · ARTAZU-110 · ARTAZU-111 · ARTAZU-112 · ARTAZU-113 · ARTAZU-114 · ARTAZU-115 · ARTAZU-116 · ARTAZU-117 · ARTAZU-118 · ARTAZU-119 · ARTAZU-120 · ARTAZU-121 · ARTAZU-122 · ARTAZU-123 · ARTAZU-124 · ARTAZU-125 · ARTAZU-126 · ARTAZU-127 · ARTAZU-128 · ARTAZU-129 · ARTAZU-130 · ARTAZU-131 · ARTAZU-132 · ARTAZU-133 · ARTAZU-134 · ARTAZU-135 · ARTAZU-136 · ARTAZU-137 · ARTAZU-138 · ARTAZU-139 · ARTAZU-140 · ARTAZU-141 · ARTAZU-142 · ARTAZU-143 · ARTAZU-144 · ARTAZU-145 · ARTAZU-146 · ARTAZU-147 · ARTAZU-148 · ARTAZU-149 · ARTAZU-150 · ARTAZU-151 · ARTAZU-152 · ARTAZU-153 · ARTAZU-154 · ARTAZU-155 · ARTAZU-156 · ARTAZU-157 · ARTAZU-158 · ARTAZU-159 · ARTAZU-160 · ARTAZU-161 · ARTAZU-162 · ARTAZU-163 · ARTAZU-164 · ARTAZU-165 · ARTAZU-166 · ARTAZU-167 · ARTAZU-168 · ARTAZU-169 · ARTAZU-170 · ARTAZU-171 · ARTAZU-172 · ARTAZU-173 · ARTAZU-174 · ARTAZU-175 · ARTAZU-176 · ARTAZU-177 · ARTAZU-178 · ARTAZU-179 · ARTAZU-180 · ARTAZU-181 · ARTAZU-182 · ARTAZU-183 · ARTAZU-184 · ARTAZU-185 · ARTAZU-186 · ARTAZU-187 · ARTAZU-188 · ARTAZU-189 · ARTAZU-190 · ARTAZU-191 · ARTAZU-192 · ARTAZU-193 · ARTAZU-194 · ARTAZU-195 · ARTAZU-196 · ARTAZU-197 · ARTAZU-198 · ARTAZU-199 · ARTAZU-200 · ARTAZU-201 · ARTAZU-202 · ARTAZU-203 · ARTAZU-204 · ARTAZU-205 · ARTAZU-206 · ARTAZU-207 · ARTAZU-208 · ARTAZU-209 · ARTAZU-210 · ARTAZU-211 · ARTAZU-212 · ARTAZU-213 · ARTAZU-214 · ARTAZU-215 · ARTAZU-216 · ARTAZU-217 · ARTAZU-218 · ARTAZU-219 · ARTAZU-220 · ARTAZU-221 · ARTAZU-222 · ARTAZU-223 · ARTAZU-224 · ARTAZU-225 · ARTAZU-226 · ARTAZU-227 · ARTAZU-228 · ARTAZU-229 · ARTAZU-230 · ARTAZU-231 · ARTAZU-232 · ARTAZU-233 · ARTAZU-234 · ARTAZU-235 · ARTAZU-236 · ARTAZU-237 · ARTAZU-238 · ARTAZU-239 · ARTAZU-240 · ARTAZU-241 · ARTAZU-242 · ARTAZU-243 · ARTAZU-244 · ARTAZU-245 · ARTAZU-246 · ARTAZU-247 · ARTAZU-248 · ARTAZU-249 · ARTAZU-250 · ARTAZU-251 · ARTAZU-252 · ARTAZU-253 · ARTAZU-254 · ARTAZU-255 · ARTAZU-256 · ARTAZU-257 · ARTAZU-258 · ARTAZU-259 · ARTAZU-260 · ARTAZU-261 · ARTAZU-262 · ARTAZU-263 · ARTAZU-264 · ARTAZU-265 · ARTAZU-266 · ARTAZU-267 · ARTAZU-268 · ARTAZU-269 · ARTAZU-270 · ARTAZU-271 · ARTAZU-272 · ARTAZU-273 · ARTAZU-274 · ARTAZU-275 · ARTAZU-276 · ARTAZU-277 · ARTAZU-278 · ARTAZU-279 · ARTAZU-280 · ARTAZU-281 · ARTAZU-282 · ARTAZU-283 · ARTAZU-284 · ARTAZU-285 · ARTAZU-286 · ARTAZU-287 · ARTAZU-288 · ARTAZU-289 · ARTAZU-290 · ARTAZU-291 · ARTAZU-292 · ARTAZU-293 · ARTAZU-294 · ARTAZU-295 · ARTAZU-296 · ARTAZU-297 · ARTAZU-298 · ARTAZU-299 · ARTAZU-300 · ARTAZU-301 · ARTAZU-302 · ARTAZU-303 · ARTAZU-304 · ARTAZU-305 · ARTAZU-306 · ARTAZU-307 · ARTAZU-308 · ARTAZU-309 · ARTAZU-310 · ARTAZU-311 · ARTAZU-312 · ARTAZU-313 · ARTAZU-314 · ARTAZU-315 · ARTAZU-316 · ARTAZU-317 · ARTAZU-318 · ARTAZU-319 · ARTAZU-320 · ARTAZU-321 · ARTAZU-322 · ARTAZU-323 · ARTAZU-324 · ARTAZU-325 · ARTAZU-326 · ARTAZU-327 · ARTAZU-328 · ARTAZU-329 · ARTAZU-330 · ARTAZU-331 · ARTAZU-332 · ARTAZU-333 · ARTAZU-334 · ARTAZU-335 · ARTAZU-336 · ARTAZU-337 · ARTAZU-338 · ARTAZU-339 · ARTAZU-340 · ARTAZU-341 · ARTAZU-342 · ARTAZU-343 · ARTAZU-344 · ARTAZU-345 · ARTAZU-346 · ARTAZU-347 · ARTAZU-348 · ARTAZU-349 · ARTAZU-350 · ARTAZU-351 · ARTAZU-352 · ARTAZU-353 · ARTAZU-354 · ARTAZU-355 · ARTAZU-356 · ARTAZU-357 · ARTAZU-358 · ARTAZU-359 · ARTAZU-360 · ARTAZU-361 · ARTAZU-362 · ARTAZU-363 · ARTAZU-364 · ARTAZU-365 · ARTAZU-366 · ARTAZU-367 · ARTAZU-368 · ARTAZU-369 · ARTAZU-370 · ARTAZU-371 · ARTAZU-372 · ARTAZU-373 · ARTAZU-374 · ARTAZU-375 · ARTAZU-376 · ARTAZU-377 · ARTAZU-378 · ARTAZU-379 · ARTAZU-380 · ARTAZU-381 · ARTAZU-382 · ARTAZU-383 · ARTAZU-384 · ARTAZU-385 · ARTAZU-386 · ARTAZU-387 · ARTAZU-388 · ARTAZU-389 · ARTAZU-390 · ARTAZU-391 · ARTAZU-392 · ARTAZU-393 · ARTAZU-394 · ARTAZU-395 · ARTAZU-396 · ARTAZU-397 · ARTAZU-398 · ARTAZU-399 · ARTAZU-400 · ARTAZU-401 · ARTAZU-402 · ARTAZU-403 · ARTAZU-404 · ARTAZU-405 · ARTAZU-406 · ARTAZU-407 · ARTAZU-408 · ARTAZU-409 · ARTAZU-410 · ARTAZU-411 · ARTAZU-412 · ARTAZU-413 · ARTAZU-414 · ARTAZU-415 · ARTAZU-416 · ARTAZU-417 · ARTAZU-418 · ARTAZU-419 · ARTAZU-420 · ARTAZU-421 · ARTAZU-422 · ARTAZU-423 · ARTAZU-424 · ARTAZU-425 · ARTAZU-426 · ARTAZU-427 · ARTAZU-428 · ARTAZU-429 · ARTAZU-430 · ARTAZU-431 · ARTAZU-432 · ARTAZU-433 · ARTAZU-434 · ARTAZU-435 · ARTAZU-436 · ARTAZU-437 · ARTAZU-438 · ARTAZU-439 · ARTAZU-440 · ARTAZU-441 · ARTAZU-442 · ARTAZU-443 · ARTAZU-444 · ARTAZU-445 · ARTAZU-446 · ARTAZU-447 · ARTAZU-448 · ARTAZU-449 · ARTAZU-450 · ARTAZU-451 · ARTAZU-452 · ARTAZU-453 · ARTAZU-454 · ARTAZU-455 · ARTAZU-456 · ARTAZU-457 · ARTAZU-458 · ARTAZU-459 · ARTAZU-460 · ARTAZU-461 · ARTAZU-462 · ARTAZU-463 · ARTAZU-464 · ARTAZU-465 · ARTAZU-466 · ARTAZU-467 · ARTAZU-468 · ARTAZU-469 · ARTAZU-470 · ARTAZU-471 · ARTAZU-472 · ARTAZU-473 · ARTAZU-474 · ARTAZU-475 · ARTAZU-476 · ARTAZU-477 · ARTAZU-478 · ARTAZU-479 · ARTAZU-480 · ARTAZU-481 · ARTAZU-482 · ARTAZU-483 · ARTAZU-484 · ARTAZU-485 · ARTAZU-486 · ARTAZU-487 · ARTAZU-488 · ARTAZU-489 · ARTAZU-490 · ARTAZU-491 · ARTAZU-492 · ARTAZU-493 · ARTAZU-494 · ARTAZU-495 · ARTAZU-496 · ARTAZU-497 · ARTAZU-498 · ARTAZU-499 · ARTAZU-500 · ARTAZU-501 · ARTAZU-502 · ARTAZU-503 · ARTAZU-504 · ARTAZU-505 · ARTAZU-506 · ARTAZU-507 · ARTAZU-508 · ARTAZU-509 · ARTAZU-510 · ARTAZU-511 · ARTAZU-512 · ARTAZU-513 · ARTAZU-514 · ARTAZU-515 · ARTAZU-516 · ARTAZU-517 · ARTAZU-518 · ARTAZU-519 · ARTAZU-520 · ARTAZU-521 · ARTAZU-522 · ARTAZU-523 · ARTAZU-524 · ARTAZU-525 · ARTAZU-526 · ARTAZU-527 · ARTAZU-528 · ARTAZU-529 · ARTAZU-530 · ARTAZU-531 · ARTAZU-532 · ARTAZU-533 · ARTAZU-534 · ARTAZU-535 · ARTAZU-536 · ARTAZU-537 · ARTAZU-538 · ARTAZU-539 · ARTAZU-540 · ARTAZU-541 · ARTAZU-542 · ARTAZU-543 · ARTAZU-544 · ARTAZU-545 · ARTAZU-546 · ARTAZU-547 · ARTAZU-548 · ARTAZU-549 · ARTAZU-550 · ARTAZU-551 · ARTAZU-552 · ARTAZU-553 · ARTAZU-554 · ARTAZU-555 · ARTAZU-556 · ARTAZU-557 · ARTAZU-558 · ARTAZU-559 · ARTAZU-560 · ARTAZU-561 · ARTAZU-562 · ARTAZU-563 · ARTAZU-564 · ARTAZU-565 · ARTAZU-566 · ARTAZU-567 · ARTAZU-568 · ARTAZU-569 · ARTAZU-570 · ARTAZU-571 · ARTAZU-572 · ARTAZU-573 · ARTAZU-574 · ARTAZU-575 · ARTAZU-576 · ARTAZU-577 · ARTAZU-578 · ARTAZU-579 · ARTAZU-580 · ARTAZU-581 · ARTAZU-582 · ARTAZU-583 · ARTAZU-584 · ARTAZU-585 · ARTAZU-586 · ARTAZU-587 · ARTAZU-588 · ARTAZU-589 · ARTAZU-590 · ARTAZU-591 · ARTAZU-592 · ARTAZU-593 · ARTAZU-594 · ARTAZU-595 · ARTAZU-596 · ARTAZU-597 · ARTAZU-598 · ARTAZU-599 · ARTAZU-600 · ARTAZU-601 · ARTAZU-602 · ARTAZU-603 · ARTAZU-604 · ARTAZU-605 · ARTAZU-606 · ARTAZU-607 · ARTAZU-608 · ARTAZU-609 · ARTAZU-610 · ARTAZU-611 · ARTAZU-612 · ARTAZU-613 · ARTAZU-614 · ARTAZU-615 · ARTAZU-616 · ARTAZU-617 · ARTAZU-618 · ARTAZU-619 · ARTAZU-620 · ARTAZU-621 · ARTAZU-622 · ARTAZU-623 · ARTAZU-624 · ARTAZU-625 · ARTAZU-626 · ARTAZU-627 · ARTAZU-628 · ARTAZU-629 · ARTAZU-630 · ARTAZU-631 · ARTAZU-632 · ARTAZU-633 · ARTAZU-634 · ARTAZU-635 · ARTAZU-636 · ARTAZU-637 · ARTAZU-638 · ARTAZU-639 · ARTAZU-640 · ARTAZU-641 · ARTAZU-642 · ARTAZU-643 · ARTAZU-644 · ARTAZU-645 · ARTAZU-646 · ARTAZU-647 · ARTAZU-648 · ARTAZU-649 · ARTAZU-650 · ARTAZU-651 · ARTAZU-652 · ARTAZU-653 · ARTAZU-654 · ARTAZU-655 · ARTAZU-656 · ARTAZU-657 · ARTAZU-658 · ARTAZU-659 · ARTAZU-660 · ARTAZU-661 · ARTAZU-662 · ARTAZU-663 · ARTAZU-664 · ARTAZU-665 · ARTAZU-666 · ARTAZU-667 · ARTAZU-668 · ARTAZU-669 · ARTAZU-670 · ARTAZU-671 · ARTAZU-672 · ARTAZU-673 · ARTAZU-674 · ARTAZU-675 · ARTAZU-676 · ARTAZU-677 · ARTAZU-678 · ARTAZU-679 · ARTAZU-680 · ARTAZU-681 · ARTAZU-682 · ARTAZU-683 · ARTAZU-684 · ARTAZU-685 · ARTAZU-686 · ARTAZU-687 · ARTAZU-688 · ARTAZU-689 · ARTAZU-690 · ARTAZU-691 · ARTAZU-692 · ARTAZU-693 · ARTAZU-694 · ARTAZU-695 · ARTAZU-696 · ARTAZU-697 · ARTAZU-698 · ARTAZU-699 · ARTAZU-700 · ARTAZU-701 · ARTAZU-702 · ARTAZU-703 · ARTAZU-704 · ARTAZU-705 · ARTAZU-706 · ARTAZU-707 · ARTAZU-708 · ARTAZU-709 · ARTAZU-710 · ARTAZU-711 · ARTAZU-712 · ARTAZU-713 · ARTAZU-714 · ARTAZU-715 · ARTAZU-716 · ARTAZU-717 · ARTAZU-718 · ARTAZU-719 · ARTAZU-720 · ARTAZU-721 · ARTAZU-722 · ARTAZU-723 · ARTAZU-724 · ARTAZU-725 · ARTAZU-726 · ARTAZU-727 · ARTAZU-728 · ARTAZU-729 · ARTAZU-730 · ARTAZU-731 · ARTAZU-732 · ARTAZU-733 · ARTAZU-734 · ARTAZU-735 · ARTAZU-736 · ARTAZU-737 · ARTAZU-738 · ARTAZU-739 · ARTAZU-740 · ARTAZU-741 · ARTAZU-742 · ARTAZU-743 · ARTAZU-744 · ARTAZU-745 · ARTAZU-746 · ARTAZU-747 · ARTAZU-748 · ARTAZU-749 · ARTAZU-750 · ARTAZU-751 · ARTAZU-752 · ARTAZU-753 · ARTAZU-754 · ARTAZU-755 · ARTAZU-756 · ARTAZU-757 · ARTAZU-758 · ARTAZU-759 · ARTAZU-760 · ARTAZU-761 · ARTAZU-762 · ARTAZU-763 · ARTAZU-764 · ARTAZU-765 · ARTAZU-766 · ARTAZU-767 · ARTAZU-768 · ARTAZU-769 · ARTAZU-770 · ARTAZU-771 · ARTAZU-772 · ARTAZU-773 · ARTAZU-774 · ARTAZU-775 · ARTAZU-776 · ARTAZU-777 · ARTAZU-778 · ARTAZU-779 · ARTAZU-780 · ARTAZU-781 · ARTAZU-782 · ARTAZU-783 · ARTAZU-784 · ARTAZU-785 · ARTAZU-786 · ARTAZU-787 · ARTAZU-788 · ARTAZU-789 · ARTAZU-790 · ARTAZU-791 · ARTAZU-792 · ARTAZU-793 · ARTAZU-794 · ARTAZU-795 · ARTAZU-796 · ARTAZU-797 · ARTAZU-798 · ARTAZU-799 · ARTAZU-800 · ARTAZU-801 · ARTAZU-802 · ARTAZU-803 · ARTAZU-804 · ARTAZU-805 · ARTAZU-806 · ARTAZU-807 · ARTAZU-808 · ARTAZU-809 · ARTAZU-810 · ARTAZU-811 · ARTAZU-812 · ARTAZU-813 · ARTAZU-814 · ARTAZU-815 · ARTAZU-816 · ARTAZU-817 · ARTAZU-818 · ARTAZU-819 · ARTAZU-820 · ARTAZU-821 · ARTAZU-822 · ARTAZU-823 · ARTAZU-824 · ARTAZU-825 · ARTAZU-826 · ARTAZU-827 · ARTAZU-828 · ARTAZU-829 · ARTAZU-830 · ARTAZU-831 · ARTAZU-832 · ARTAZU-833 · ARTAZU-834 · ARTAZU-835 · ARTAZU-836 · ARTAZU-837 · ARTAZU-838 · ARTAZU-839 · ARTAZU-840 · ARTAZU-841 · ARTAZU-842 · ARTAZU-843 · ARTAZU-844 · ARTAZU-845 · ARTAZU-846 · ARTAZU-847 · ARTAZU-848 · ARTAZU-849 · ARTAZU-850 · ARTAZU-851 · ARTAZU-852 · ARTAZU-853 · ARTAZU-854 · ARTAZU-855 · ARTAZU-856 · ARTAZU-857 · ARTAZU-858 · ARTAZU-859 · ARTAZU-860 · ARTAZU-861 · ARTAZU-862 · ARTAZU-863 · ARTAZU-864 · ARTAZU-865 · ARTAZU-866 · ARTAZU-867 · ARTAZU-868 · ARTAZU-869 · ARTAZU-870 · ARTAZU-871 · ARTAZU-872 · ARTAZU-873 · ARTAZU-874 · ARTAZU-875 · ARTAZU-876 · ARTAZU-877 · ARTAZU-878 · ARTAZU-879 · ARTAZU-880 · ARTAZU-881 · ARTAZU-882 · ARTAZU-883 · ARTAZU-884 · ARTAZU-885 · ARTAZU-886 · ARTAZU-887 · ARTAZU-888 · ARTAZU-889 · ARTAZU-890 · ARTAZU-891 · ARTAZU-892 · ARTAZU-893 · ARTAZU-894 · ARTAZU-895 · ARTAZU-896 · ARTAZU-897 · ARTAZU-898 · ARTAZU-899 · ARTAZU-900 · ARTAZU-901 · ARTAZU-902 · ARTAZU-903 · ARTAZU-904 · ARTAZU-905 · ARTAZU-906 · ARTAZU-907 · ARTAZU-908 · ARTAZU-909 · ARTAZU-910 · ARTAZU-911 · ARTAZU-912 · ARTAZU-913 · ARTAZU-914 · ARTAZU-915 · ARTAZU-916 · ARTAZU-917 · ARTAZU-918 · ARTAZU-919 · ARTAZU-920 · ARTAZU-921 · ARTAZU-922 · ARTAZU-923 · ARTAZU-924 · ARTAZU-925 · ARTAZU-926 · ARTAZU-927 · ARTAZU-928 · ARTAZU-929 · ARTAZU-930 · ARTAZU-931 · ARTAZU-932 · ARTAZU-933 · ARTAZU-934 · ARTAZU-935 · ARTAZU-936 · ARTAZU-937 · ARTAZU-938 · ARTAZU-939 · ARTAZU-940 · ARTAZU-941 · ARTAZU-942 · ARTAZU-943 · ARTAZU-944 · ARTAZU-945 · ARTAZU-946 · ARTAZU-947 · ARTAZU-948 · ARTAZU-949 · ARTAZU-950 · ARTAZU-951 · ARTAZU-952 · ARTAZU-953 · ARTAZU-954 · ARTAZU-955 · ARTAZU-956 · ARTAZU-957 · ARTAZU-958 · ARTAZU-959 · ARTAZU-960 · ARTAZU-961 · ARTAZU-962 · ARTAZU-963 · ARTAZU-964 · ARTAZU-965 · ARTAZU-966 · ARTAZU-967 · ARTAZU-968 · ARTAZU-969 · ARTAZU-970 · ARTAZU-971 · ARTAZU-972 · ARTAZU-973 · ARTAZU-974 · ARTAZU-975 · ARTAZU-976 · ARTAZU-977 · ARTAZU-978 · ARTAZU-979 · ARTAZU-980 · ARTAZU-981 · ARTAZU-982 · ARTAZU-983 · ARTAZU-984 · ARTAZU-985 · ARTAZU-986 · ARTAZU-987 · ARTAZU-988 · ARTAZU-989 · ARTAZU-990 · ARTAZU-991 · ARTAZU-992 · ARTAZU-993 · ARTAZU-994 · ARTAZU-995 · ARTAZU-996 · ARTAZU-997 · ARTAZU-998 · ARTAZU-999 · ARTAZU-1000

LEYENDA

- 600 — Valor de potencia en perfil estratigráfico
- 110 — Valor de potencia en sondeo
- 750 — Valor incompleto hacia el techo
- 600 — Valor incompleto hacia el muro
- 375 — Potencia incompleta en el techo (erosión) y en muro (afloramiento o falla)
- 275 — Potencia incompleta en el techo (erosión) y en muro (Solapamiento)
- 210 — Potencia incompleta hacia el techo (erosión)
- 950 — Potencia incompleta hacia el techo (erosión) y en el muro (dudoso)
- Límite de erosión
- 200 / 100 — Isopacas (espesor en metros)
- Isopacas extrapoladas
- Afloramientos de Paleozoico indiferenciado
- Afloramiento entre el Paleozoico y tramo considerado
- Afloramiento del tramo considerado
- Límite de Facies
- Ejes altos
- Cubetas

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 28	PL - 208

Modificaciones
GESSAL - 89

HISPANOIL PLANIFICACION

País ESPAÑA
Zona CUENCAS CANTABRICA, ASTURIANA
Concesión

MAPA DE ISOPACAS Y FACIES DEL CENOMANENSE

Realizado C.G.S.
Dibujado J.M.Pérez
Comprobado

Fecha JUNIO 1.974
Escala 1:500.000

C A N T A B R I C O

Facies calizo-dolomitica con arcillas

Facies calizo-dolomitica (Fm. Tesla)

Facies margosa (Fm Vitoria)

Facies Flysch

En el área de los Diapiros no existe Cretácico Superior.

OVIEDO · LEON · PALENCIA · ZAMORA · VALLADOLID · SANTANDER · BILBAO · SAN SEBASTIAN · VITORIA · LOGROÑO · PAMPLONA · BURGOS · SORIA

Embalse de Riaño · Embalse del Porma · Embalse de la Rioja · Embalse Barrios de Luna · Embalse de Compuerta · Embalse de Aguilar de Campoo · Embalse del Ebro · Embalse de la Cuerda del Pozo

LEYENDA

- Valor de potencia en perfil estratigrático
- Valor de potencia en sondeo
- Valor incompleto hacia el techo
- Valor incompleto hacia el muro
- Valor incompleto hacia el techo (erosión)
- Valor incompleto hacia el muro (Solapamiento)
- Potencia incompleta en el techo (erosión) y en el muro (afloramiento o falla)
- Potencia incompleta hacia el techo y hacia el muro
- Ejes altos
- Cubetas
- Limite de erosión
- Isopacas (espesor en metros)
- Isopacas extrapoladas
- Afloramientos de Paleozóico indiferenciado
- Afloramiento entre el Paleozoico y tramo considerado
- Afloramiento del tramo considerado
- Limite de Facies

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 29	PL - 209

Modificaciones
GESSAL - 89

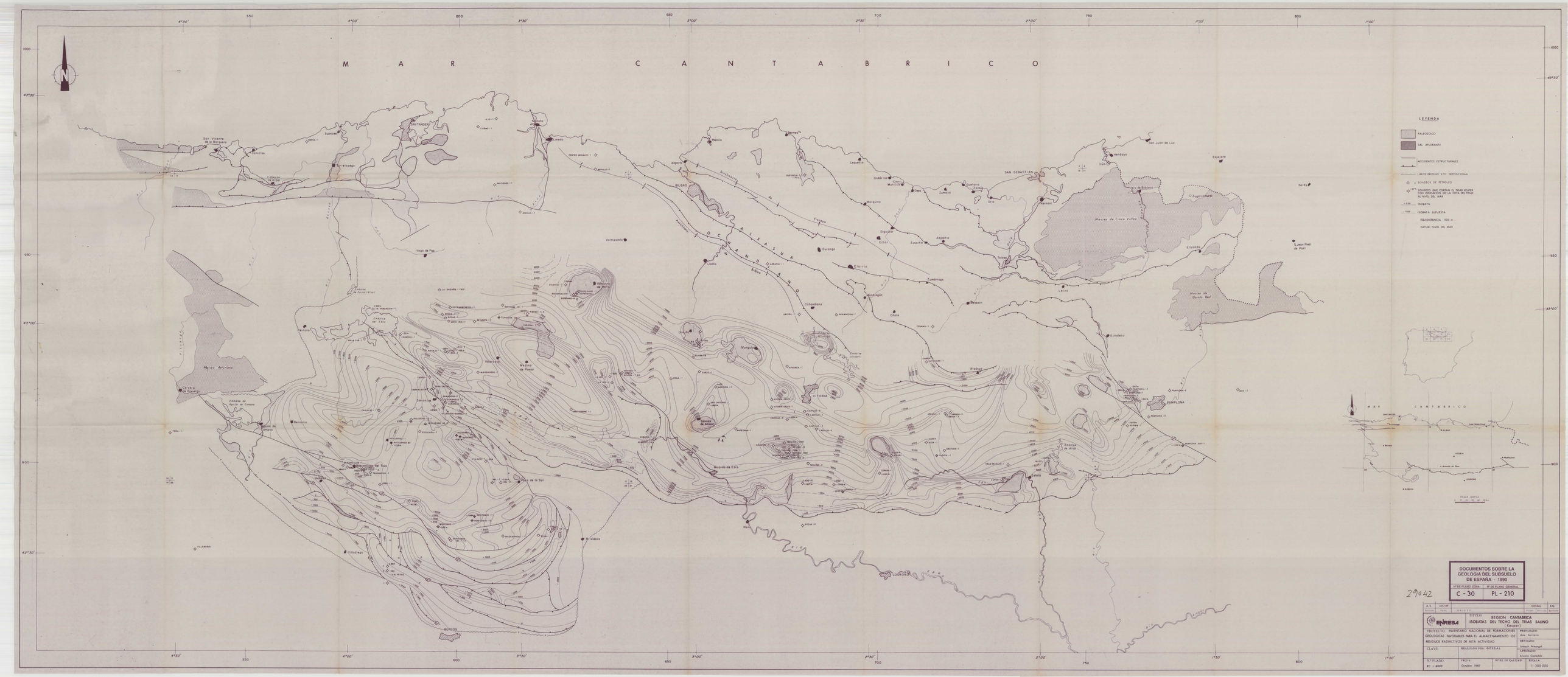
HISPANOIL PLANIFICACION

País ESPAÑA
Zona CUENCAS CANTABRICA, ASTURIANA
Concesión

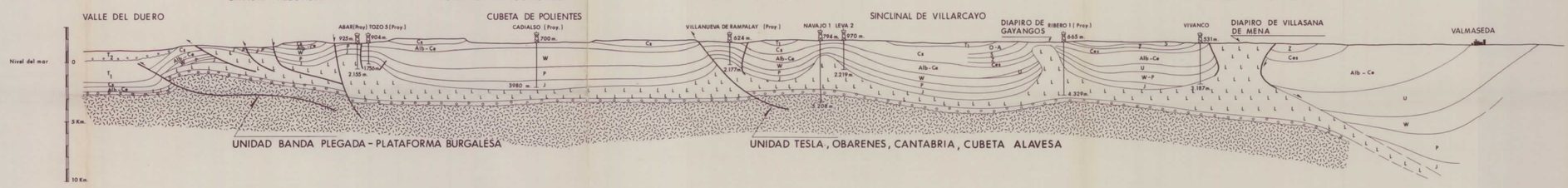
MAPA DE ISOPACAS Y FACIES DEL CRETACICO SUPERIOR

Realizado C.G.S.
Dibujado J.M.Perez
Comprobado

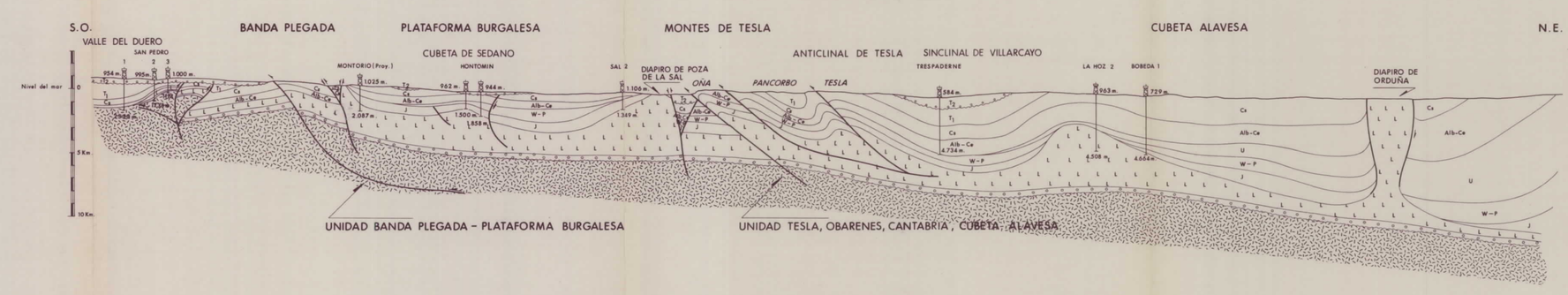
Fecha JUNIO 1.974
Escala 1:500.000


M A R C A N T A B R I C O
LEYENDA
PALEOZOICO
SAL APORANTE
ACCIDENTES ESTRUCTURALES
LIMITE EROSIVO Y/O DEPOSICIONAL
SONDEOS DE PETROLEO
SONDEOS QUE CORTAN EL TRIAS KEUPER CON INDICACION DE LA COTA DEL TRIAS AL NIVEL DEL MAR
ISOBATA
ISOBATA SUPUESTA
EQUIDISTANCIA 500 m
DATUM: NIVEL DEL MAR
SANTANDER
BILBAO
SAN SEBASTIAN
VITORIA
PAMPLONA
Macizo Asturiano
Macizos de Cinco Villas
Macizos de Quinto Real
Cuenca Vasco-Cantabrica
Cuenca del Ebro
Cuenca del Duero
Cuenca Navarro-Cantabrica
Cuenca Pirenaica Oriental
Cuenca Pirenaica Occidental
Cuenca Prepirenaica
Cuenca Surpirenaica Occidental
Cuenca Surpirenaica Central
Cuenca Surpirenaica Oriental
Cuenca Ibérica
Cuenca Castellana
Cuenca Intramontana Catalana
Cuenca Valenciana
Cuenca Andaluza
Cuenca Guadalquivir
Cuenca Bética
Cuenca Balear
Cuenca Levantina
Cuenca Murciana
Cuenca Almeria-Nevada
Cuenca Rifeña
Cuenca Tinto-Odiel
Cuenca Algarve
Cuenca Lusitana
Cuenca Alentejo
Cuenca Portalegre
Cuenca Mesozoica Occidental
Cuenca Mesozoica Central
Cuenca Mesozoica Oriental
Cuenca Terciaria del Tajo
Cuenca Terciaria del Guadiana
Cuenca Terciaria del Guadalquivir
Cuenca Terciaria del Ebro
Cuenca Terciaria Valenciana
Cuenca Terciaria Murciana
Cuenca Terciaria Almeria-Nevada
Cuenca Terciaria Rifeña
Cuenca Terciaria Tinto-Odiel
Cuenca Terciaria Algarve
Cuenca Terciaria Lusitana
Cuenca Terciaria Alentejo
Cuenca Terciaria Portalegre
Cuenca Terciaria Mesozoica Occidental
Cuenca Terciaria Mesozoica Central
Cuenca Terciaria

CORTE Nº 4



CORTE Nº 3



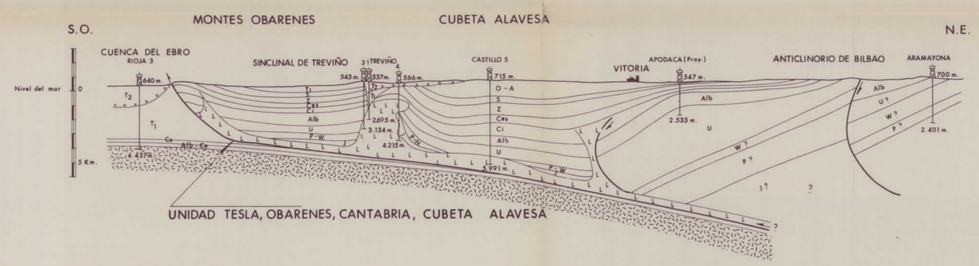
LEYENDA

- T_2 Terciario postectónico (Mioceno)
- T_1 Terciario Inferior (Eoceno - Oligoceno)

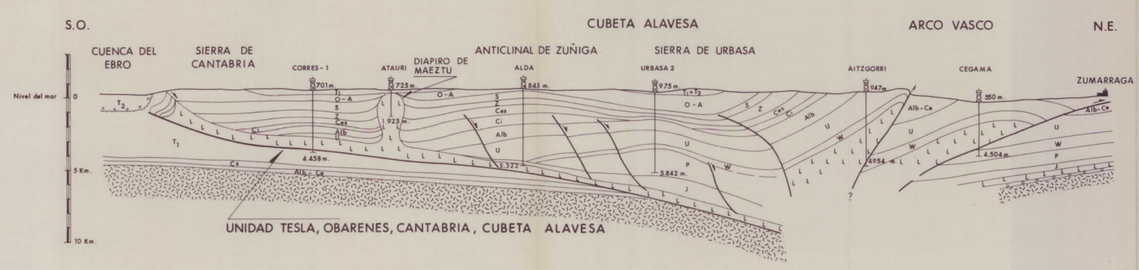
CRETACICO SUPERIOR (Cs):
- O-A Santoniense - Campaniense, Margas de Osma - Ariñez
- S Coniacense - Santoniense, Calizas de Subijana o Eq.
- Z Turonense - Coniacense, Margas de Zuazo y Caliza de Gárate o Eq.
- Ces Cenomanense Superior

SECUENCIA ALBOCENOMANENSE (Alb-Ce):
- Ci Cenomanense Inferior
- Alb Albense
- U Urgoniano (Aptense)
- W Wealdiense
- P Purbeckiense
- J Jurásico
- Trias Keuper y Muschelkalk
- Bunt - Pérmico ?
- Paleozoico

CORTE Nº 2

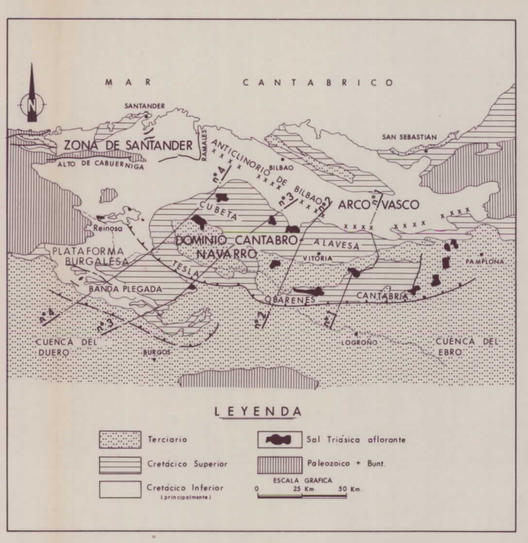


CORTE Nº 1



ESCALA HORIZONTAL Y VERTICAL

0 5 10 Km.



29092

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 32	PL - 212

ENRESA

REALIZADO POR: GESSAL

ZONA : CANTABRICA

TITULO : CORTES GEOLOGICOS A TRAVES DE LA CUENCA CANTABRICA

PREPARADO	APROBADO	ESCALA :	FECHA :
A. Serrano	R. Querol	H.y. 1 : 200.000	Diciembre 1989

C A N T A B R I C O

SANTANDER
OVIEDO
BILBAO
SAN SEBASTIAN
VITORIA
PAMPLONA
LOGROÑO
BURGOS
PALENCIA
LEON
VALLADOLID
SORIA
ZAMORA

Embalse del Ebro
Embalse de Riaño
Embalse del Porma
Embalse Barrios de Luna
Embalse de Camporredondo
Embalse de Compuerto
Embalse de Aguilar de Campóo
Embalse Ullibarri
Embalse de la Cuerda del Pozo
Embalse de Ricobayo

29042

DOCUMENTOS SOBRE LA GEOLOGIA DEL SUBSUELO DE ESPAÑA - 1990

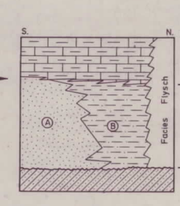
Nº DE PLANO ZONA:	Nº DE PLANO GENERAL:
C - 31	PL - 211

LEYENDA

HORIZONTE SISMICO

Cambio litológico en Albense sup. o Cenomanense inferior

NIVELES LITOESTRATIGRAFICOS



CENOMANENSE

ALBENSE
(A) Arenas de la Fm. Utrillas
(B) Facies marinas del Norte

WEALDICO - APTENSE

Modificaciones
GESSAL - 89

HISPANOIL PLANIFICACION

País ESPAÑA
Zona CUENCA CANTABRICA
Concesión

MAPA DE ISOBATAS DEL HORIZONTE "TECHO DEL ALBENSE"

Realizado C. G. S.
Dibujado J. ALCORTA
Comprobado

Fecha 15 - MAYO - 1974
Escala 1:500.000
Archivo SE-25