

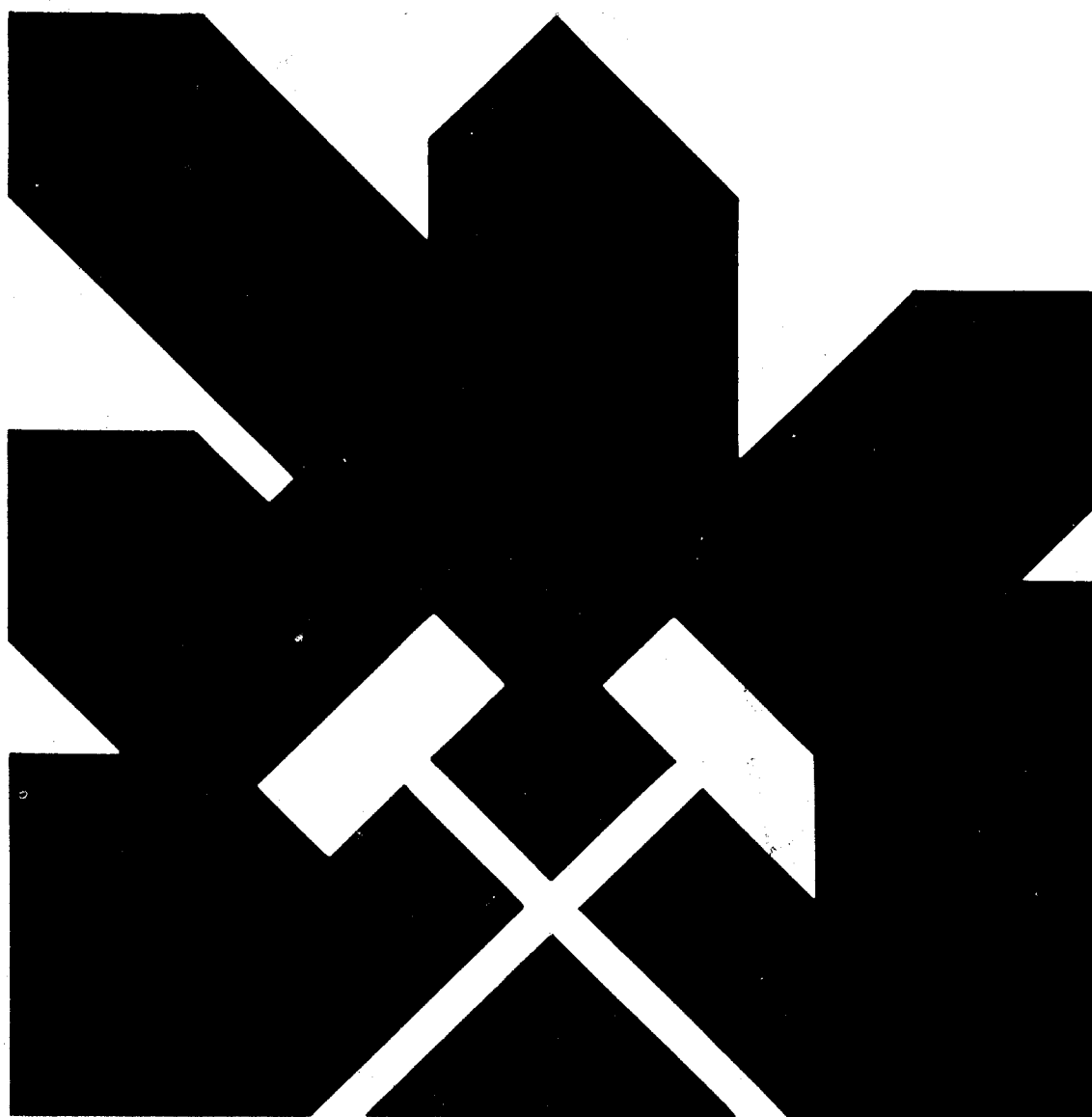
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
SECRETARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN  
EL PAIS VASCO

---

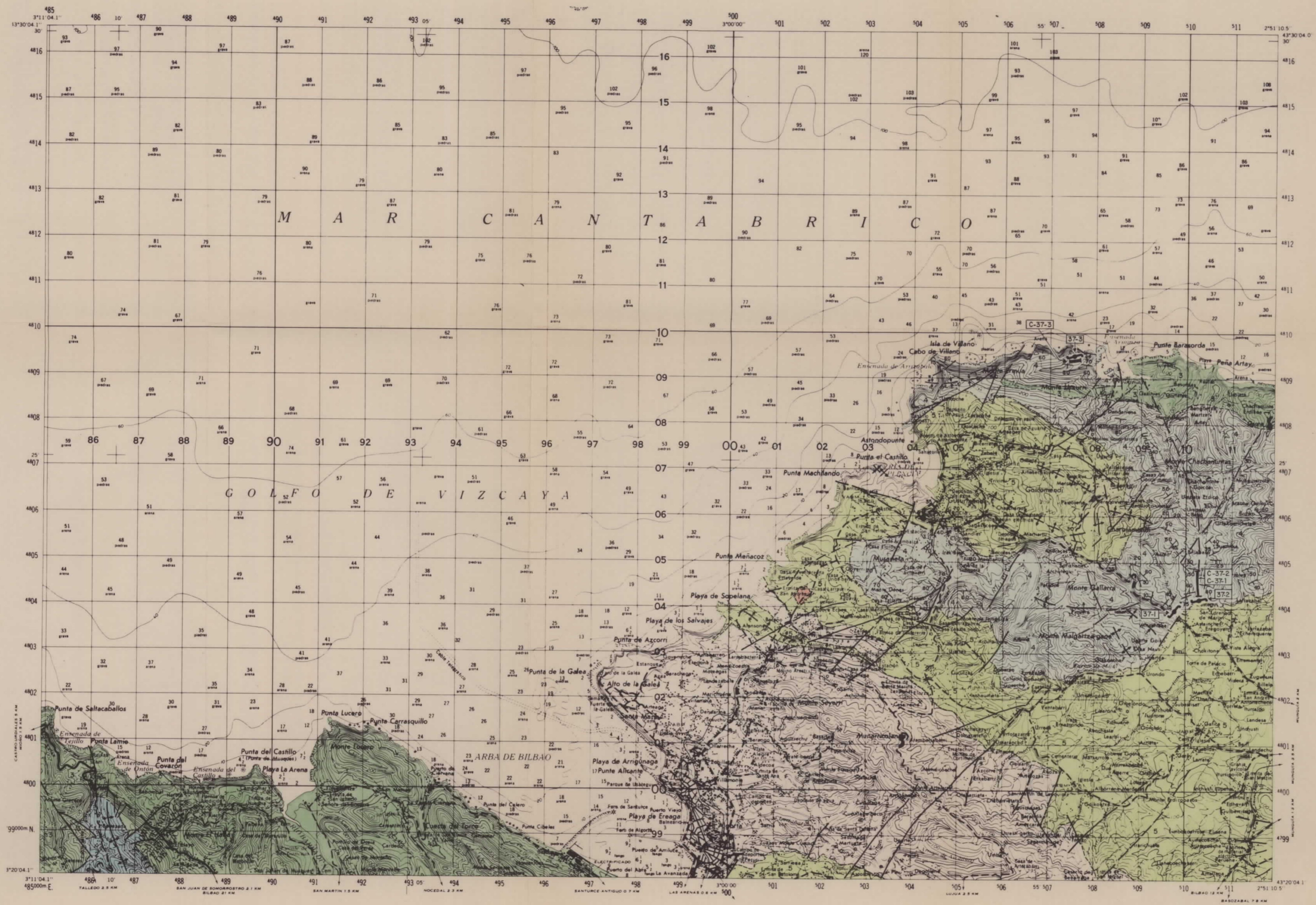
PLANOS

MARZO, 1985



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

11097

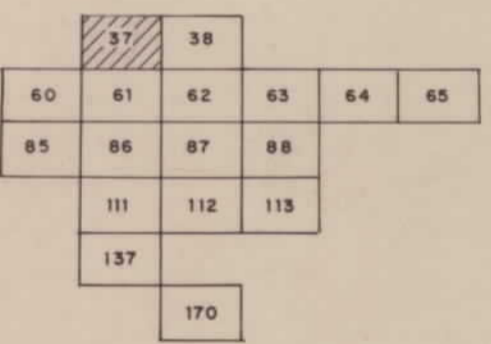


LEYENDA

TERCIARIO PALEOGENO EOCENO	CUATERNARIO		Calizas, calizas margosas, margas, arenas Tramo calcáreo y tramo calcáreo (en facies de "capas rojas"), Basalto.	
	PLEISTOCENO			
	NEOGENO			
	LUTECIENSE			
	YPRESIENSE			
	DANIENSE			
	CRETACICO SUPERIOR	SENONIENSE		MAEST. C1-0
		CAMPA. SANTO. CONIA.		C2-1 C16-21
		TURONIEN.		5
		CENOMANI.		4
CRETACICO INFERIOR	ALBIENSE	MEDIO 4 C2-1 C16-21		
	INFER.	3 C0-2 C15-16		
	APTIENSE	2 C0-2 C15-16		
KEUPER	1	CW14	Margas arenas y areniscas	
			Azcillas y yesos	

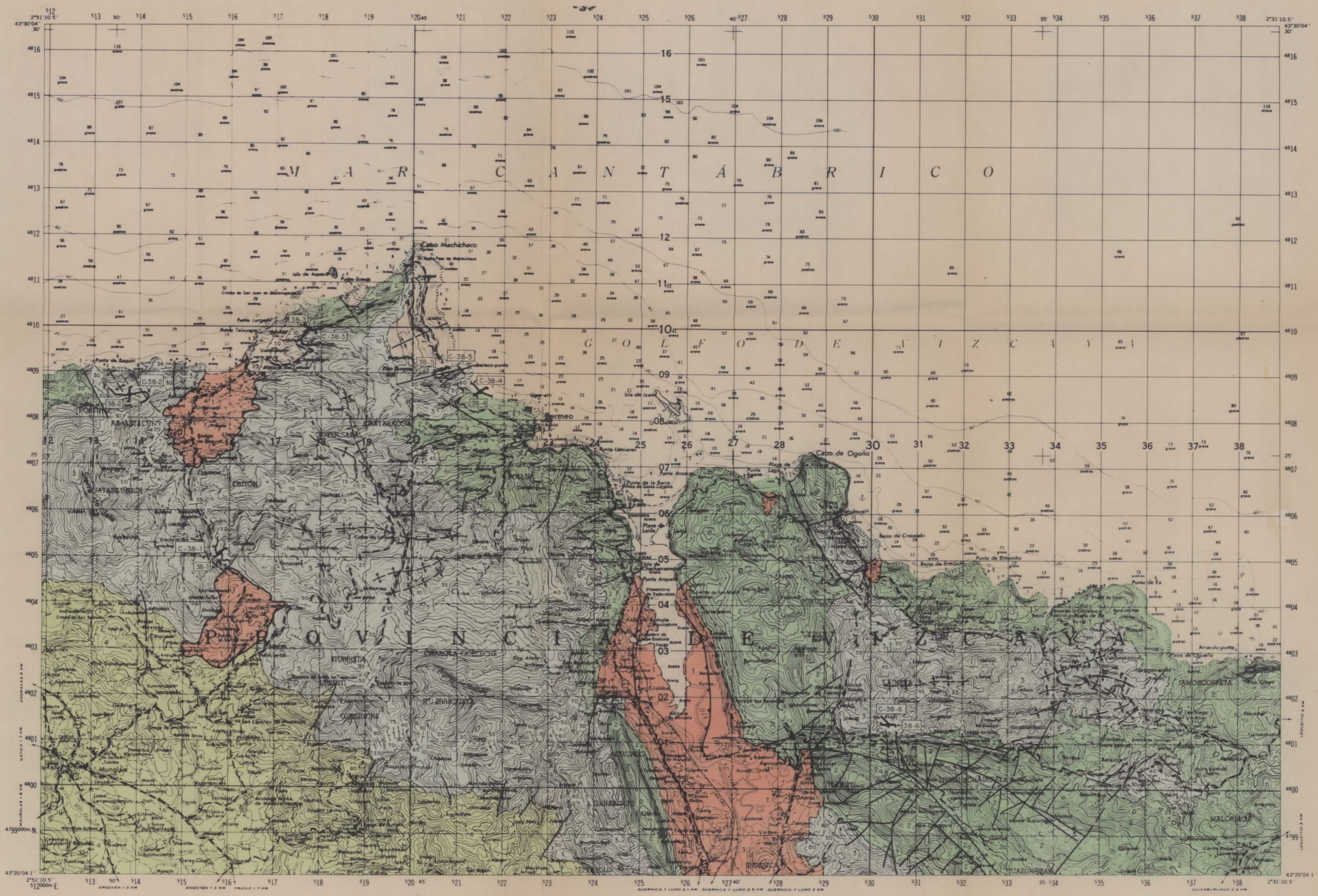
SIMBOLOS

- Contacto entre unidades
- Falla
- - - Falla supuesta
- ⊕ Anticlinal
- ⊕ Anticlinal deducido
- ⊕ Sinclinal
- ⊕ Sinclinal deducido
- 25 Dirección y cantidad de buzamiento
- ⊕ Buzamiento subvertical
- C-37-1 Columna litoestratigráfica
- 37-1 Indicio de lignito



CROQUIS DE SITUACION

DIBUJADO	J.M.L.I.	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>	
FECHA	Diciembre 1984		
COMPROBADO		<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
AUTOR	C.G.S.S.A.	PROYECTO	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO
ESCALA	1/50.000	CLAVE	
CONSULTOR	C.G.S.S.A.	MAPA GEOLOGICO DE LAS UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS LIGNITIFERAS. SITUACION DE INDICIOS Y COLUMNAS LITOESTRATIGRAFICAS	PLANO N.º
		HOJA 37.- ALGORTA	1

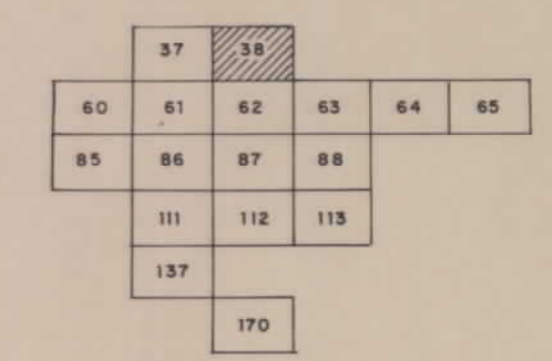


**LEYENDA**

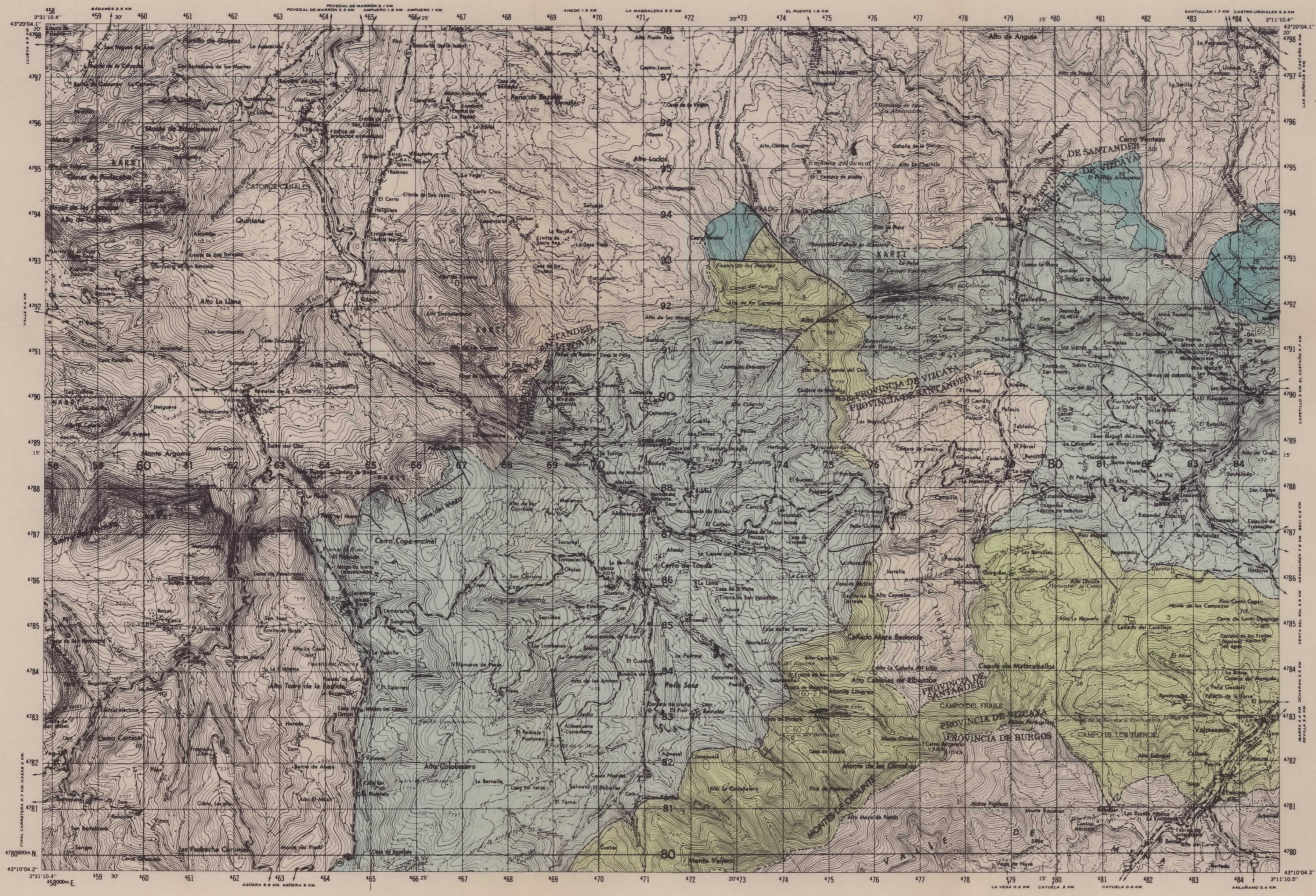
CUATERNARIO		4	Tramo calcáreo, basaltos, arenas de playa.
CRETACICO	SUPERIOR		
	INFERIOR	3	CENOMANIENSE
			ALBIENSE
		2	MEDIO
		INFERIOR	APTIENSE
	JURASICO	LIAS	1
20			NEOCOMIENSE
MALM			
DOGGER	1	Jurásico indiferenciado, esquistos, tramo oolíticos, calizas margosas, margas, dolomías, arcillas, yesos y ofitas	
		MEDIO	
INFERIOR			
TRIAS	KEUPER		

**SIEMBOLOS**

	Contacto entre formaciones		Sinclinal con sentido de buzamiento
	Falla		Sinclinal deducido
	Falla con indicación de buzamiento		Diapiro
	Falla supuesta		Dirección y cantidad de buzamiento
	Anticlinal		Buzamiento subvertical
	Anticlinal con sentido de buzamiento axial		Buzamiento invertido
	Anticlinal deducido		Columna litoestratigráfica
	Sinclinal		Indicio



<b>DIBUJADO</b> J. ARANCON	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
<b>FECHA</b> Diciembre 1984			
<b>COMPROBADO</b>			
<b>AUTOR</b> C.G.S.S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>	
<b>ESCALA</b> 1/50.000			
<b>CONSULTOR</b> C.G.S.S.A.	<b>MAPA GEOLOGICO DE LAS UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS LIGNITIFERAS. SITUACION DE INDICIOS Y COLUMNAS LITOESTRATIGRAFICAS</b>	<b>PLANO N.º</b> 2	
		<b>HOJA 38 - BERMEO</b>	

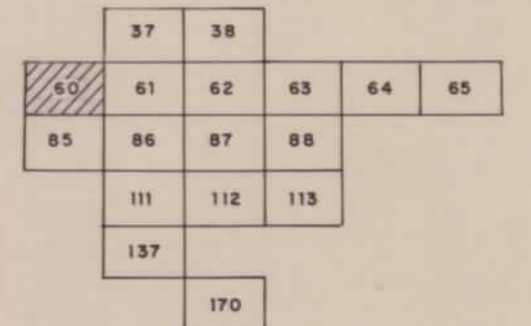


LEYENDA

CUATERNARIO	HOLOCENO				
	PLEISTOCENO				
CRETACICO	SUPERIOR	SECOANENSE	SUP.		
			MEDIO		
			INFER.		
	INFERIOR	ALBIENSE	SUPER.	C <sub>16</sub> -C <sub>21</sub>	Areniscas y arcillas arenosas
			MEDIO		
		APTIENSE	CLANS.		
			GARGA.	C <sub>0</sub> -2	Areniscas, arcillas hojosas, calizas, margas, calcarenitas, calizas con rudistas y orbitolinas, areniscas con orbitolinas, margas arenosas.
	VALANGIENSE	SUP.	C <sub>12</sub> -14	Areniscas y arcillas limolíticas	
		MED.			
		INF.			
JURASICO	PORTLAND.				
	DOGGER				
	LIAS	TOARCIENSE			
		PLEINSBAC.			
		SINEMURIENSE	SUPE.		
		MEDIO			
		INFE.			
HETTANGIEN.					
TRIASICO	RETHIENSE				
	KEUPER				
	MUSCHELKALK				
	BUNTSANDSTEIN				

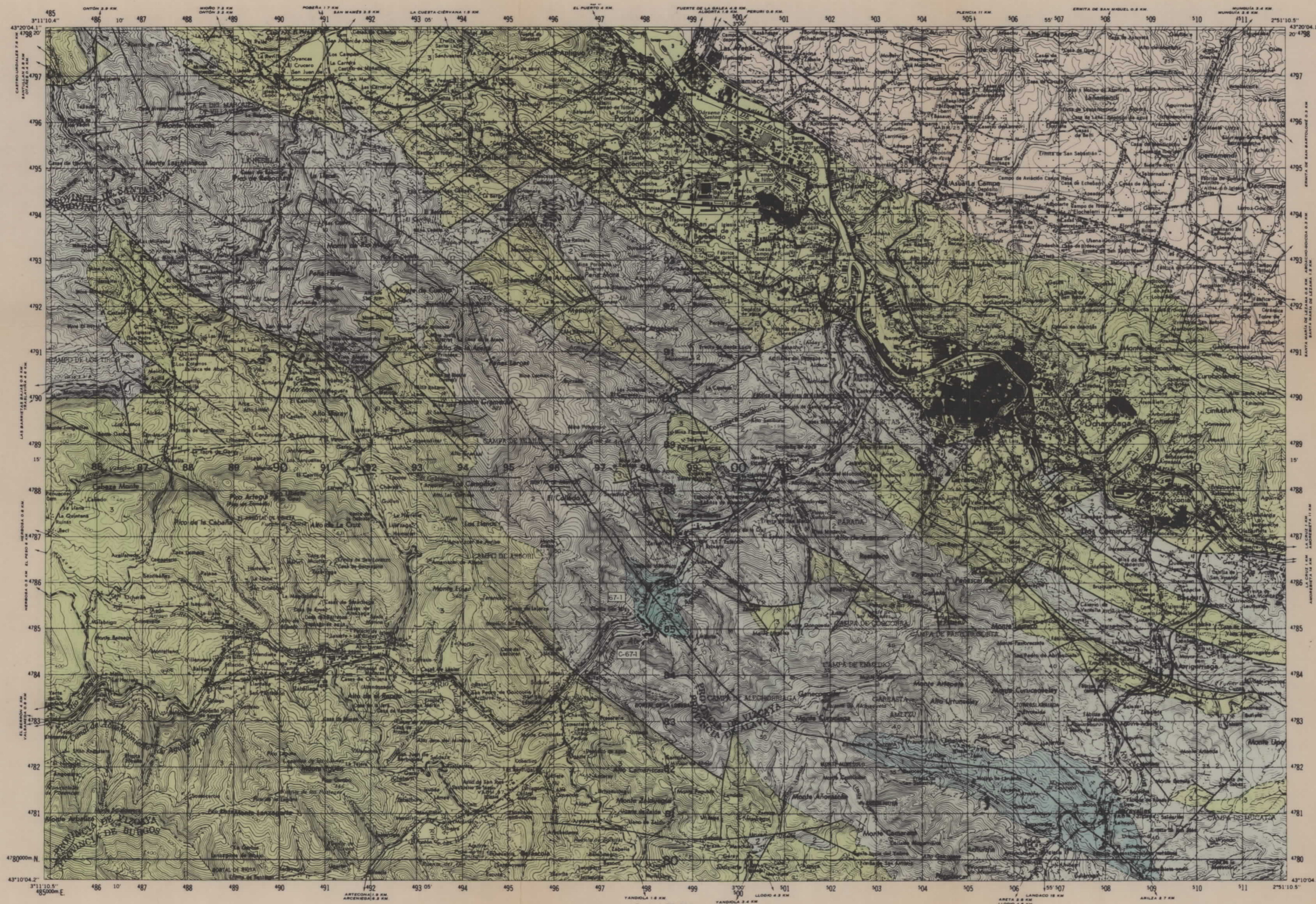
SIMBOLOS

- Contacto entre unidades
- Falla
- Falla supuesta
- ▲▲▲ Falla inversa
- ▲▲▲▲ Falla inversa probable
- ↑↑↑ Anticlinal
- ↑↑↑ Anticlinal tumbado
- ↑↑ Sinclinal
- ↑↑ Sinclinal deducido
- ⤵ Sinclinal tumbado
- ⊥ Dirección y buzamiento
- ⊥ Buzamiento subvertical
- ⊥ Buzamiento subhorizontal
- ⊥ Buzamiento invertido
- C-60-1 Columna litoestratigráfica
- 60-1 Indicio de lignito



CROQUIS DE SITUACION

DIBUJADO F. PUCHE		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA Diciembre 1984			
COMPROBADO		<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
AUTOR C.G.S.S.A.	ESCALA 1/50.000	CLAVE	
CONSULTOR C.G.S.S.A.		<b>PLANO N.º</b> MAPA GEOLOGICO DE LAS UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS LIGNITIFERAS. SITUACION DE INDICIOS Y COLUMNAS LITOESTRATIGRAFICAS HOJA 60- VALMASEDA	3

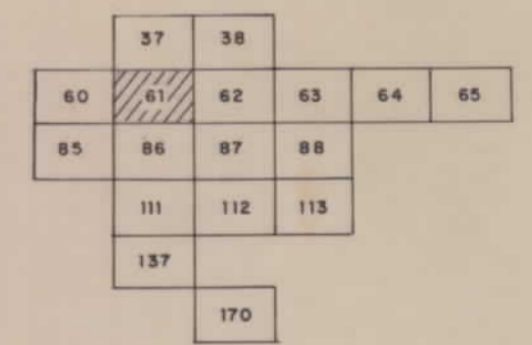


LEYENDA

Terciario	Cuaternario	LUCECIENSE	
		YPRESIENSE	
	Paleogeno	DANIENSE	
		MAESTRICH.	
		CAMPANIEN.	
		SANTONIEN.	
		CONIACIEN.	
	Cretácico	TURONIENSE	
		CENOMANIEN.	
		Inferior	ALBIENSE
GARGA.			
Superior		APTIENSE	3
	BEDOU.		
Eoceno	BARREMIEN.	2	
	HAUTERIV.	1	

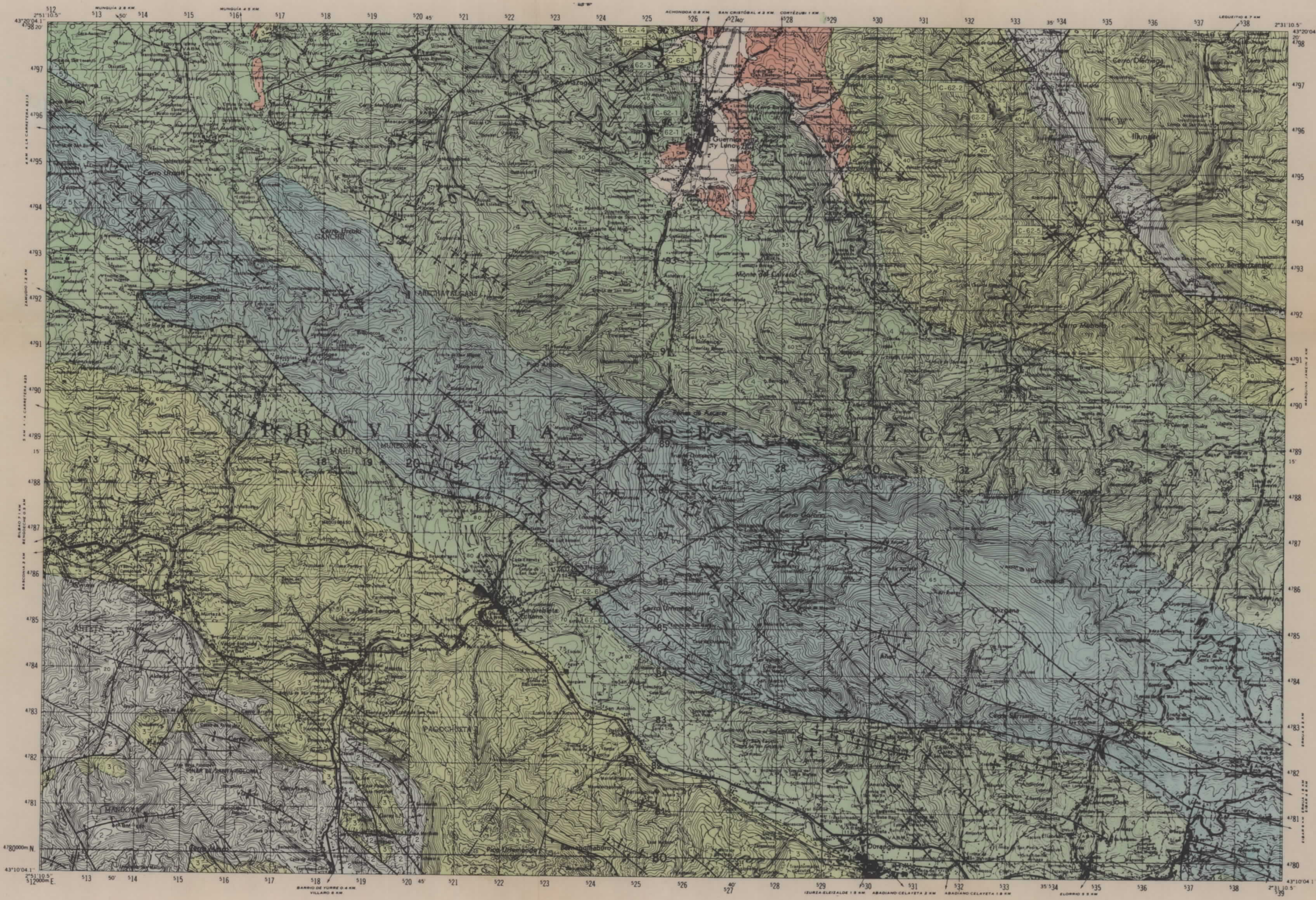
SIMBOLOS

- Contacto entre unidades
- Falla
- - - - - Falla supuesta
- ▲▲▲ Falla inversa
- ▲▲▲▲ Falla inversa probable
- ⊕⊕⊕ Anticlinal
- ⊕⊕⊕ Anticlinal tumbado
- ⊕⊕⊕ Sinclinal
- ⊕⊕⊕ Sinclinal deducido
- ⊕⊕⊕ Sinclinal tumbado
- 25 Dirección y buzamiento
- C-67-1 Columna litoestratigráfica
- 67-1 Indicio de lignito



CROQUIS DE SITUACION

DIBUJADO	J.M.L.I.	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA	Diciembre 1984		
COMPROBADO			
AUTOR	C.G.S.S.A.	PROYECTO	CLAVE
ESCALA	1/50.000	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
CONSULTOR	C.G.S.S.A.	MAPA GEOLOGICO DE LAS UNIDADES LIGNITIFERAS. SITUACION DE INDICIOS Y COLUMNAS LITOESTRATIGRAFICAS	PLANO N.º
		HOJA 61.- BILBAO	4

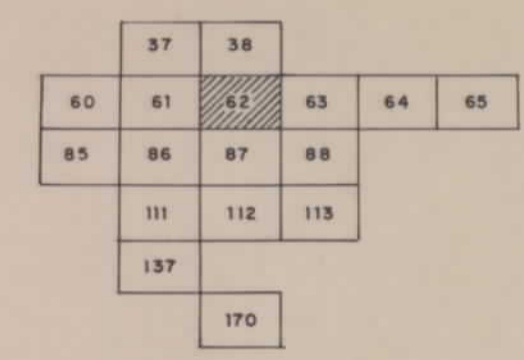


LEYENDA

		CUATERNARIO			
TERCIARIO	PALEOGENO	EDENO	LUTECIENSE	Calizas arenosas, margas, calizas, areniscas y microconglomerados	
			YPRESIENSE		
	PALE.	DANIENSE	5		
CRETACICO	SUPERIOR	SANTONIEN	MAESTRICH.	Tramo detrítico y calcáreo con basaltos.	
			SUPER.		4
		INFER.	3a		
	INFERIOR	ALBIENSE	MEDIO		Caliza arrecifal y pararecifal, argilolitas y cuarcarenitas
			INFER.		
		APTIENSE	3		
EN F.W.	BARREM.		Calizas margosas, margas, arenas y areniscas.		
	NEOCOM.	2			
		KEUPER	1	Arcillas yesos y ofitas	

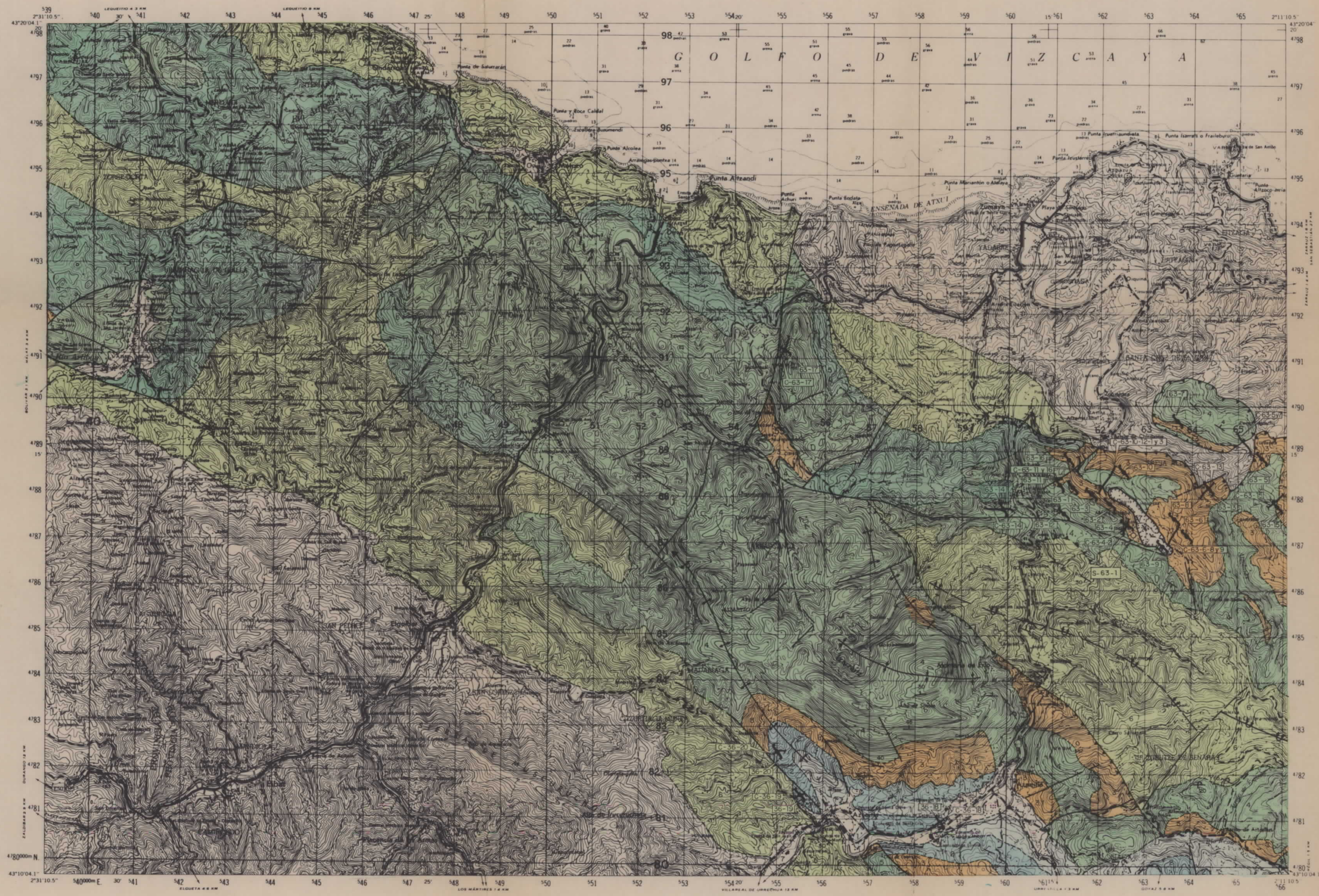
SIMBOLOS

---	Contacto entre unidades	⊕	Anticlinal
---	Falla o fractura supuesta por estudio de fotografía aérea	⊕	Sinclinal supuesto
---	Falla normal con indicación labio hundido.	⊕	Anticlinal supuesto
---	Manto de corrimiento o cabalgamiento	40°	Dirección y cantidad de buzamiento
---	Falla inversa	+	Buzamiento subvertical
---	Falla con indicación de corrimiento	+	Buzamiento subhorizontal
---	Sinclinal	⊕	Sinclinal
---		⊕	Columna litoestratigráfica
---		⊕	Indicio



CROQUIS DE SITUACION

DIBUJADO J. ARANCON	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA Diciembre 1984		
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S.S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/50.000		
CONSULTOR C.G.S.S.A.	MAPA GEOLOGICO DE LAS UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS LIGNITIFERAS. SITUACION DE INDICIOS Y COLUMNAS LITOESTRATIGRAFICAS HOJA 62- DURANGO	PLANO N.º 5

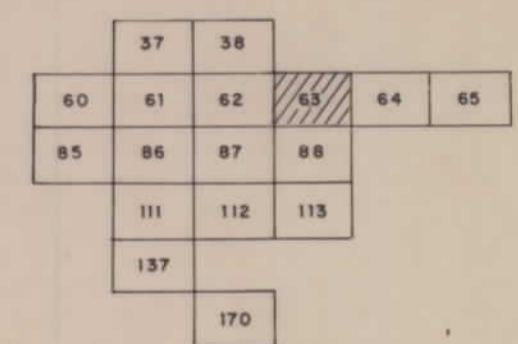


LEYENDA

CUATERNARIO		Q	7	Arenas, arcillas y limos
TERCIARIO PALEOGENO	INFERIOR	PALEOCENO		
		MAESTRIC.		
	SUPERIOR	CONIAC.		
		MEDIO		
CRETACICO	INFERIOR	ALB. SUPER.	C-3-1, C-3-2, C-3-3, C-3-4, C-3-5, C-3-6, C-3-7, C-3-8, C-3-9, C-3-10, C-3-11, C-3-12, C-3-13, C-3-14, C-3-15, C-3-16, C-3-17, C-3-18, C-3-19, C-3-20, C-3-21	Argilolitas, areniscas y conglomerados cuarcíticos
		APTIENSE	C-4-1, C-4-2, C-4-3, C-4-4, C-4-5, C-4-6, C-4-7, C-4-8, C-4-9, C-4-10, C-4-11, C-4-12, C-4-13, C-4-14, C-4-15, C-4-16, C-4-17, C-4-18, C-4-19, C-4-20, C-4-21, C-4-22, C-4-23, C-4-24, C-4-25, C-4-26, C-4-27, C-4-28, C-4-29, C-4-30, C-4-31, C-4-32, C-4-33, C-4-34, C-4-35, C-4-36, C-4-37, C-4-38, C-4-39, C-4-40, C-4-41, C-4-42, C-4-43, C-4-44, C-4-45, C-4-46, C-4-47, C-4-48, C-4-49, C-4-50, C-4-51, C-4-52, C-4-53, C-4-54, C-4-55, C-4-56, C-4-57, C-4-58, C-4-59, C-4-60, C-4-61, C-4-62, C-4-63, C-4-64, C-4-65, C-4-66, C-4-67, C-4-68, C-4-69, C-4-70, C-4-71, C-4-72, C-4-73, C-4-74, C-4-75, C-4-76, C-4-77, C-4-78, C-4-79, C-4-80, C-4-81, C-4-82, C-4-83, C-4-84, C-4-85, C-4-86, C-4-87, C-4-88, C-4-89, C-4-90, C-4-91, C-4-92, C-4-93, C-4-94, C-4-95, C-4-96, C-4-97, C-4-98, C-4-99, C-4-100	Limos calcáreos con algún nivel de caliza Caliza recifal y pararecifal Tramo lignit. argilitas calcáreas masivas
	MALM.	C-5-1, C-5-2, C-5-3, C-5-4, C-5-5, C-5-6, C-5-7, C-5-8, C-5-9, C-5-10, C-5-11, C-5-12, C-5-13, C-5-14, C-5-15, C-5-16, C-5-17, C-5-18, C-5-19, C-5-20, C-5-21, C-5-22, C-5-23, C-5-24, C-5-25, C-5-26, C-5-27, C-5-28, C-5-29, C-5-30, C-5-31, C-5-32, C-5-33, C-5-34, C-5-35, C-5-36, C-5-37, C-5-38, C-5-39, C-5-40, C-5-41, C-5-42, C-5-43, C-5-44, C-5-45, C-5-46, C-5-47, C-5-48, C-5-49, C-5-50, C-5-51, C-5-52, C-5-53, C-5-54, C-5-55, C-5-56, C-5-57, C-5-58, C-5-59, C-5-60, C-5-61, C-5-62, C-5-63, C-5-64, C-5-65, C-5-66, C-5-67, C-5-68, C-5-69, C-5-70, C-5-71, C-5-72, C-5-73, C-5-74, C-5-75, C-5-76, C-5-77, C-5-78, C-5-79, C-5-80, C-5-81, C-5-82, C-5-83, C-5-84, C-5-85, C-5-86, C-5-87, C-5-88, C-5-89, C-5-90, C-5-91, C-5-92, C-5-93, C-5-94, C-5-95, C-5-96, C-5-97, C-5-98, C-5-99, C-5-100	Calizas margosas, areniscas y argilitas	
	DOGGER	C-6-1, C-6-2, C-6-3, C-6-4, C-6-5, C-6-6, C-6-7, C-6-8, C-6-9, C-6-10, C-6-11, C-6-12, C-6-13, C-6-14, C-6-15, C-6-16, C-6-17, C-6-18, C-6-19, C-6-20, C-6-21, C-6-22, C-6-23, C-6-24, C-6-25, C-6-26, C-6-27, C-6-28, C-6-29, C-6-30, C-6-31, C-6-32, C-6-33, C-6-34, C-6-35, C-6-36, C-6-37, C-6-38, C-6-39, C-6-40, C-6-41, C-6-42, C-6-43, C-6-44, C-6-45, C-6-46, C-6-47, C-6-48, C-6-49, C-6-50, C-6-51, C-6-52, C-6-53, C-6-54, C-6-55, C-6-56, C-6-57, C-6-58, C-6-59, C-6-60, C-6-61, C-6-62, C-6-63, C-6-64, C-6-65, C-6-66, C-6-67, C-6-68, C-6-69, C-6-70, C-6-71, C-6-72, C-6-73, C-6-74, C-6-75, C-6-76, C-6-77, C-6-78, C-6-79, C-6-80, C-6-81, C-6-82, C-6-83, C-6-84, C-6-85, C-6-86, C-6-87, C-6-88, C-6-89, C-6-90, C-6-91, C-6-92, C-6-93, C-6-94, C-6-95, C-6-96, C-6-97, C-6-98, C-6-99, C-6-100	Calizas, dolomías y margas	
JURASICO	LIAS	Calizas, dolomías y margas		
	KEUPER	T63-J1-2	1	Arcillas abigarradas y yesos (Ofitas)

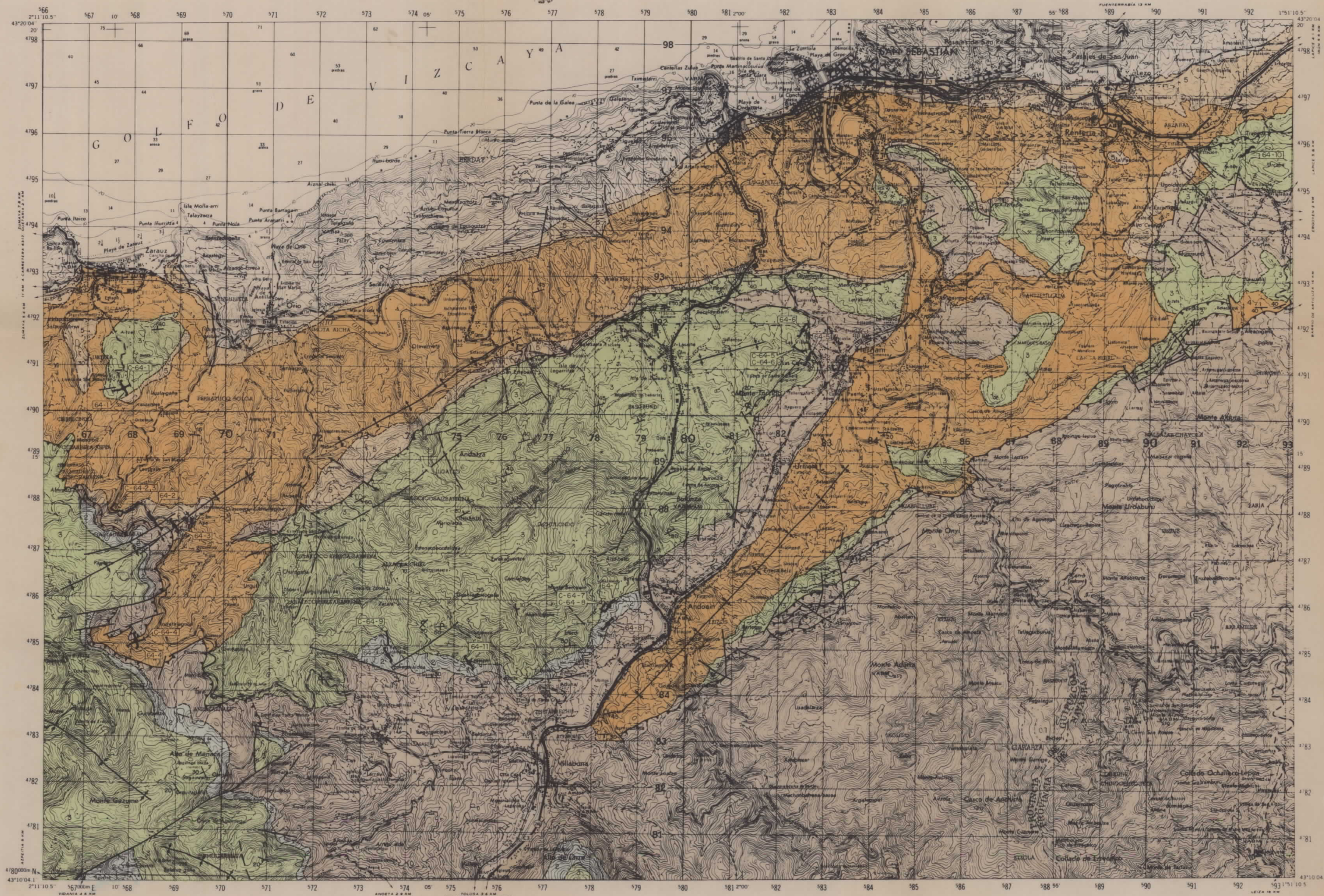
SIMBOLOS

- Contacto entre unidades
- Falla
- Falla supuesta
- ▲▲▲ Falla inversa
- ▲▲▲▲ Falla inversa supuesta
- ▲▲▲ Cabalgamiento
- ←←← Anticlinal con sentido de buzamiento del eje axial
- ↑↑↑ Anticlinal
- ↑↑↑ Sinclinal
- ↑↑↑ Sinclinal tumbado
- Dolina
- Dirección y cantidad de buzamiento
- ◀◀◀ Anticlinorio
- Sondeo
- C-63-1 Columna litoestratigráfica
- 63-1 Indicio de lignito



CROQUIS DE SITUACION

DIBUJADO F. PUCHE	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>	
FECHA Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S.S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/50.000		
CONSULTOR C.G.S.S.A.	MAPA GEOLOGICO DE LAS UNIDADES LIGNITIFERAS. SITUACION DE INDICIOS Y COLUMNAS LITOESTRATIGRAFICAS HOJA 63-EIBAR	PLANO N.º 6

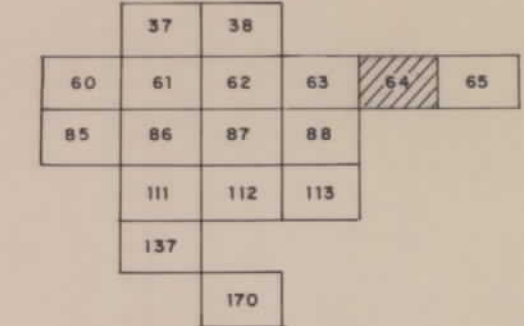


LEYENDA

TERCIARIO	PALEOCENO	BOC	INFERIOR		
	PALEOCENO		THANETIENSE MONTIENSE DANIENSE	C26-11	Calizas, margocalizas rosas y gris. Tramo lignífero.
MESOZOICO	CRETACICO	SUP	MAESTRICH.	C21-25	Alternancia de calizas, calizas arenosas, margas y algunos niveles de areniscas.
		INFERIOR	ALBIENSE APTIENSE	C15-16	Calizas estratificadas y recifales. Tramo lignífero. Arcillitas calcáreas, conglomerados, areniscas, limos y lutitas calcáreas.
MESOZOICO	JURASICO	MALM.	BARREMI. HAUTERIV. VALANGIN. BERRIASI. PORTLAND. KIMMERID.	Gw	Areniscas micáceas, calizas arenosas y limos y arcillas
		LIAS	OXFORDIEN. DOGGER SUPERIOR MEDIO INFERIOR		Margocalizas, calizas, margas limosas, dolomías. Jurásico indiferenciado. Margas abigarradas y yesos. Calizas tableadas y nodulosas. Areniscas y arcillas rojas. Conglomerados, esquistos y grauwacas, ofitas.
CAR.	SUP. TRIASICO		KEUPER MUSCHELKALK BUNTSANDSTEIN WESTFALIENSE		
			SUP. FAM. SUPER.		

SIMBOLOS

- Contacto entre unidades
- Falla
- Falla supuesta
- Cabalgamiento
- ⊕ Anticlinal
- ⊕ Sinclinal
- <<<< Anticlinorio
- 10 Dirección y cantidad de buzamiento
- C-64-1 Columna litoestratigráfica
- 64-1 Indicio de lignito



CROQUIS DE SITUACION

DIBUJADO F. PUCHE	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	CLAVE
FECHA Diciembre 1984		
COMPROBADO	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNIFERAS EN EL PAIS VASCO	PLANO N.º 7
AUTOR C.G.S.S.A.	CONSULTOR C.G.S.S.A.	
ESCALA 1/50.000		



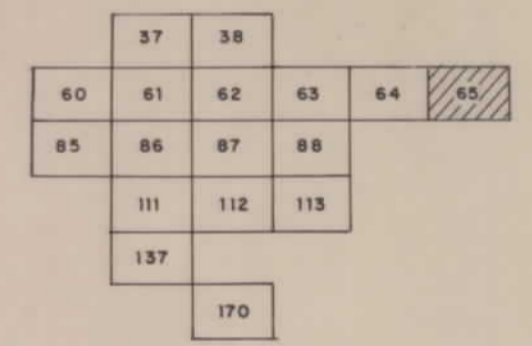


LEYENDA

TERCIARIO	CUATERNARIO		C16-25	Calizas arrecifales a veces detríticas, y arcillosas, areniscas calcáreas, margocalizas, areniscas, conglomerados brechas, limos y arcillitas calcáreas.
	PALEOCENO	THANETIENSE		
		MONTIENSE		
CRETACICO	SUPERIOR	MAESTRICH.		
		CAMPANIEN.		
		CON. MEDIO		
		TUR. MEDIO		
		CENOMANI.		
ALBIENSE	2 C16 C	Areniscas limos y arcillas		
TRIASICO	BUNT	KEUPER	D <sup>3</sup> T <sup>3</sup>	Arcillitas, calizas, dolomías, brechas calcáreas. Arcillas abigarradas rojas con costras calcáreas, areniscas rojas y grises, conglomerados, limos. Pizarras carbonosas y piritosas, esquistos y -- grauwacas.
		MUSCHELKAL		
		SUPERIOR		
		MEDIO		
PERMICO	PERMICO		T	
	STEPHANIENSE	WESTFALIENSE		
CARBON SUPER	CARBON SUPER		T	
	WESTFALIENSE	FAM. SUP.		
DEVONICO	SUPER	FAM. SUP.	T	
		FAM. INF.		
	INFERIOR	EMSIEN SUP.		
		SIEGINIEN.		

SIMBOLOS

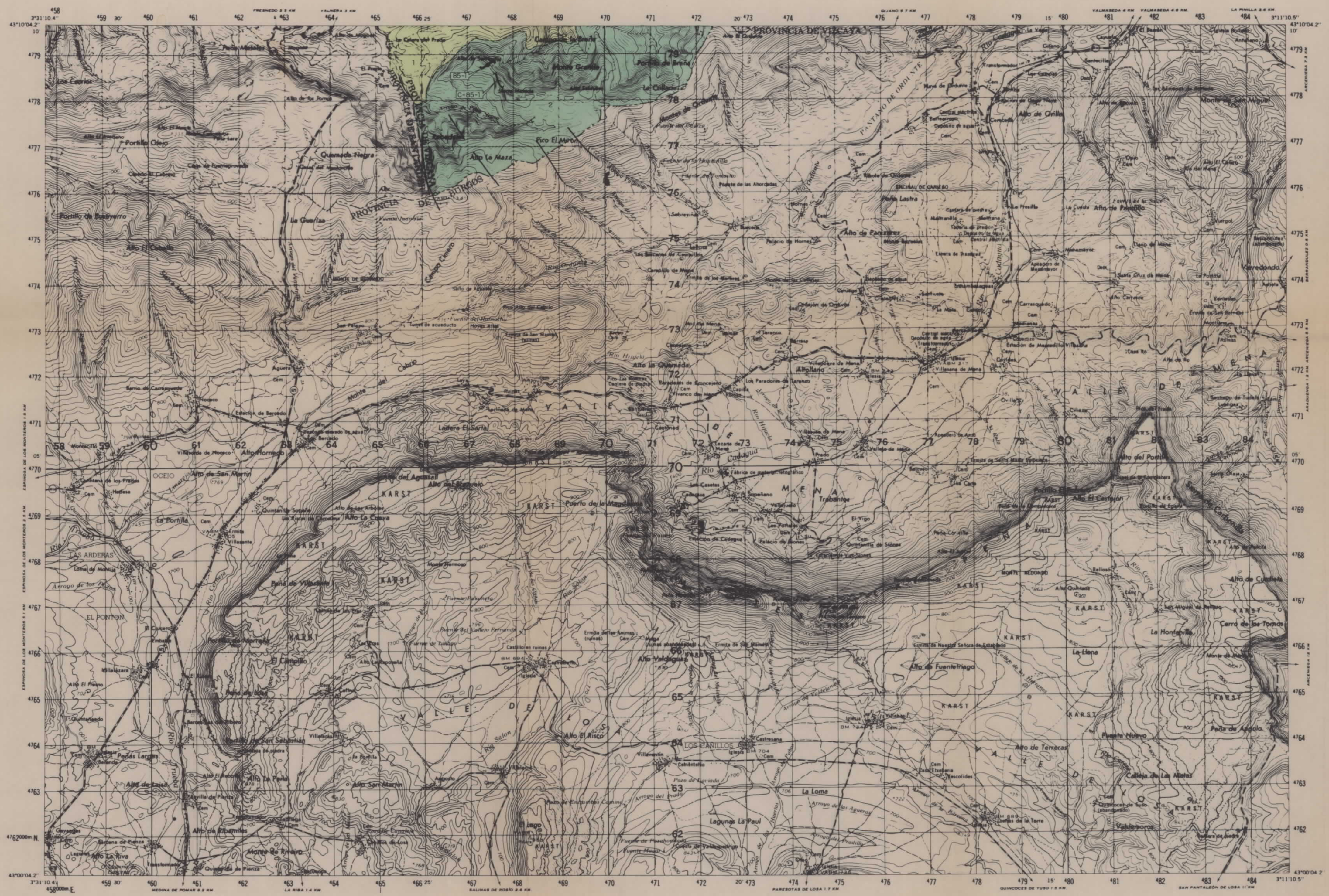
- Contacto entre unidades
- Falla
- - - Falla supuesta
- ▲ Falla inversa
- ⊕ Anticlinal
- ↗ Dirección y buzamiento
- ⊥ Buzamiento subvertical
- ⊥ Buzamiento subvertical invertido
- C-65-1 Columna litoestratigráfica
- 65-1 Indicio de lignito



CROQUIS DE SITUACION

DIBUJADO J.M.L.I.	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
FECHA Diciembre 1984		
COMPROBADO	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
AUTOR C.G.S.S.A.	MAPA GEOLOGICO DE LAS UNIDADES LIGNITIFERAS. SITUACION DE INDICIOS Y COLUMNAS LITOESTRATIGRAFICAS HOJA 65-VERA DE BIDASOA	PLANO N.º 8
ESCALA 1/50.000		
CONSULTOR C.G.S.S.A.		

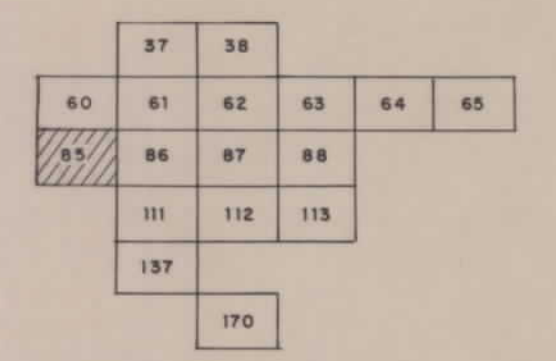
REPRODUCED FOR THE ENGINEER, USAREUR (S), 4-58, 5 M



LEYENDA

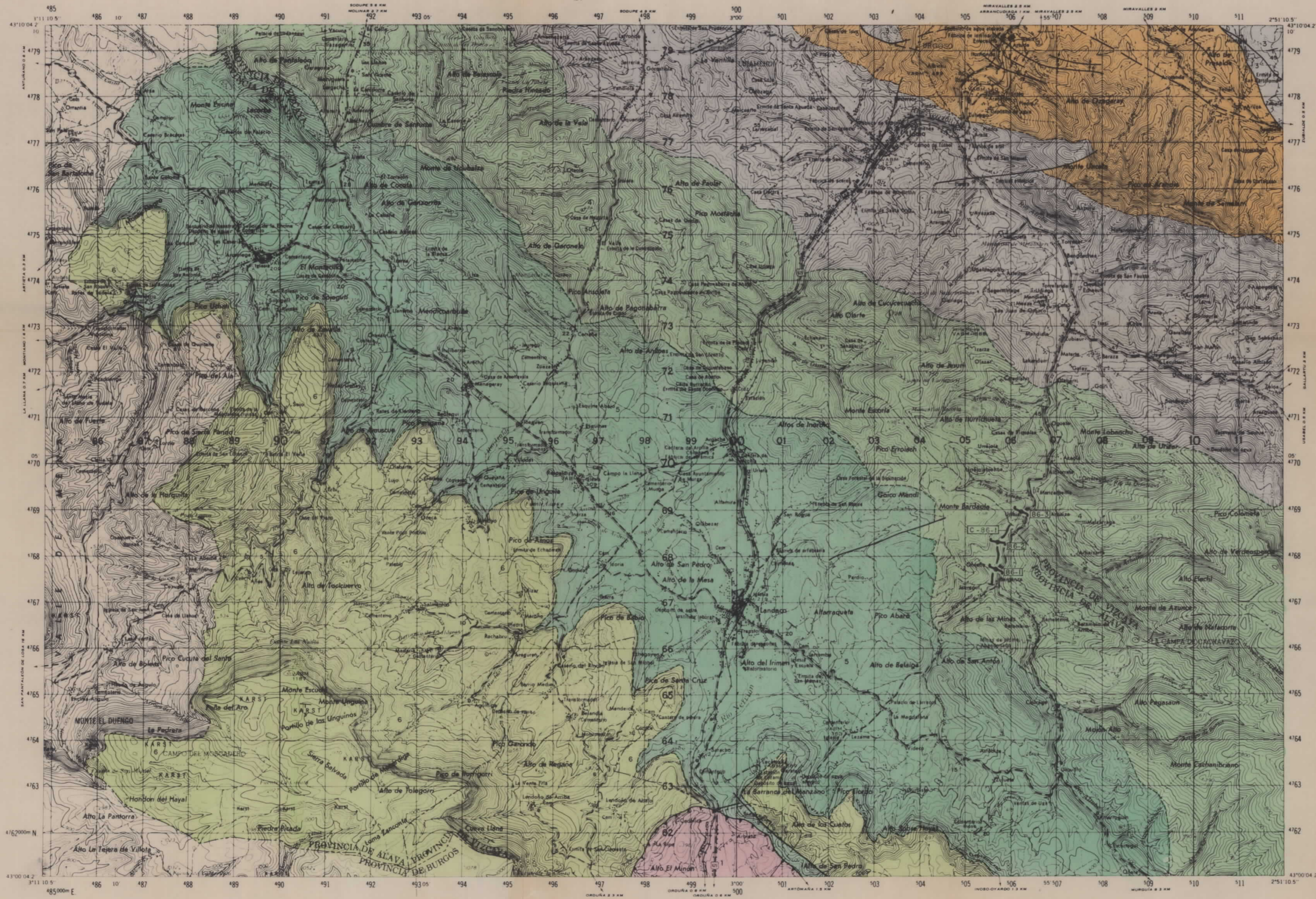
CUATERN	HOLOCENO			
	PLEISTOCENO			
CRETACICO	SUPERIOR	MAESTRICH.	<p>3 Arcillas con Orbitolinas</p> <p>2 Areniscas, limolitas y arcillas</p> <p>1 Arcillas, margas, limolitas y areniscas</p>	
		CAMPANIEN.		
		SANTONIENSE		SUPER.
				MEDIO
		INFER.		
	INFERIOR	CONIACIENSE		SUPER.
		TURONIENSE		MEDIO
		INFER.		
		ALBIENSE		SUPER.
		MEDIO		
INFER.				
JURASICO	LIAS	APTIENSE		
		BARREM.		
		HAUTER.		
		VALA.SUP.		
	DOGGER			
	TOARCIENSE			
		PLIENSBACH.		
		SINEMURIEN.		
		HETTANGIEN.		
	RETHIENSE			
TRIASICO	KEUPER			
	MUSCHELKALK			
	BUNTSANDSTEIN			

- SIMBOLOS**
- Contacto entre unidades
  - Fallas
  - - - - - Falla supuesta
  - Dirección y buzamiento
  - C-85-1 Columna litoestratigráfica
  - 85-1 Indicio de lignito



CROQUIS DE SITUACION

DIBUJADO F. PUCHE	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA Diciembre 1984		
COMPROBADO	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
AUTOR C.G.S.S.A.	ESCALA 1/50.000	PLANO N.º 9
CONSULTOR C.G.S.S.A.		
MAPA GEOLOGICO DE LAS UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS LIGNITIFERAS, SITUACION DE INDICIOS Y COLUMNAS LITOESTRATIGRAFICAS HOJA 85-VILLASANA DE MENA		

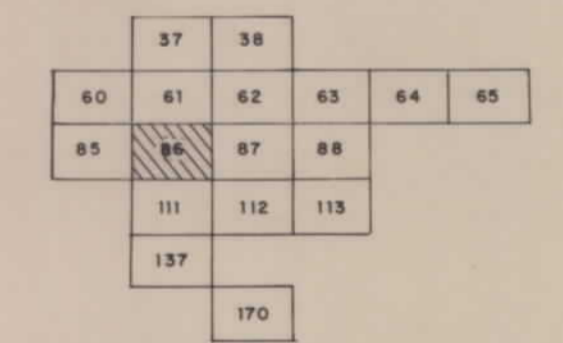


LEYENDA

CUATERNARIO	HOLOCENO				
	PLEISTOCENO				
CRETACICO	SUPERIOR	CONTACTE.	SUPER.	Calizas arcillosas y margas. Calizas y dolomías	
		TURONIE.	MEDIO		C <sub>22</sub> -C <sub>23</sub>
			INFER.		
	INFERIOR	ALBIENSE	SUPER.	C <sub>16-21</sub>	Areniscas y lutitas Tramo lignífero
			MEDIO		
		APTIENSE	CLANSA.	C <sub>15-16</sub>	Arcillas margas y areniscas Calizas arcillosas Calizas recifales
GARGAS.	BEDOUL.				
TRIASICO	BARREMI.	HAUTERIV.	C <sub>3-0</sub> C <sub>12-4</sub>	Areniscas y arcillas	
	WALA.SUP.	EN F. RELOJ.			
	KEUPER	MUSCHELKALK		Arcillas abigarradas y yesos	

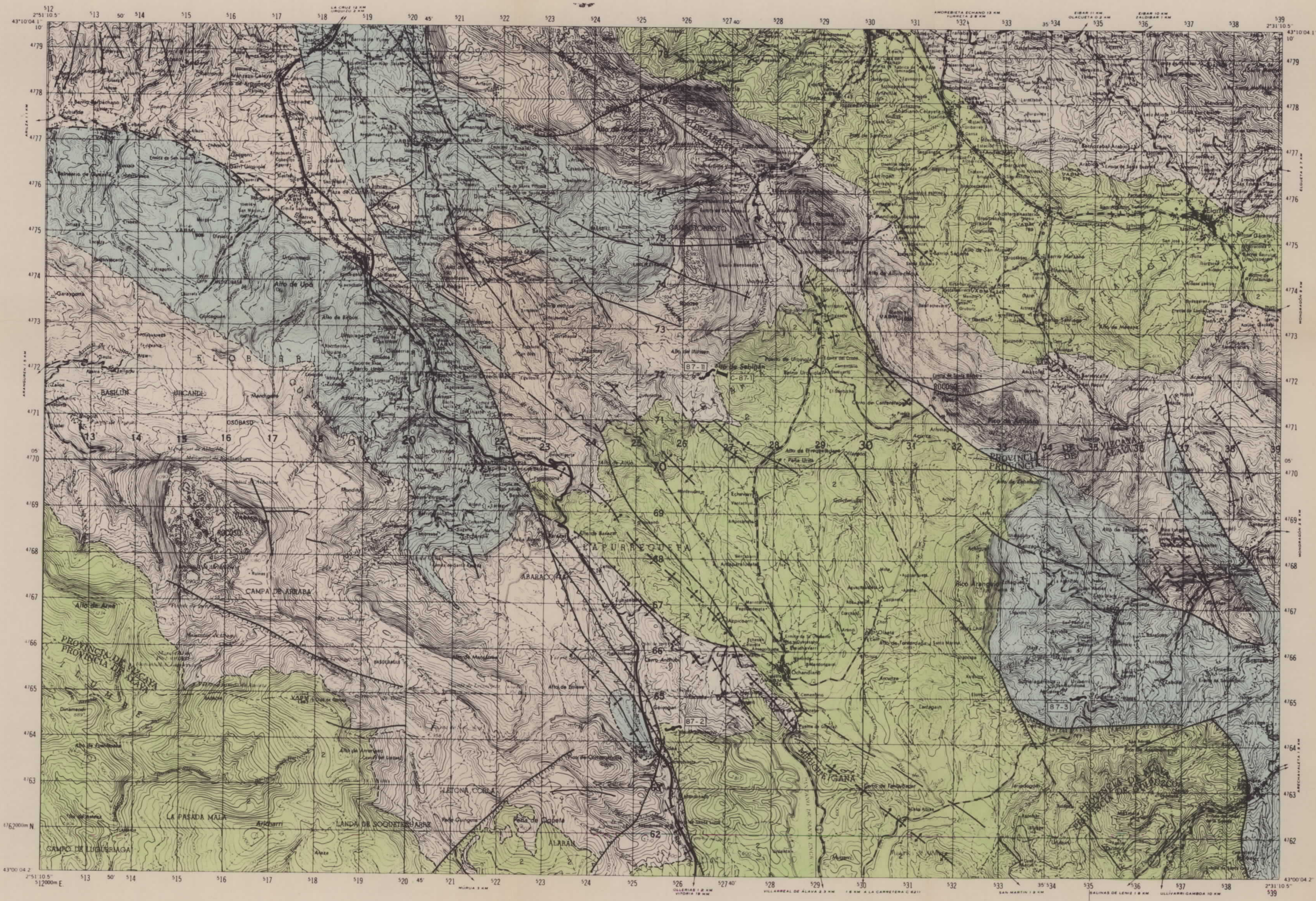
SIMBOLOS

- Contacto entre unidades
- Falla
- - - - - Falla supuesta
- Cabalgamiento
- ⊕ ⊕ Anticlinal
- ⊖ ⊖ Sinclinal
- ↖ ↗ Dirección y cantidad de buzamiento
- C-86-1 Columna litoestratigráfica
- 86-1 Indicios de lignito



CROQUIS DE SITUACION

DIBUJADO	J.M.L.I.	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA
FECHA	Diciembre 1984		
COMPROBADO			
AUTOR	C.G.S.S.A.	PROYECTO	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO
ESCALA	1/50.000		
CONSULTOR	C.G.S.S.A.	MAPA GEOLOGICO DE LAS UNIDADES LIGNITIFERAS. SITUACION DE INDICIOS Y COLUMNAS LITOESTRATIGRAFICAS	PLANO N.º 10
		HOJA 86-LANDACO	

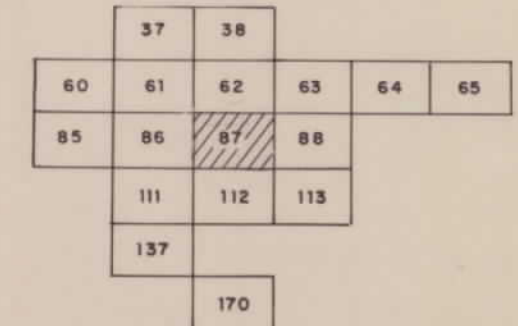


LEYENDA

TERCIARIO	PALEOCENO	HOLOCENO			
	PALEOCENO	INFERIOR			
CRETACICO	SUPERIOR	THANIENSE			
		MONTIENSE			
		DANIENSE			
		MAESTRICH.			
		CAMPANENSE	SUPER.	Areniscas, arcillas, limolitas	
			MEDIO		
		INFER.			
	INFERIOR	SANTONIENSE			
		CONIACIENSE			
		TURONIENSE			
CENOMANIENSE					
CRETACICO	ALBIENSE	SUPER.	C <sup>15</sup>	Areniscas, arcillas, limolitas	
		MEDIO			
		INFER.			
	APTIENSE	CLANS.	2		
		GARGAS.			
	BEDOU.				
	INFERIOR	BARREMIENSE		1	Lumagueta de ostreidos, calizas, calizas arcillosas, areniscas y arcillas.
		HAUTERIV.			
EN F. PUBECKEN F. WEALD					
CRETACICO	VALAGNIENSE	SUP.	0-3		
		MED.			
		INF.			
BERRIASI.					

SIMBOLOS

- Contacto entre unidades
- Falla
- Falla supuesta
- Falla inversa
- Falla inversa probable
- ↑ Anticlinal
- ↑ Anticlinal deducido
- ↑ Sinclinal
- ↑ Sinclinal deducido
- C-67-1 Columna litoestratigráfica
- 67-1 Indicio de lignito



CROQUIS DE SITUACION

DIBUJADO J.M.L.I.	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>	
FECHA Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S.S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/50.000		
CONSULTOR C.G.S.S.A.	MAPA GEOLOGICO DE LAS UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS LIGNITIFERAS. SITUACION DE INDICIOS Y COLUMNAS LITOESTRATIGRAFICAS HOJA 87- ELORRIO	PLANO N.º 11

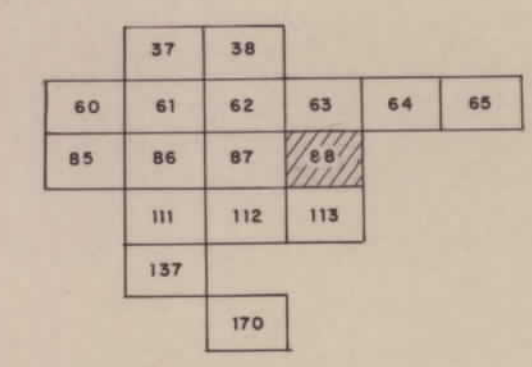


LEYENDA

TERCIARIO PALEOGENO	CUATERNARIO				
	CRETACICO	INFERIOR			
		SUPERIOR	MAESTRIC.		
	JURASICO	INFERIOR	CONIAC.	C <sup>2</sup> 21-26	Calizas arenosas y areniscas Margas, margocalizas y calizas
		MEDIO	INFER.	C <sup>0-1</sup> C <sup>15-21</sup>	Areniscas y argilitas micáceas y calizas y margocalizas. Tramo lignífero.
			ALB. SUPER.	C <sup>2-3</sup> C <sup>4-10</sup>	Margocalizas y calizas de grano muy fino.
		BARREMI.	INFERIOR	C <sup>11-14</sup> C <sup>15-16</sup>	Calizas arrecifales y biostróml. Argilitas calcáreas.
	MALM		C <sup>17-18</sup> C <sup>19-20</sup>	Calizas, areniscas y argilitas con eventuales intercalaciones de calizas.	
		DOGGER			
		LIAS		T <sub>65</sub> Ji-2	Calizas margocalizas y calizas dolomíticas. Margas abigarradas y arcillas yesíferas.
KEUPER					

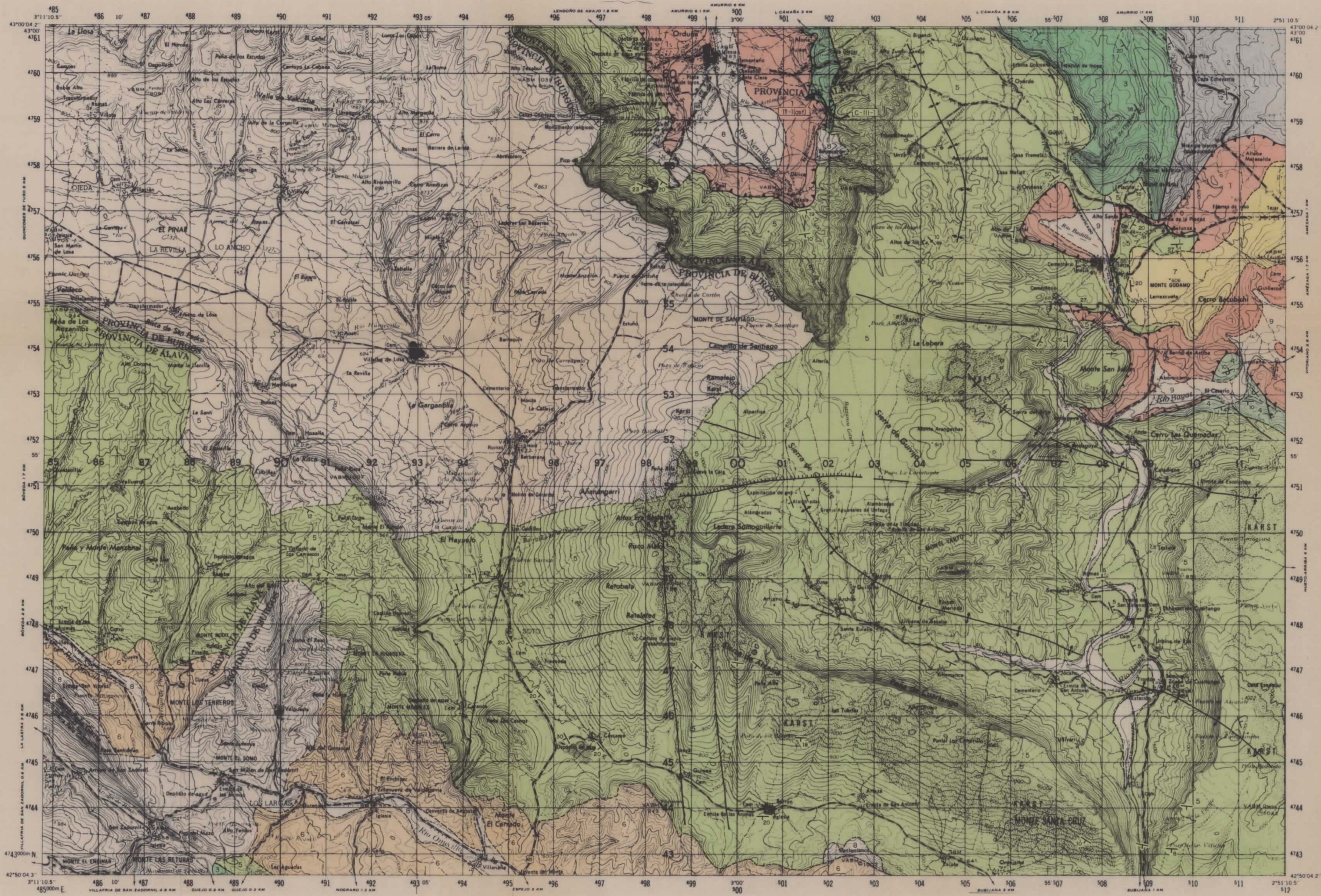
SÍMBOLOS

- Contacto entre unidades
- Falla
- Falla supuesta
- ▲▲▲ Frente de cabalgamiento
- ▲▲▲ Frente de cabalgamiento supuesto
- ↑↑ Anticlinal
- ↑↑ Anticlinal deducido
- ⤵ Anticlinal tumbado
- ↓↓ Sinclinal
- ↓↓ Sinclinal supuesto
- Dirección y cantidad de buzamiento
- C-88-3 Columna litoestratigráfica
- 88-3 Indicio de lignito



CROQUIS DE SITUACION

DIBUJADO J.M.L.I.	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA Diciembre 1984		
COMPROBADO	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
AUTOR C.G.S.S.A.	MAPA GEOLOGICO DE LAS UNIDADES LIGNIFERAS. SITUACION DE INDICIOS Y COLUMNAS LITOESTRATIGRAFICAS HOJA 88- VERGARA	PLANO N.º 12
ESCALA 1/50.000		
CONSULTOR C.G.S.S.A.		

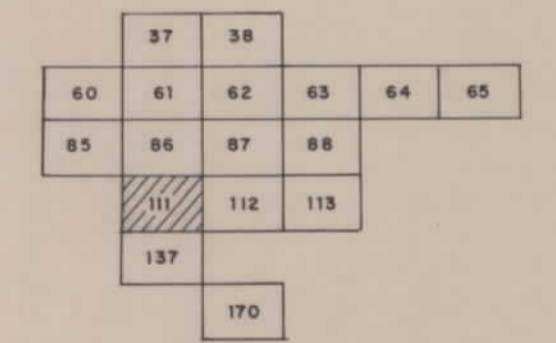


LEYENDA

CUATERNARIO	HOLOCENO	Qz a	Aluvial de cantos areniscos dominantes		
		Qz Al	Aluvial limo-arenoso y coluviones		
TERCIARIO	NEOGENO	PLIOCENO	T <sup>E</sup>	Conglomerados, arcillas, limolitas y calizas (Terciario lignitifero de Murquía)	
		SUPERIOR		Conglomerados, arcillas rojas con intercalaciones conglomeráticas y calizas y margas lacustres al techo.	
		MEDIO			
PALEOGENO	PALEOCENO	THANETIENSE	T <sup>II</sup> - T <sup>III</sup>		
		MONTIENSE		Dolomías	
		DANIENSE			
CRETACICO	SUPERIOR	MAESTRITTE	C22-26	SUPER. Calcarenitas y calizas con orbitoides	
		MEDIO		Arenas y areniscas microconglomeráticas con pasadas arcillosas.	
		INFER.		Margas grises y calizas nodulosas.	
		SANTONIENSE		SUPER. Margas, calizas arcillosas, calizas con lacuzinas, calizas dolomíticas y calca renitas.	
		CONIACIENSE		MEDIO	
		TURONIENSE		INFER.	
	INFERIOR	CENOMANIENSE	SUPER. Limolitas y calizas arenosas en la base. A techo margas y calizas arenosas.		
		ALBIENSE	MEDIO		
			INFER.		
			SUPER. Arena, margas y arcillas. Intercalaciones de calizas arrecifales.		
			MEDIO		
			INFER.		
TRIASICO	KEUPER	Tes	Arcillas versicolores, yesos y ofitas.		

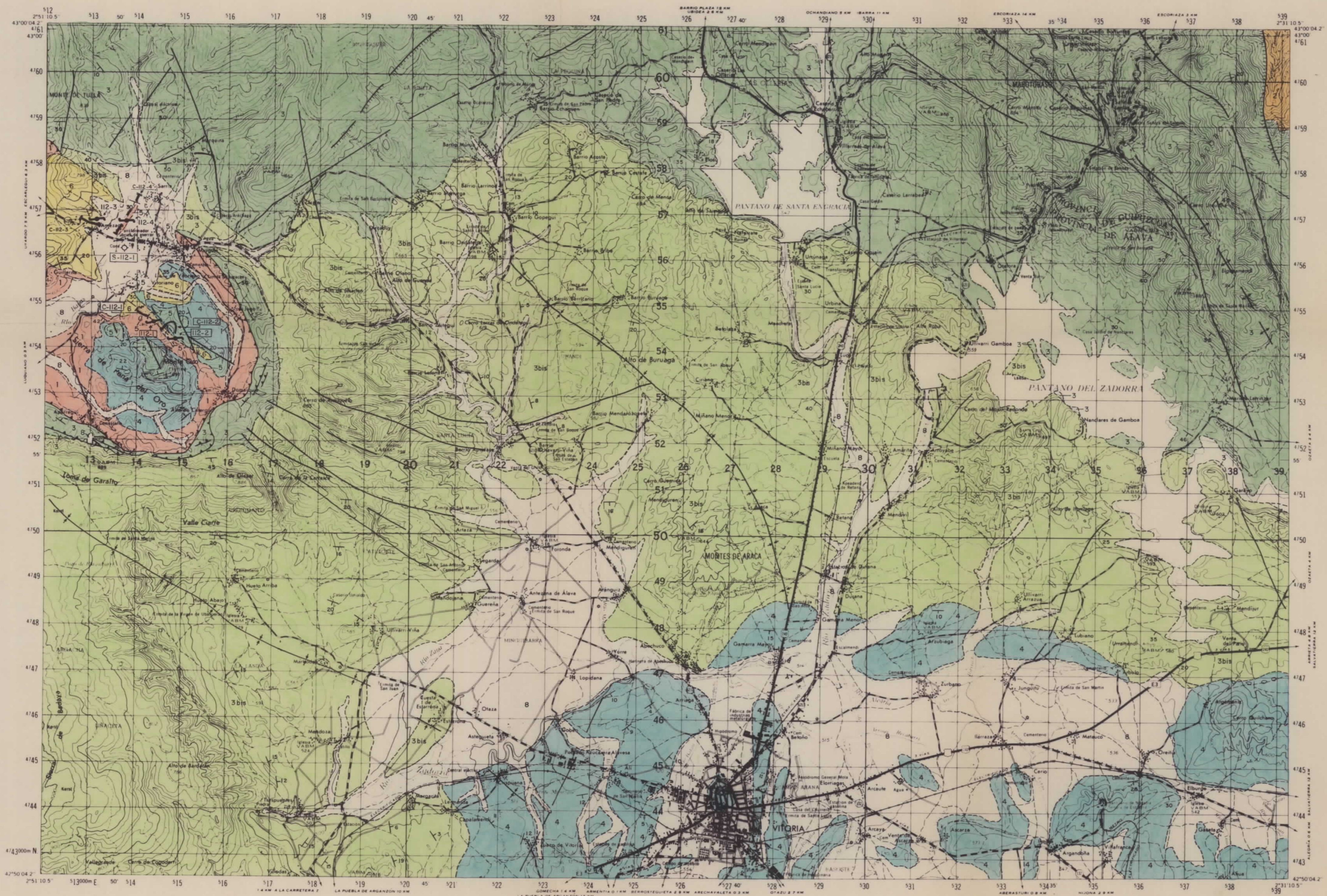
SIMBOLOS

- Contacto entre unidades
- Falla
- Falla supuesta
- Falla con indicación de hundimiento
- ▲ Cabalgamiento y borde de diapiro
- ⊕ Sinclinal
- ⊕ Anticlinal
- Dirección y buzamiento
- Buzamiento subvertical
- Dirección y buzamiento invertido
- C-III-1 Columna litoestratigráfica
- III-1 (ast) Indicio de asfalto



CROQUIS DE SITUACION

DIBUJADO F. PUCHE	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>	
FECHA Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S.S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/50.000		
CONSULTOR C.G.S.S.A.	MAPA GEOLOGICO DE LAS UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS LIGNITIFERAS. SITUACION DE INDICIOS Y COLUMNAS LITOESTRATIGRAFICAS HOJA 111 - ORDUÑA	PLANO N.º 13

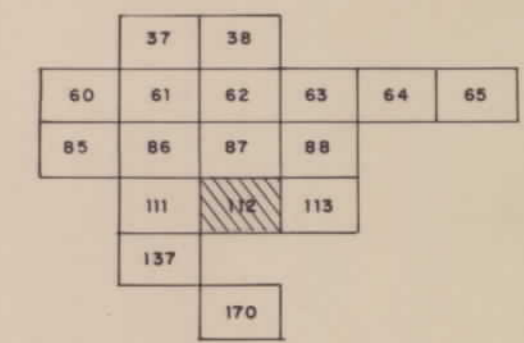


LEYENDA

TERCIARIO	HOLOCENO	Q <sub>2</sub> A1	8	Arenas y gravas de cantos areniscosos.	
	NEOGENO	T <sup>B</sup> C	6	Conglomerados, margas, arcillas arenas y calizas. Troncos carbonizados y aluvial.	
CRETACICO	SUPERIOR	MASTRICH T	MEDIO	5	Calcarenitas, calizas y dolomías. Areniscas y margas.
			INFER.	7	
		CAMBRIENSE SAINTONIESE	MEDIO	5	Margas con equinidos, calizas arcillosas y margosas.
			INFER.	7	
			SUPER.	14	
			MEDIO	14	
	TURONIESE	SUPER.	14	Calizas, calizas dolomíticas, calizas microcristalinas, calcarenitas, calizas arcillosas, margas compactas y margas muy apizarradas.	
		INFER.	14		
		MEDIO	14		
		SUPER.	14		
	INFERIOR	ALBIENSE	SUPER.	15	Areniscas blancas, arcillas arenosas y lilitas con intercalaciones de calizas arrecifales y calcarenitas.
			MEDIO	15	
			INFER.	15	
		APTIENSE	CLANSAY.	15	Calcarenitas y calizas con Rudis os, areniscas y arcillas.
GARGAS.			15		
BEDOUIL.			15		
TRIASICO JURASICO	MARM PORTLAND.	BEARRIAS.	15	Areniscas, arcillas y calizas.	
		HAUTERIV.	15		
		BARREMIE.	15		
		VALANGIN.	15		
TRIASICO JURASICO	LIAS HERRANGIEN.	T <sub>133</sub> -J <sub>11</sub>	15	Carniolas, calizas dolomíticas y dolomías	
		RETHIENSE	15		
TRIASICO JURASICO	KEUPER	T <sub>63</sub>	11	Arcillas versicolores, yesos y ofitas	
			11		

SIMBOLOS

- Contacto entre unidades
- Contacto mecánico y falla
- - - Contacto mecánico supuesto
- ||||| Falla con indicación del hundimiento
- ▲ Anticlinial
- ↗ Sinclinal
- ↘ Dirección y buzamiento
- C-112-1 Columna litoestratigráfica
- ◇ Sondeo
- Indicio de lignito



CROQUIS DE SITUACION

DIBUJADO J.M.L.I.	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>	
FECHA Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S.S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/50.000		
CONSULTOR C.G.S.S.A.	MAPA GEOLOGICO DE LAS UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS LIGNITIFERAS. SITUACION DE INDICIOS Y COLUMNAS LITOESTRATIGRAFICAS HOJA 112-VITORIA	PLANO N.º 14

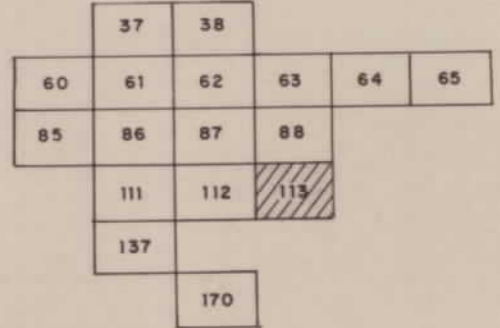


LEYENDA

TERCIARIO	CUAT.	HOLOCENO	Q2	5	Conos de deyección, coluviones y aluviales	
	PALEOGENO	LUTECIENSE				
CRETACICO	SUPERIOR	THANETIENSE				
		MONTIENSE				
		DANIENSE				
	MAYOR	MAESTRICTH.				
		MEDIO				
		INFER.				
		SANTONIENSE CAMPANI.				
	INFERIOR	SUPER.				
		MEDIO				
		INFER.				
JURASICO	SUPERIOR	CONCIENSE				
		SUPER.				
		MEDIO				
	INFERIOR	INFER.				
		SUPER.				
		MEDIO				
		INFER.				
INFERIOR	ALBIENSE					
	SUPER.					
	MEDIO					
	INFER.					
INFERIOR	APTIENSE					
	CLANSAY					
	GARGAS					
	BEDOUILL.					
INFERIOR	BARREMIEN.					
	HAUTERIV.					
	VALANGIN.					
	BERRIAS.					
PORTLAND.						

SIMBOLOS

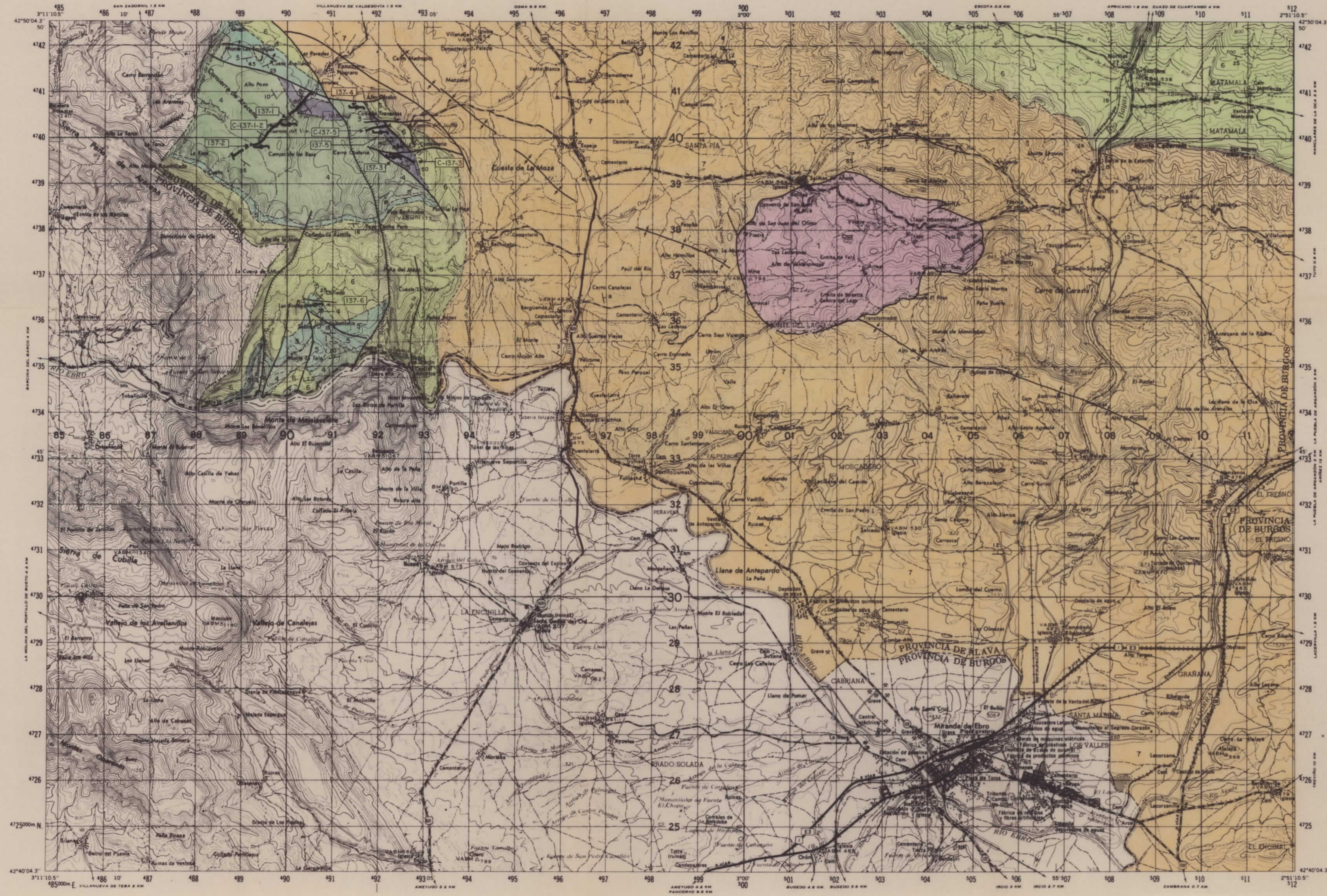
---	Contacto entre unidades	+	Sinclinal deducido
---	Falla	+	Sinclinal
---	Falla supuesta	+	Anticlinal deducido
---	Falla con indicación de hundimiento	+	Anticlinal
---	Falla inversa	+	Dirección y buzamiento
---	Falla inversa supuesta	+	Dirección y buzamiento invertido
---	Frente de cabalgamiento	+	Buzamiento subvertical
---	Anticlinorio	+	Columna litoestratigráfica
XXXXX	Sinclinorio	+	Indicio de lignito



CROQUIS DE SITUACION

DIBUJADO F. PUCHE	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA Diciembre 1984	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S.S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/50.000		
CONSULTOR C.G.S.S.A.	MAPA GEOLOGICO DE LAS UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS LIGNITIFERAS. SITUACION DE INDICIOS Y COLUMNAS LITOESTRATIGRAFICAS	PLANO N.º 15





LEYENDA

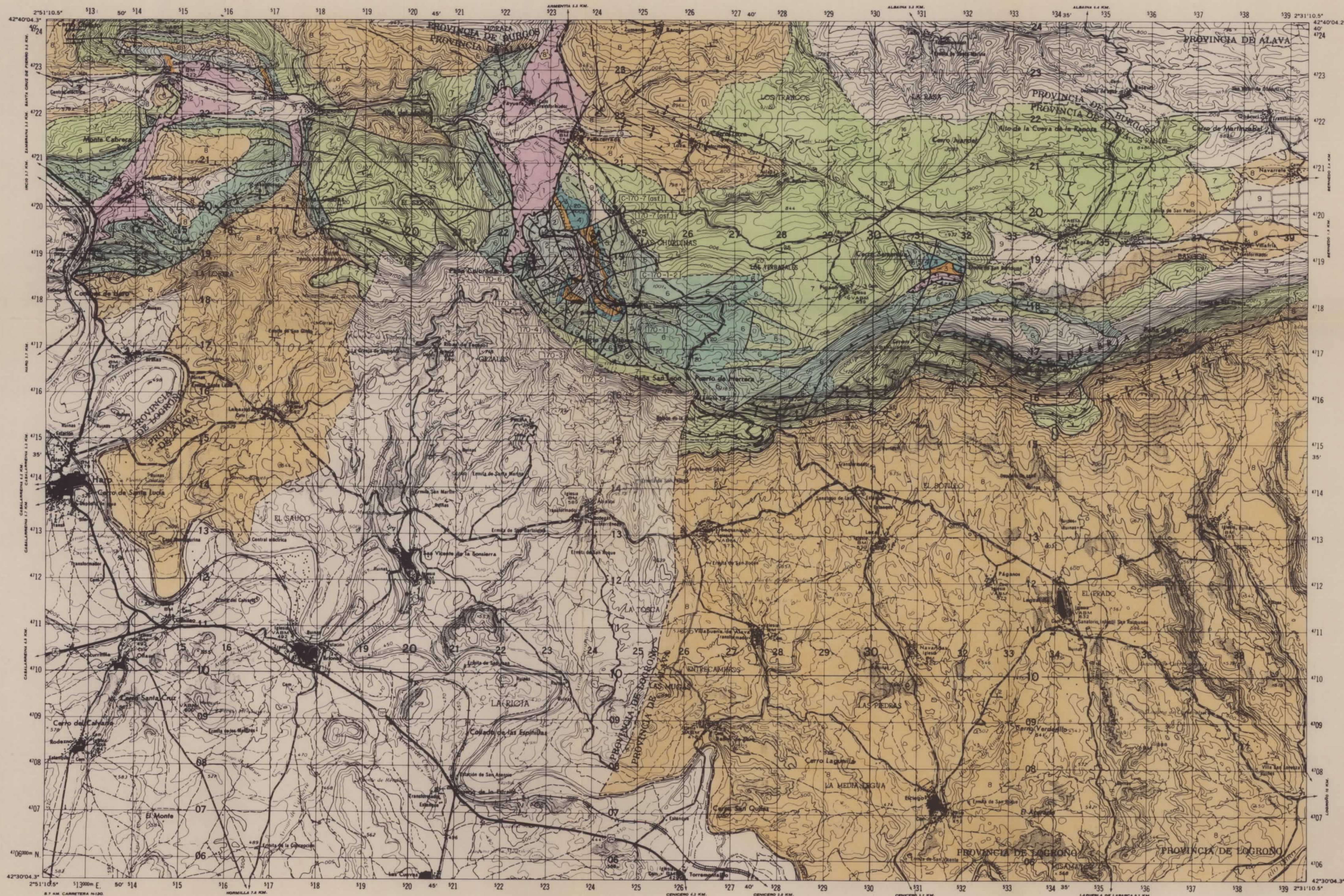
CUATER	Holoceno	Coluviones y aluviones	
	Pleistoceno	Terrazas	
PLEISTOCENO	Plioceno	Conglomerados poligénicos	
	Superior	Calizas lacustres y margas blancas	
	WINDOB. INF.		
NEOGENO	Burdigali.	Conglomerados, areniscas, arcillas	
	Aquitanié.		
OLIGOCENO	Superior	7	
	Medio		
PALEOCENO	Inferior		
	Ilerdiense		
	Thametiense		
CRETACICO	Maestrich.	Calizas, calcarenitas con lacuzinas, calizas dolomíticas, dolomías, alternancia de calizas arcillosas y margas y areniscas. Arcillas varioladas de la facies Garumniense.	
	Campaniense		Super.
			Medio
	Santonense		Super.
			Infer.
	Coniacense		Super.
Infer.			
TURONENSE	Super.	Margas calcáreas grises	
	Medio		
	Infer.		
CENOMANENSE	Super.	Calcarenitas y dolomías	
	Medio		
	Infer.		
ALBIENSE	Super.	Conglomerados, areniscas y arcillas. Niveles de lignito y calizas y areniscas calcáreas intercaladas. Tramo lignífero	
	Medio		
	Infer.		
APTIENSE	C <sub>3-1</sub>	Conglomerados, areniscas, arcillas y calizas y calcarenitas con Rudistas y Orbitolin	
	C <sub>15-21</sub>		
JURASICO	Dogger	T <sub>33-J</sub>	Calizas y margas con Ammonites y Belemnites
	Lias	Super.	
		Infer.	
RETHIENSE	Hetangiense	Carniolas y calizas microcristalinas	
	Keuper	T <sub>cs</sub>	Arcillas varioladas, carniolas, ofitas y yesos

SÍMBOLOS

---	Contacto entre unidades	↕	Anticlinal
---	Contacto mecánico y/o falla supuesto	↕	Sinclinal
---	"	↕	Dirección y buzam.
---	Falla con indica. del hundimiento	C-137-5	Columna litoestratigr.
---	Cabalgamiento y/o borde de diapiro	I37-5	Indicio de lignito

CROQUIS DE SITUACION

DIBUJADO J.M.L.I.	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>	
FECHA Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S.S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/50.000		
CONSULTOR C.G.S.S.A.	MAPA GEOLOGICO DE LAS UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS LIGNITIFERAS. SITUACION DE INDICIOS Y COLUMNAS LITOESTRATIGRAFICAS HOJA 137.-MIRANDA DE EBRO	PLANO N.º 16



		LEYENDA		
CUATERNARIO	HOLOCENO	Q2-A1	Aluviales de la Sierra de Cantabria	
	PLEISTOCENO		Aluviones, travertinos, glacis, terrazas, depósitos lagunares y cubetas de descalcificación.	
NEOGENO	PLIOCENO			
	MIOCENO	VIN. INFER. (BURDIGALI. AQUITANIE.)	TERCIARIOS DE LA DEPRESION MIRANDA-TREVIÑO Y SIERRA DE CANTABRIA Y TERCIARIOS Y CUATERNARIOS DE LA DEPRESION DEL EBRO.	
PALEOGENO	OLIGOCENO	Q2e-Q2	Brechas, conglomerados, microconglomerados arenas, areniscas, limos y arcillas. Calizas, dolomías y margas lacustres (Eoceno).	
	EOCENO	THANIENSE, MONTIENSE, DANIENSE		
CRETACICO	SUPERIOR	MAESTRIC.	Calizas pisolíticas, margas y arenas	
		CAMPANIENSE	SUP. MED. INF. SUP. MEDIO INFER. C22-26	Calizas y calcarenitas ferruginosas, arenas, arenas conglomeráticas y margas.
	SANTONIENSE	SUP. MEDIO INFER.	Calizas arcillosas, margas, dolomías y calizas.	
		CONIACIEN.		
	TURONIENSE	SUP. MEDIO INFER.	Calizas, calcarenitas y dolomías. Areniscas con orbitolinas en la base.	
		ALBIENSE	C1-3 C16-21 C15	Conglomerados, areniscas y arcillas. Niveles de lignito y arcillas carbonosas. Arenas, areniscas con ostreidos, calizas con orbitol. y calcarenitas arrecifales.
	INFERIOR	APTIENSE		
		HAUTERIV. VAL. SUP. EN F. WEALD.	3-0 C12-14	Arcillas versicolores, limolitas y areniscas. Niveles de lignito e impregnaciones asfálticas.
	JURASICO	MALS	OXFORDI.	
			DOGGER	
LIENS		TOARCIENSE		
		PLIENSAC.		
SINIURIENSE	SUPE. MEDIO INFER.	Ta33-J	Calizas arcillosas y margas. Ammonites y Belemnites.	
	HETTANGIEN.		Carniolas, dolomías y calizas	
TRIASICO	RETHIEN.			
	KEUPER	T63	Arcillas y margas abigarradas. Yesos y ofi.	

SIMBOLOS	
--- Contacto entre Unidades	↕ Sinclinal
--- Contacto mecánico y falla	↕ Sinclinal supuesto
--- Contacto mecánico y falla supuesto	↕ Dirección y buzamiento
▲▲▲ Cabalgamiento o borde de diapiro	↕ Dirección y buzamiento invertido
▲▲▲ Cabalgamiento o borde de diapiro supuesto	C-170-12 Columna litoestratig.
▲▲▲ Falla inversa	170-1 Indicio de lignito
▲▲▲ Anticlinal	170-7 Indicio de asfalto
▲▲▲ Anticlinal supuesto	

37	38
60	61
62	63
64	65
85	86
87	88
111	112
113	
137	

CROQUIS DE SITUACION

DIBUJADO F. PUGHE	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA Diciembre 1984		
COMPROBADO	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
AUTOR C.G.S.S.A.	MAPA GEOLOGICO DE LAS UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS LIGNITIFERAS. SITUACION DE INDICIOS Y COLUMNAS LITOESTRATIGRAFICAS HOJA 170 - HARO	PLANO N.º 17
ESCALA 1/50.000		
CONSULTOR C.G.S.S.A.		

# LEYENDA

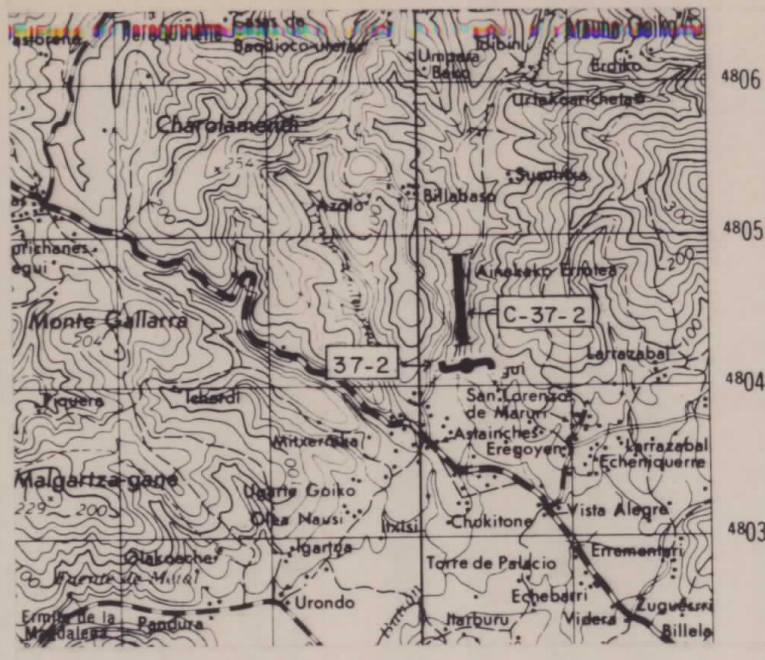


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<p>  } Ripples   }   }   Climbing ripples   Ripples de oscilación   Estratif. lenticular   Estratif. flaser                 </p> <p>  } Estrat. cruzada   }   } planar                 </p> <p>  } Estrat. cruzada   }   } en surco                 </p> <p>  Estructura estratif. laminar.   Laminación paralela   Marcas de corriente   Paleocanales o surcos erosivos.   Cantos blandos   Nódulos y concreciones.   Estruct. convoluta   Huellas de carga   Marcas en la superf. de estratificación.   Amalgamaciones.   Bioturbación.   Lam. cruzada.   Lam. ondulada.   Granoselección.                 </p>	<p>  Belemnites   Lamelibranquios   Ammonites   Toulasias   Lumachelas   Gasterópodos   Braquiópodos   Coralarios   Equinodermos   Orbitolínidos   Fósiles de agua dulce   Hojas y restos vegetales.   Restos carbonosos   Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)   Hiladas milimétricas de lignito.   ( ) Escasos   (( )) Muy escasos  <p style="text-align: center;">Sin paréntesis Abundantes</p> </p>
ELEMENTOS AUXILIARES	
<p>  S Azufre   Py Pirita   Yeso                 </p>	

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA		
COMPROBADO		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
ESCALA	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
CONSULTOR	COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 37-1	PLANO N.°
		18

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
ALBIENSE MEDIO - CENOMANIENSE INFERIOR	6	20		~				Alternancia, areniscas argilolitas negras en capas de 40-50 cm.	
		15						Areniscas con mas argilolitas a techo.	
		10						Areniscas con alguna argilolita a techo, 5 cm de lignito	
		5						Alternancia argilolitas-areniscas.	
		0						Areniscas en capas de 40-50 cm. Con dos niveles de lignito de 2 y 5 cm.	
		0						Alternancia areniscas-argilolitas	

LEYENDA

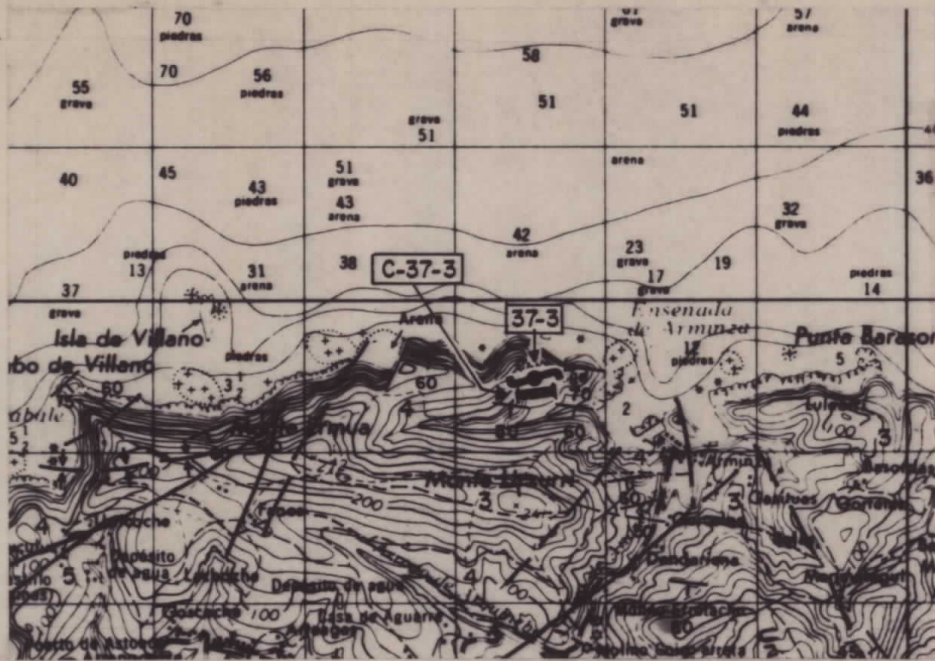


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Ripples</li> <li>med. escala } Climbing ripples</li> <li>gran escala } Ripples de oscilación</li> <li>Estrat. lenticular</li> <li>Estrat. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belemnites</li> <li>Lamelibranquios</li> <li>Ammonites</li> <li>Toucasias</li> <li>Lumaquelas</li> <li>Gasterópodos</li> <li>Braquiópodos</li> <li>Coralarios</li> <li>Equinodermos</li> <li>Orbitolínidos</li> <li>Fósiles de agua dulce</li> <li>Hojas y restos vegetales.</li> <li>Restos carbonosos</li> <li>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>Escasos</li> <li>Muy escasos</li> <li>Sin paréntesis Abundantes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Estrat. cruzada</li> <li>med. escala } Estrat. cruzada planar</li> <li>gran escala } Estrat. cruzada en surco</li> <li>Estructura estrat. laminar.</li> <li>Laminación paralela</li> <li>Marcas de corriente</li> <li>Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>Cantos blandos</li> <li>Nódulos y concreciones.</li> <li>Estruc. convoluta</li> <li>Huellas de carga</li> <li>Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>Amalgamaciones.</li> <li>Bioturbación.</li> <li>Lam. cruzada.</li> <li>Lam. ondulada.</li> <li>Granoselección.</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>Y Yeso</li> </ul>	

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO	PROYECTO		CLAVE
AUTOR C.G.S. S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO		
ESCALA 1/500	PLANOS N.º		
CONSULTOR C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO nº37-2</b>		<b>19</b>

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
		280						Bancos de 50 cm a 1 m	
		270						Predominio de cuarciarenitas	
		260						Capas de 5 a 20 cm.	
		250						Algún nivel de 5-10 cm de cuarciarenitas	
		240						Alternancia de arenisca clara, micéica de grano fino con argilitas negras. Bancos de 50-80 cm.	
		230						Material muy desordenado, cuarciarenitas y argilolitas	FALLA
		220						Arenisca con algún nivel de 30 cm de argilolitas en bancos de 30-40 cm.	
		210						Arenisca masiva.	
		200						Tramo areniscoso con niveles de argilolitas alternando, con espesores de 5 cm que se hacen más potentes hacia la base, y abundan las argilolitas hacia el techo.	
		190						Materiales muy desordenados relacionados con la zona de fractura que es muy paralela al afloramiento. Cuarciarenitas y argilolitas.	
		180						Laguna de observación.	FALLA
		170						Areniscas tableadas con algun nivel de argilolitas muy detríticas.	
		160						Alternancia de areniscas y argilolitas en capas de 70 cm.	
		150						Arenisca clara moscovítica, fina masiva.	
		140						Argilolitas margas-hojosas con pasadas areniscosas de 1 a 5 cm.	
		130						Detrítico areniscoso, con intercalaciones pizarrosas de 1-2 cm más frecuentes en la base y arenisca masiva en la parte superior.	
		120						Laguna de observación	
		110						Alternancia de areniscas masivas y argilolitas	
		100						Carbón y arenisca masiva. A techo tiene cada vez más niveles pizarrosos. Alternancia areniscas argilolitas niveles de 2-5 cm. 5 cm. de carbón. Alternancia pizarras areniscosas que a techo pasan a ser areniscas masivas.	Indicio 37-2 Columna sedimentologica
		90						Carbón dos niveles de 2 cm en arenisca tamaño fino y clara. Alternancia arenisca cuarcífera y argilolitas negras en bancos de 40-50 cm.	
		80						Laguna de observación	
		70						Argilolitas y cuarciarenitas	
		60						Laguna de observación	
		50							
		40							
		30							
		20							
		10							
		0							

# LEYENDA

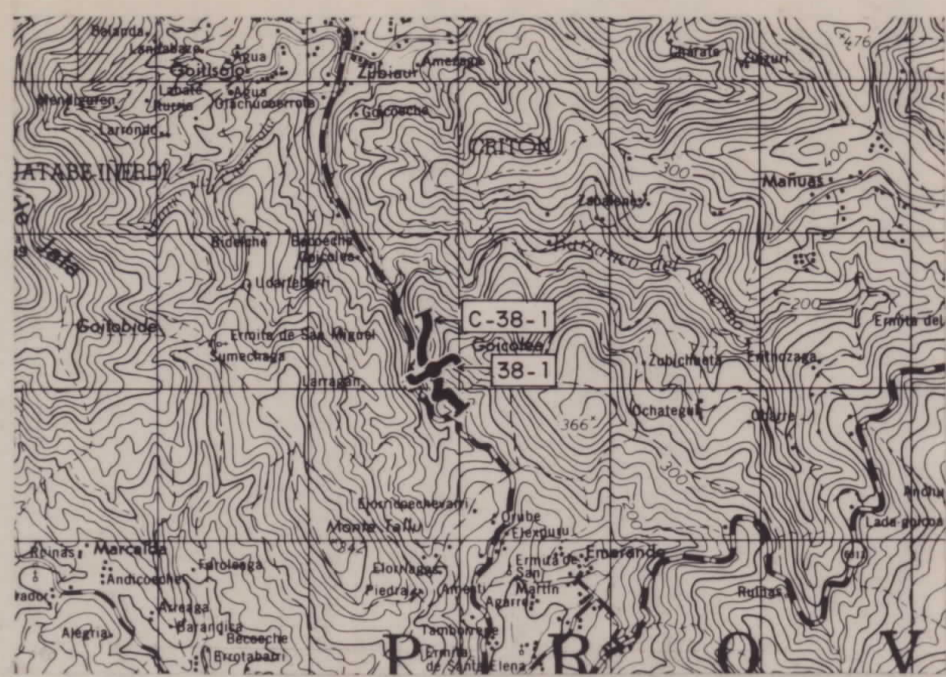


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<p>  peq. escala } Ripples   med. escala }   gran escala }   Climbing ripples   Ripples de oscilación   Estratif. lenticular   Estratif. flaser                 </p>	<p>  Belemnites   Lamelibranchios   Ammonites   Trilobites   Graptolites   Gasterópodos   Braquiópodos   Coralarios   Equinodermos   Orbitolínidos   Fósiles de agua dulce   Hojas y restos vegetales.   Restos carbonosos   Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)   Hiladas milimétricas de lignito.   ( ) Escasos   (( )) Muy escasos  <p style="text-align: center;">Sin paréntesis Abundantes</p> </p>
<p>  peq. escala } Estrat. cruzada   med. escala }   gran escala } planar   Estrat. cruzada en surco   Estructura estratif. laminar.   Laminación paralela   Marcas de corriente   Paleocanales o surcos erosivos.   Cantos blandos   Nódulos y concreciones.   Estruc. convoluta   Huellas de carga   Marcas en la superf. de estratificación.   Amalgamaciones.   Bioturbación.   Lam. cruzada.   Lam. ondulada.   Granoselección.                 </p>	
<b>ELEMENTOS ACCESORIOS</b>	
<p>                     S Azufre                      Py Pirita                      ◊ Yeso                 </p>	

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO			
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA 1/500			
CONSULTOR C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n°37-3</b>	PLANO N.° 20	

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIM. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES	
					MUESTRA	+ -				
ALBIENSE MEDIO - CENOMANIENSE INFERIOR	6	20		× ↑				Alternancia de conglomerados, areniscas y arcillas grises o negras.	Indicio 37-3 Columna sedimentológica	
				×				Conglomerados de cuarzo, redondeado de hasta 5 cm. Abundante pasta.		
										Areniscas, a techo arcillas
										Lutitas negras masivas
										Argilolitas y areniscas en niveles de 5-10 cm.
										Lutitas negras masivas
								Secuencias granodecipientes. Pasan de conglomerados en la base a lutitas, a veces carbonosas, a techo.		
				↑				Argilolitas con pasadas de cuarciarenita fina. Nivel de 7 cm de lutita carbonosa.		

LEYENDA



SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA
peq. escala } med. escala } gran escala }	Ripples	Belemnites
peq. escala } med. escala } gran escala }	Climbing ripples	Lamelibranchios
peq. escala } med. escala } gran escala }	Ripples de oscilación	Ammonites
peq. escala } med. escala } gran escala }	Estratíf. lenticular	Toucasias
peq. escala } med. escala } gran escala }	Estratíf. flaser	Lumacelas
peq. escala } med. escala } gran escala }	Estrat. cruzada	Gasterópodos
peq. escala } med. escala } gran escala }	Estrat. cruzada en surco	Braquiópodos
peq. escala } med. escala } gran escala }	Estructura estratíf. laminar.	Coralarios
peq. escala } med. escala } gran escala }	Laminación paralela	Equinodermos
peq. escala } med. escala } gran escala }	Marcas de corriente	Orbitolínidos
peq. escala } med. escala } gran escala }	Paleocanales o surcos erosivos.	Fósiles de agua dulce
peq. escala } med. escala } gran escala }	Cantos blandos	Hojas y restos vegetales.
peq. escala } med. escala } gran escala }	Nódulos y concreciones.	Restos carbonosos
peq. escala } med. escala } gran escala }	Estruc. convoluta	Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)
peq. escala } med. escala } gran escala }	Huellas de carga	Hiladas milimétricas de lignito.
peq. escala } med. escala } gran escala }	Marcas en la superf. de estratificación.	( ) Escasos
peq. escala } med. escala } gran escala }	Amalgamaciones.	(( )) Muy escasos
peq. escala } med. escala } gran escala }	Bioturbación.	Sin paréntesis Abundantes
peq. escala } med. escala } gran escala }	Lam. cruzada.	
peq. escala } med. escala } gran escala }	Lam. ondulada.	
peq. escala } med. escala } gran escala }	Granoselección.	
ELEMENTOS AUXILIARES		
S Azufre		
Py Pirita		
Y Yeso		

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO			
AUTOR	PROYECTO	CLAVE	
C.G.S. S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO		
ESCALA	1/500		
CONSULTOR	COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO nº 38-1	PLANO N.º	21
C.G.S. S.A.			

EDAD	UNIDAD LITOESTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
		250						Alternancia de argilolitas negras, más o menos arenosas con algunos niveles de cuarciarenita fina en bancos de 50 cm separados 1 a 3 m.	
		240							
		230							
		220							
		210							
		200							
		195						Laguna de observación	
		190							
		185						Argilolita negra. Parece haberse plegado y trastornado en bancos de hasta 20 cm. o más finas a muro.	
		180							
		170						Argilolitas negras en bancos de 1 m. con pasadas de 30 cm escasas de cuarciarenita o argilolita muy arenosa.	
		160						Bancos de 10 a 20 cm. Cuarciarenitas argilolitas a techo. Argilolitas muy arenosas y cuarciarenitas	
		150							
		140						Predominio de argilolitas negras muy arcillosas, con niveles de cuarciarenita que parecen plegadas y transformadas. Parecen estar relacionados con una zona de fractura importante.	
		130							
		120							
		110						Cuarciarenita masiva.	
		100						Laguna de observación	
		90						Varias fallas que repiten un tramo de argilolitas negras y alguna arenisca.	Fallas
		80						Cuarciarenita que parece estratocreciente, con argilolitas negras e intercaladas. Cuarciarenita que a techo pasa a tener muchos niveles de argilolitas.	
		70						Argilolitas negras masivas. Bancos de 50 cm a 1,5 m, separados por argilolita negra muy arenosa a veces con alto contenido en carbón y potencia más o menos constante.	38-1.c
		60						Laguna de observación A muro, so capas fina de cuarciarenita y niveles de 20 cm de pizarra muy carbonosa. 3 bancos con alguna argilolita separando los 5-10 cm	
		50						Argilolitas negras. A techo 1 m de arcillas grises Capas de 50-70 cm. Cuarciarenita estratodecreciente de 50 cm a 5 cm. A techo muy argilolitas. Argilolita más o menos arenosa, a veces muy carbonosa. Lentejónar de 5 a 20 cm.	Muestra 38-1.b Muestra 38.1.a
		40						Pizarra negra arenosa con alto porcentaje de carbón. Capas de 40-60 cm, separados por argilolita negra arenosa. Arenisca negra fina, micacea con mucho lignito en láminas de 2-3 mm. Se le sigue 8 m y parece continuar	
		30						Cuarciarenita muy cuarcítica en bancos de 20-30 cm con pizarra negra arenosa entre ellos (2-5cm) con alguna lámina de lignito.	Indicio 38-1
		20						Cuarciarenita muy compacta canal de 15 m x 1,3 de profun. Cuarciarenita replegada y rota en argilolita negra. Bancos de 1,5 m. Cuarciarenita con estratificación fina sobre todo a muro.	Columna Sedimentológica
		10						Laguna de observación. En capas de 40 cm de cuarciarenita y 10 cm de argilolitas. Bancos de 60-80 cm de cuarciarenita separadas por argilolitas masivas.	
		0						Masivas a muro algo arcillosas y un nivel de 5 cm de arcilla carbonosa.	

ALBIENSE MEDIO - CENOMANIENSE INFERIOR

**LEYENDA**

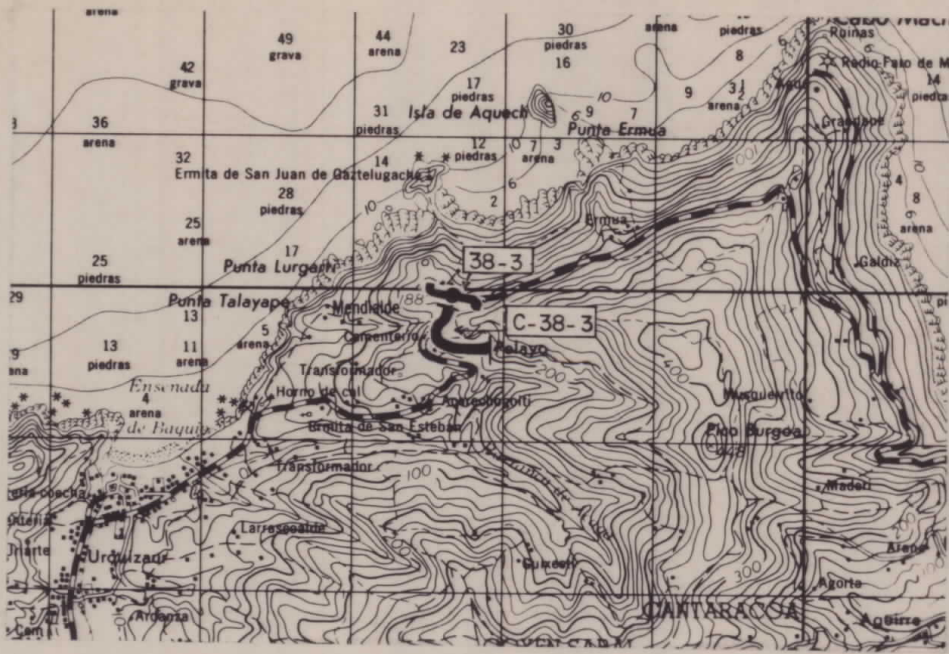


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Ripples</li> <li>med. escala } Ripples</li> <li>gran escala } Ripples</li> <li>Climbing ripples</li> <li>Ripples de oscilación</li> <li>Estratíf. lenticular</li> <li>Estratíf. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belemnites</li> <li>Lamelibranchios</li> <li>Ammonites</li> <li>Toucasias</li> <li>Lumacelas</li> <li>Gasterópodos</li> <li>Braquiópodos</li> <li>Coralarrios</li> <li>Equinodermos</li> <li>Orbitolínidos</li> <li>Fósiles de agua dulce</li> <li>Hojas y restos vegetales.</li> <li>Restos carbonosos</li> <li>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>Escasos</li> <li>Muy escasos</li> <li>Sin paréntesis Abundantes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Estrat. cruzada</li> <li>med. escala } Estrat. cruzada</li> <li>gran escala } Estrat. en surco</li> <li>Estructura estratíf. laminar.</li> <li>Laminación paralela</li> <li>Marcas de corriente</li> <li>Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>Cantos blandos</li> <li>Nódulos y concreciones.</li> <li>Estruc. convoluta</li> <li>Huellas de carga</li> <li>Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>Amalgamaciones.</li> <li>Bioturbación.</li> <li>Lam. cruzada.</li> <li>Lam. ondulada.</li> <li>Granoselección.</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>Y Yeso</li> </ul>	

<b>DIBUJADO</b>	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S.S.A.	<b>COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 38-2</b>	<b>PLANO N.°</b> 22

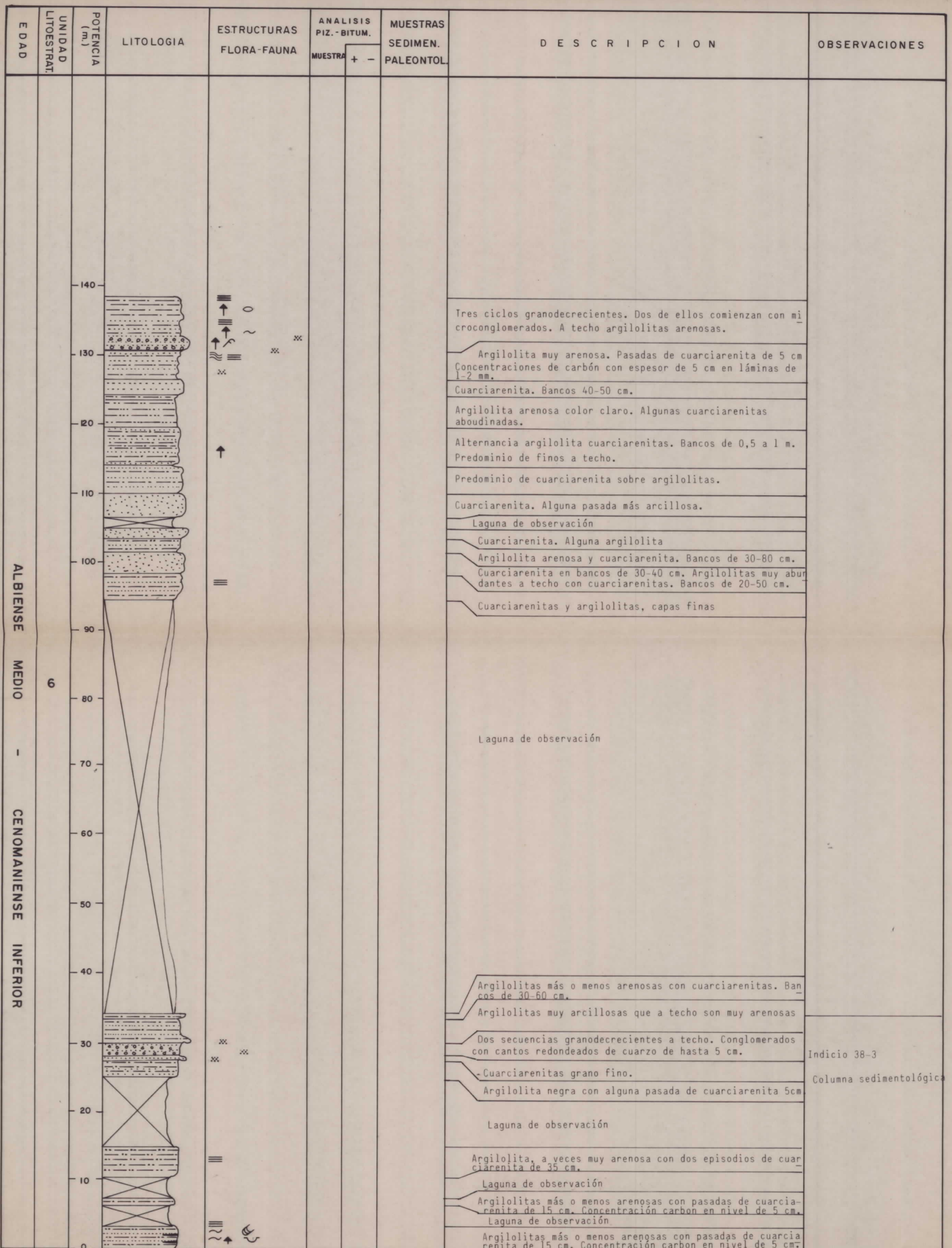
EDAD	UNIDAD LITOESTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM. MUESTRA + -	MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES	
A L B I E N S E M E D I O - C E N O M A N I E N S E S U P E R I O R	6	320					Niveles de 20-30 cm de areniscas.	Indicio 38-2 Columna sedimentológica.	
		315					30 cm de arenisca carbonosa.		
		310						Episodios con base microconglomeráticas y techo de arenisca o arcilla carbonosas en lentejones de 12-20 m de largo.	
		300						4 bancos de cuarciarenita de 1,5 a 3 m. con microconglomerado en la base de uno y arcillas muy carbonosas entre ellos de 5-30 cm de espesor y carácter lentejonar.	
		290						4 episodios cuarciarenita-argilolita negra. En la base es cuarciarenita microconglomerática a techo la argilolita es más arcillosa.	
		280						Argilolitas arenosas aumentando a techo de potencia.	
		270						Dos niveles de arenisca negra lentejonar de 5-10 cm que se siguen 10-20 m con muchas vetillas de lignito.	
		260						Niveles de arenisca negra con lignito negro brillante con niveles de hasta 1/2 cm. Bancos de 15 a 50 cm.	
		250						Argilolita negra muy micácea, masiva.	
		240						Argilolitas muy arenosas con pasadas de cuarciarenitas.	
		230						Cuarciarenita heterométrica. Canales de conglomerados con matriz de arenisca fina y cantos de 1 cm. A techo alg. argilo.	
		220						Cuarciarenita en capas de 30 cm.	
		210						Cuarciarenitas y argilolitas arenosas alternantes en capas de 5 cm con episodios arenosos de hasta 30 cm.	
		200						Cuarciarenita fina-media micácea en bancos de 20-50 cm separados por arcilla negra de 5-10 cm de espesor con restos carbonosos. A techo la arenisca tiene carbón flotado y concentraciones de 10 cm de láminas de carbón hasta 1 cm con carácter lentejonar.	
		190						Laguna de observación	
		180						Cuarciarenita grano fino con alguna arcilla separando bancos de 40-70 cm. A veces es negra con restos carbonosos.	
		170					38-2	Laguna de observación	Fractura Fractura
		160						Argilolita arenosa y cuarciarenitas muy compactas. 25 cm de arenisca negra muy carbonosa láminas de lignito negro brillante de hasta 6 mm. Cantos de cuarzo muy redondeados y de cuarcitas más angulosos de hasta 1 cm.	
		150						Dos ciclos que a techo pasan a argilolitas negras.	
		140						Cantos de 2 cm. Matriz arenosa.	
		130						De cuarciarenita gruesa heterométrica a finas y arcillas muy compactada.	
		120						Cantos de 4-5 cm. en capales de 5 m x 1 m en cuarciarenita media. Nódulos ferruginosos. A techo arcilla arenosa no rada.	
		110						Trastornado Argilolitas negras y cuarciarenitas	Fractura.
		100						Muy compactado.	
		90						Cuarciarenita más arcillosa a techo.	
80						Matriz escasa. Cantos de cuarcitas y cuarzo muy redondeados de hasta 2 cm.			
70						Cuarciarenita grano media rojiza.			
60						Laguna de observación			
50						Cuarciarenita fina-media con carbón flotado. A techo arcilla con mucho lignito en láminas de hasta 1/2 cm. con potencia total de 10 cm.			
40						Alternancia de areniscas y argilolitas. Brecha de fallas relacionadas con el diapiro de Baquio	Varias fallas importantes.		
30						Alternancia argilolita-cuarciarenita en bancos de 40-80 cm de cuarciarenitas y 10-30 cm las argilolitas. En el techo un banco de 1 m de microconglomerados.	Fallas N 85/80 N		
20						Laguna de observación			
10						Tres episodios arenosos que comienzan con microconglomerado y a techo tienen arcillas.			
0						Bancos 20-50 cm de cuarciarenitas finas, separadas por 10-20 cm de arcillas.			
						Alternancia de cuarciarenitas y bancos de conglomerados			
						Cuatro episodios de migración de un canal de 12 m x 1 m de profundo con cuarciarenita que van de conglomerado a arenisca fina.			
						Cuarciarenita media en bancos de 60 cm a 1,5 m con arcillas a techo.			
						Tres episodios que van de conglomerados a arcillas. Potencias de 80 cm a 1,3 m.			
						Cuarciarenitas en bancos de 30-60 cm separados por argilolitas (5-10 cm). Tienen algún canal y a techo dos niveles de 8 m x 20 cm de arenisca negra muy carbonosa.			

LEYENDA



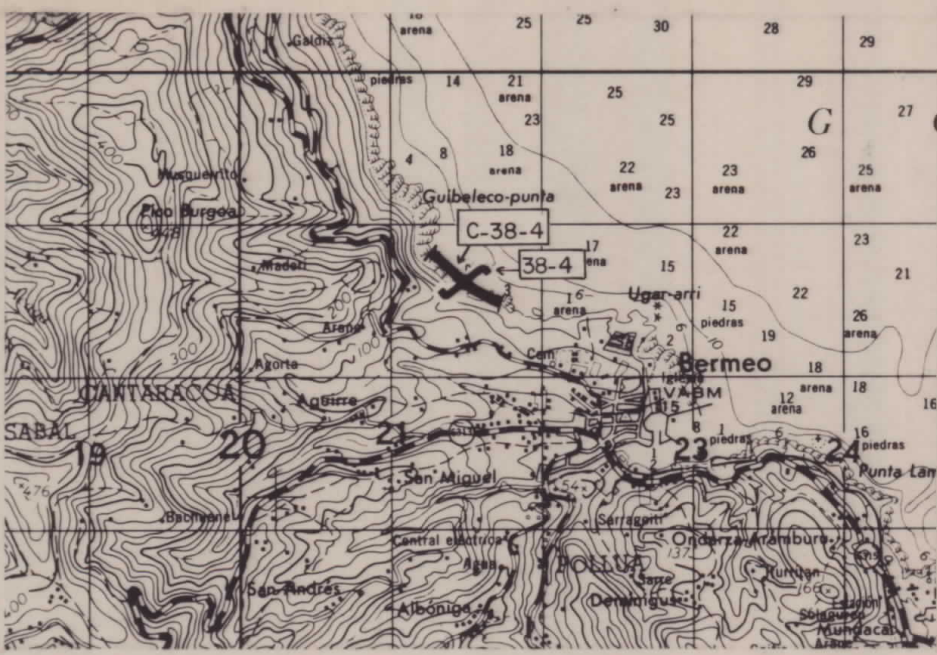
SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> <li>↖↗ } Climbing ripples</li> <li>↖↗ } Ripples de oscilación</li> <li>○ } Estratif. lenticular</li> <li>∩ } Estratif. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> <li>↖↗ } Estrat. cruzada en surco</li> <li>↖↗ } Estrat. laminar</li> <li>    } Laminación paralela</li> <li>▽ } Marcas de corriente</li> <li>∩ } Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>∩ } Cantos blandos</li> <li>○ } Nódulos y concreciones.</li> <li>∩ } Estruct. convoluta</li> <li>∩ } Huellas de carga</li> <li>∩ } Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>∩ } Amalgamaciones.</li> <li>∩ } Bioturbación.</li> <li>∩ } Lam. cruzada.</li> <li>∩ } Lam. ondulada.</li> <li>∩ } Granoselección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ } Belemnites</li> <li>○ } Lamelibranchios</li> <li>○ } Ammonites</li> <li>○ } Toucasias</li> <li>○ } Lumaquelas</li> <li>○ } Gasterópodos</li> <li>○ } Braquiópodos</li> <li>○ } Coralarios</li> <li>○ } Equinodermos</li> <li>○ } Orbitolínidos</li> <li>○ } Fósiles de agua dulce</li> <li>↑ } Hojas y restos vegetales.</li> <li>↑ } Restos carbonosos</li> <li>↑ } Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>~ } Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>( ) } Escasos</li> <li>(( )) } Muy escasos</li> </ul>
ELEMENTOS AUXILIARES		
<ul style="list-style-type: none"> <li>S } Azufre</li> <li>Py } Pirita</li> <li>∩ } Yeso</li> </ul>		

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA		
COMPROBADO		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
C.G.S. S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
ESCALA	1/500	
CONSULTOR	COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 38-3	PLANO N.°
C.G.S. S.A.		23





**LEYENDA**

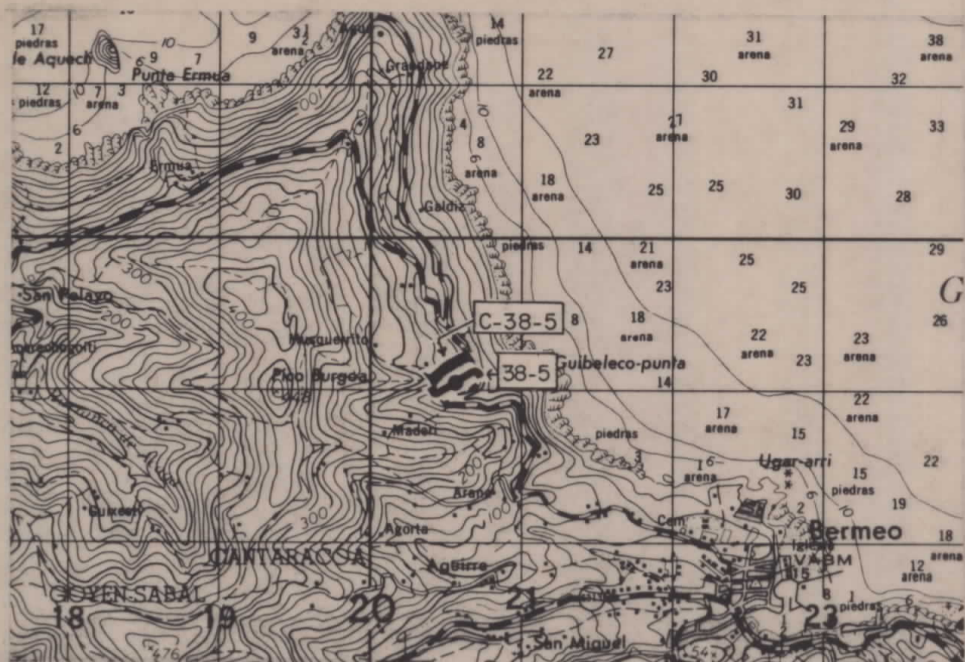


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Ripples</li> <li>med. escala }</li> <li>gran escala }</li> <li>Climbing ripples</li> <li>Ripples de oscilación</li> <li>Estratíf. lenticular</li> <li>Estratíf. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belemnites</li> <li>Lamelibranchios</li> <li>Ammonites</li> <li>Toucasias</li> <li>Lumaquelas</li> <li>Gasterópodos</li> <li>Braquiópodos</li> <li>Coralarios</li> <li>Equinodermos</li> <li>Orbitolínidos</li> <li>Fósiles de agua dulce</li> <li>Hojas y restos vegetales.</li> <li>Restos carbonosos</li> <li>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>Escasos</li> <li>Muy escasos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Estrat. cruzada</li> <li>med. escala } planar</li> <li>gran escala }</li> <li>Estructura estratíf. laminar.</li> <li>Laminación paralela</li> <li>Marcas de corriente</li> <li>Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>Cantos blandos</li> <li>Nódulos y concreciones.</li> <li>Estruc. convoluta</li> <li>Huellas de carga</li> <li>Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>Amalgamaciones.</li> <li>Bioturbación.</li> <li>Lam. cruzada.</li> <li>Lam. ondulada.</li> <li>Granoselección.</li> </ul>	<p>Sin paréntesis Abundantes</p>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>Y Yeso</li> </ul>	

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n°38-4</b>	<b>PLANO N.°</b> 24

EDAD	UNIDAD LITOESTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES	
					MUESTRA	+				
ALBIENSE MEDIO - CENOMANIENSE INFERIOR	6	190								
		180								
		170								
		160								
		150							Conglomerados y areniscas	
		140							Alternancia de niveles de cuarciarenitas de 1-2 m y lutitas con estructuras convoluted. de 1 m. A techo dos niveles de 10 y 30 cm de arcillas carbonosas.	
		130							Laguna de observación	
		120							Areniscas y lutitas negras	
		110							Canales anastomosados de 2 a 4 m de anchos por 30-50 cm de profundos.	
		100							Capas de 10 a 40 cm a veces estrato decreciente a techo.	
		90							Conglomerados y areniscas o lutitas en episodios granodrecientes.	
		ALBIENSE	9	80						Areniscas y lutitas negras.
70								Ciclos de 50 cm a 2 m con superficies erosivas y a techo arcillas a veces carbonosas.		
60								Canales en cuarciarenita de 30 m y 9 m. Canales de 10 m y 0,5 m rellenas de conglomerados. Cantos de 2 a 3 cm cuarzo redondeado.		
50								Ciclotemas de slumping de 50 cm a 2 m cada ciclo con superficie de "mordeduras" canales con conglomerados, fango con cantos blandos y bloques de 5-10 cm y convolutes y arcillas laminadas.		
40								Estrato creciente de 5 a 80 cm entecho. Base arcillosa.		
30								Conglomerados y arcillas laminadas		
20								Cuarcitarenita micácea con algo de carbonato. Capas de 10 a 20 cm.		
10								Lutitas negras masivas		
0								Laguna de observación		
									Arcillas negras y margas con algún nivel de calizas Wakes-ton de 10 a 15 cm. Estratificación fina.	

LEYENDA



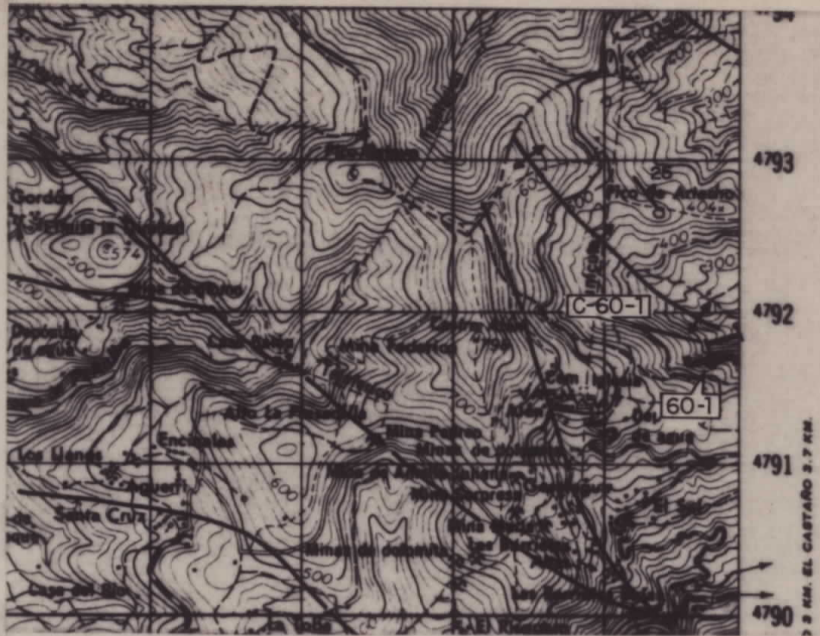
SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> <li>↖↗ } Climbing ripples</li> <li>↖↗ } Ripples de oscilación</li> <li>○ } Estratif. lenticular</li> <li>∩ } Estratif. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> <li>↖↗ } Estrat. cruzada</li> <li>↖↗ } planar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ } Belemnites</li> <li>○ } Lamelibranquios</li> <li>○ } Ammonites</li> <li>○ } Toucasias</li> <li>○ } Lumaquelas</li> <li>○ } Gasterópodos</li> <li>○ } Braquiópodos</li> <li>○ } Coralarios</li> <li>○ } Equinodermos</li> <li>○ } Orbitolínidos</li> <li>○ } Fósiles de agua dulce</li> <li>↑ } Hojas y restos vegetales.</li> <li>↑ } Restos carbonosos</li> <li>↑ } Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>~ } Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>( ) } Escasos</li> <li>(( )) } Muy escasos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>    } Estructura estratif. laminar.</li> <li>    } Laminación paralela</li> <li>△ } Marcas de corriente</li> <li>∩ } Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>○ } Cantos blandos</li> <li>○ } Nódulos y concreciones.</li> <li>~ } Estruct. convoluta</li> <li>~ } Huellas de carga</li> <li>○ } Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>~ } Amalgamaciones.</li> <li>~ } Bioturbación.</li> <li>~ } Lam. cruzada.</li> <li>~ } Lam. ondulada.</li> <li>⊗ } Granoselección.</li> </ul>	<p><b>ELEMENTOS AUXILIARES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S } Azufre</li> <li>Py } Pirita</li> <li>◊ } Yeso</li> </ul>	<p>Sin paréntesis Abundantes</p>

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 38-5</b>	<b>PLANO N.°</b> 25

EDAD	UNIDAD LITESTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
ALBIENSE MEDIO - CENOMANIENSE INFERIOR	6	120							
		110							
		100							
		90						Argilitas negras algo carbonatadas.	
		80						Cantos aislados de 2-3 cm de cuarzo redondeado	
		80						Capas de 15 a 30 cm. Argilitas negras.	
		80						Tres episodios conglomeráticos con granoclasificación	
		80						Capas de 15-30 cm areniscas con alguna arcilla intercalada	
		70						Nivel de slumping. Capa de lignito plegada y lignito como cantoblando. Nódulos de 5x10 cm y de 10x50 cm. Lutitas a techo y areniscas a muro.	
		60						Alternancia de lutitas y areniscas	
		50						Conglomerados y lutitas sobre ellos.	
		50						Capas de 10-20 cm.	Indicio 38-5
		50						Arcilla negra margosa con cantos calcáreos y de arenisca	Columna sedimentológica
		40						Capas de 10-15 cm.	
		40						Lutitas negras, con cantos aislados de cuarzo redondeados mas frecuentes en la base.	
30						Argilitas negras algo carbonatadas			
30						8 cm de arenisca fina negra con lignito			
30						Limolita con cantos flotados y de cuarzo redondeado de 1 cm y de cuarciarenisca de 10 cm con bioturbación			
30						Microconglomerado en la base en dos niveles			
20						carbón flotado. Carácter lentejonar			
20						2 cm de lignito			
10						Capas de 10-20 cm. Huellas de desecación.			
0						Cuarciarenitas finas. Alguna argilolita negra. Capas de 20 a 40 cm.			



# LEYENDA

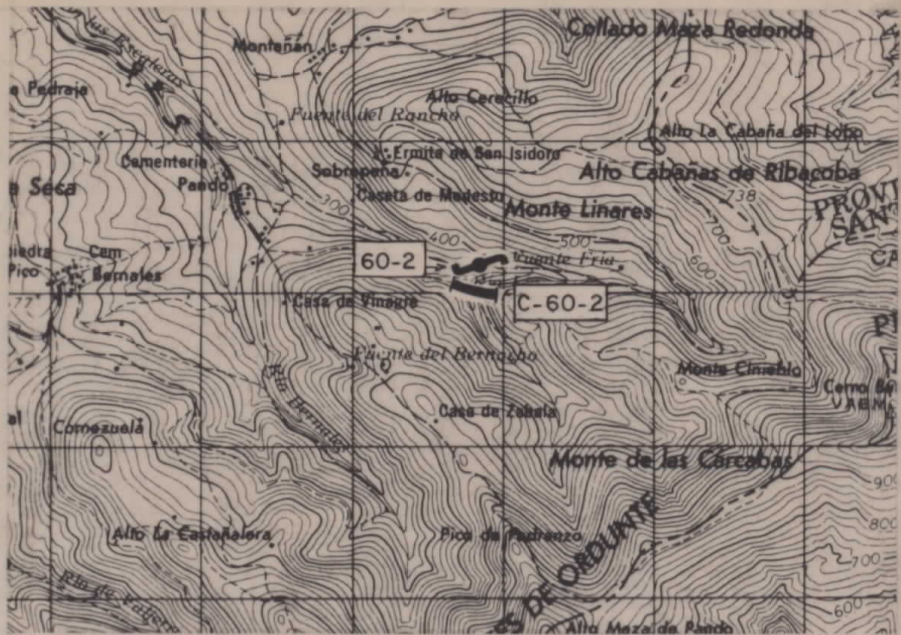


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> <li>↗ } Climbing ripples</li> <li>↖ } Ripples de oscilación</li> <li>○ } Estratif. lenticular</li> <li>↖ } Estratif. flaser</li>   <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> <li>↖ } Estrat. cruzada</li> <li>↗ } planar</li>   <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> <li>↖ } Estrat. cruzada en surco</li> <li>    } Estructura estratif. laminar.</li> <li>    } Laminación paralela</li> <li>△ } Marcas de corriente</li> <li>○ } Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>○ } Cantos blandos</li> <li>○ } Nódulos y concreciones.</li> <li>~ } Estruct. convoluta</li> <li>~ } Huellas de carga</li> <li>○ } Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>~ } Amalgamaciones.</li> <li>~ } Bioturbación.</li> <li>~ } Lam. cruzada.</li> <li>~ } Lam. ondulada.</li> <li>× } Granoselección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ } Belemnites</li> <li>○ } Lamelibranchios</li> <li>○ } Ammonites</li> <li>○ } Toucasias</li> <li>○ } Lumaquelas</li> <li>○ } Gasterópodos</li> <li>○ } Braquiópodos</li> <li>○ } Coralarios</li> <li>○ } Equinodermos</li> <li>○ } Orbitolínidos</li> <li>○ } Fósiles de agua dulce</li> <li>↑ } Hojas y restos vegetales.</li> <li>↑ } Restos carbonosos</li> <li>↑ } Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>~ } Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>( ) } Escasos</li> <li>(( )) } Muy escasos</li> </ul> <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>S } Azufre</li> <li>Py } Pirita</li> <li>◇ } Yeso</li> </ul>	

<b>DIBUJADO</b>	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n°60-1</b>	<b>PLANO N.°</b> 27

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
VALANGINIENSE SUP - BARREMIENSE	2	55						Alternancia de cuarciarenitas y argilolitas negras en niveles de 5-10 cm.	Galeria N 190 E. 20 m Fracturas N-S/85ºE
		50					Argilolitas negras micáceas. Nivel de arcillas carbonosas 20 cm.		
		40					Areniscas masivas. Lutitas negras pizarrosas, a veces arenosas.		
		30					Cuarciarenita en capas de 50 a 80 cm. Lutitas negras a veces algo arenosas.		
		20					Cuarciarenitas en bancos de 20-50 cm. Nivel de 20-40 cm lentejón de arcilla carbonosa, con 30-40 % de carbón y con ambar.		
		10					Pizarras negras. Pasadas de cuarciarenitas de 10 cm.		
		0					Cuarciarenitas masivas 65 cm. de arcilla carbonosa con dos niveles de 5-10 cm de lignito. Argilolitas negras. Alguna pasada arenosa. Cuarciarenita con alguna lutita. Argilolita negra	Galeria N 155 E. 150 m  Indicio 60-1 Columna sedimentológica	
								Argilolita negra alternando con niveles más arenosos.	

# LEYENDA



SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA		
	peq. escala	} Ripples		Belemnites
	med. escala			Lamelibranchs
	gran escala			Ammonites
	Climbing ripples			Toucasias
	Ripples de oscilación			Lumaquelas
	Estratíf. lenticular			Gasterópodos
	Estratíf. flaser			Braquiópodos
	peq. escala	} Estrat. cruzada planar		Coralarios
	med. escala			Equinodermos
	gran escala			Orbitolínidos
	Estructura estratíf. laminar.			Fósiles de agua dulce
	Laminación paralela			Hojas y restos vegetales.
	Marcas de corriente			Restos carbonosos
	Paleocanales o surcos erosivos.			Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)
	Cantos blandos			Hiladas milimétricas de lignito.
	Nódulos y concreciones.			( ) Escasos
	Estruc. convoluta			(( )) Muy escasos
	Huellas de carga			Sin paréntesis Abundantes
	Marcas en la superf. de estratificación.			
	Amalgamaciones.			
	Bioturbación.			
	Lam. cruzada.			
	Lam. ondulada.			
	Granoselección.			
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>				
	S Azufre			
	Py Pirita			
	Y Yeso			

<b>DIBUJADO</b>	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
<b>FECHA</b> Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
<b>COMPROBADO</b>			
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>	
<b>ESCALA</b> 1/500			
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 60-2</b>	<b>PLANO N.°</b> 28	

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
ALBIENSE MEDIO-CENOMANIENSE INFERIOR	6	100							
		95						Argilitas negras micáceas en bancos de 1 a 2 m alternando con cuarciarenitas finas-medias en capas de 30 a 40 cm.	Superficie muy erosiva
		90						Areniscas finas-medias y algún nivel pizarroso aislado. Canales 5-6 m.	
		85							Argilolitas negras con pasadas muy arenosas.
		80							Areniscas masivas grano fino.
		75							Areniscas grano medio. Canales de 4-5 m con base muy erosiva
		70							Arenisca con argilolitas erosionadas a techo.
		65							
		60							
		55							
50									
45									
40									
35									
30									
25									
20									
15								Argilolitas mas abundantes a muro y cuarciarenita. Secuencia estratocreciente.	
10								Cuatro ciclos estratocrecientes. A muro abundan las argilolitas y argilolitas, a techo las cuarciarenitas con potencias máximas de 40 cm y mínimas de 5 cm. En el más alto ha 50 cm de arcillas y arcillas carbonosas.	
5								A techo es casi cuarcita. A muro abundan las argilolitas. Es estratocreciente formas alentejonadas.	
0									

Indicio 60-2  
Columna sedimentologica

Corresponde al nivel del indicio 60-2.



# LEYENDA

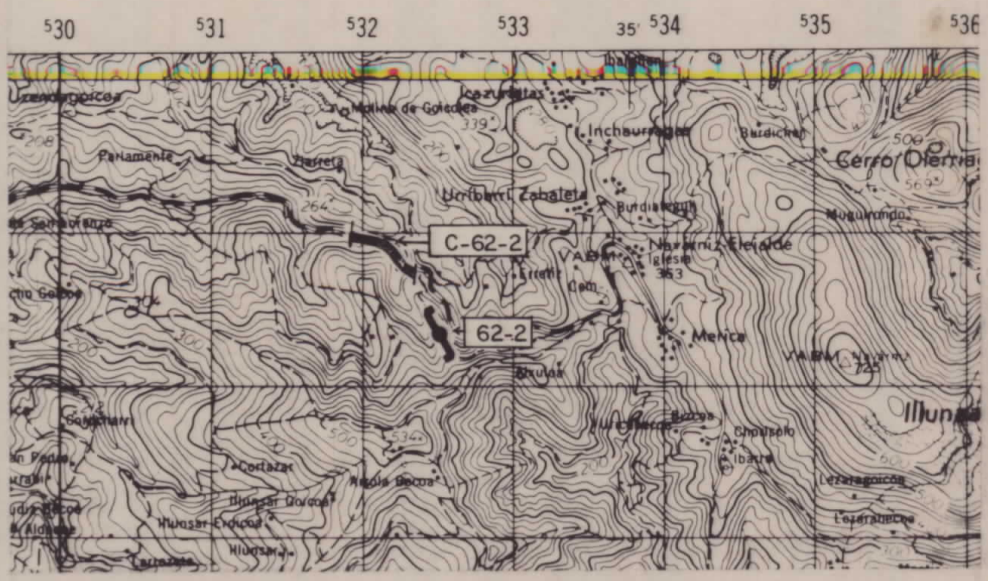


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA	
	peq. escala } med. escala } gran escala } Ripples		Belemnites
	Climbing ripples		Lamelibranchios
	Ripples de oscilación		Ammonites
	Estratíf. lenticular		Toucasias
	Estratíf. flaser		Lumaquelas
	peq. escala } med. escala } gran escala } Estrat. cruzada planar		Gasterópodos
	peq. escala } med. escala } gran escala } Estrat. cruzada en surco		Braquiópodos
	Estructura estratíf. laminar.		Coralarios
	Laminación paralela		Equinodermos
	Marcas de corriente		Orbitolínidos
	Paleocanales o surcos erosivos.		Fósiles de agua dulce
	Cantos blandos		Hojas y restos vegetales.
	Nódulos y concreciones.		Restos carbonosos
	Estruc. convoluta		Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)
	Huellas de carga		Hiladas milimétricas de lignito.
	Marcas en la superf. de estratificación.		( ) Escasos
	Amalgamaciones.		(( )) Muy escasos
	Bioturbación.		Sin paréntesis Abundantes
	Lam. cruzada.		
	Lam. ondulada.		
	Granoselección.		
ELEMENTOS AUXILIARES			
	S Azufre		
	Py Pirita		
	◊ Yeso		

DIBUJADO J. Arancón	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA Noviembre 1984	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO	IGME	
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/500		
CONSULTOR C.G.S. S.A.	COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 62-1	PLANO N.° 30

EDAD	UNIDAD LITOESTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIM. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
SANTONIENSE - MAESTRICHTIENSE	7	30							
		25						Argiolitas negras y cuarciarenitas en niveles de 5-10 cms alternantes con un nivel de arenisca masiva	Indicio 62-1
		20						Cuarciarenita fina rosácea.	Columna sedimentológica
		15							
		10							
		5					Cuarciarenita fina, a muy fina, con huella de escape de fluidos, pasando a arcillas y a margas oscuras con pasadas arenosas.		
		0							

**LEYENDA**



SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Ripples</li> <li>med. escala } <b>GRAN ESCALA</b></li> <li>Climbing ripples</li> <li>Ripples de oscilación</li> <li>Estratíf. lenticular</li> <li>Estratíf. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belemnites</li> <li>Lamelibranchios</li> <li>Ammonites</li> <li>Toucasias</li> <li>Lumaquelas</li> <li>Gasterópodos</li> <li>Braquiópodos</li> <li>Coralarios</li> <li>Equinodermos</li> <li>Orbitolínidos</li> <li>Fósiles de agua dulce</li> <li>Hojas y restos vegetales.</li> <li>Restos carbonosos</li> <li>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>( ) Escasos</li> <li>(( )) Muy escasos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Estrat. cruzada planar</li> <li>med. escala } Estrat. cruzada en surco</li> <li>gran escala } Estrat. laminar.</li> <li>Estructura estratíf. laminar.</li> <li>Laminación paralela</li> <li>Marcas de corriente</li> <li>Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>Cantos blandos</li> <li>Nódulos y concreciones.</li> <li>Estruc. convoluta</li> <li>Huellas de carga</li> <li>Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>Amalgamaciones.</li> <li>Bioturbación.</li> <li>Lam. cruzada.</li> <li>Lam. ondulada.</li> <li>Granoselección.</li> </ul>	<p>Sin paréntesis Abundantes</p>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>Y Yeso</li> </ul>	

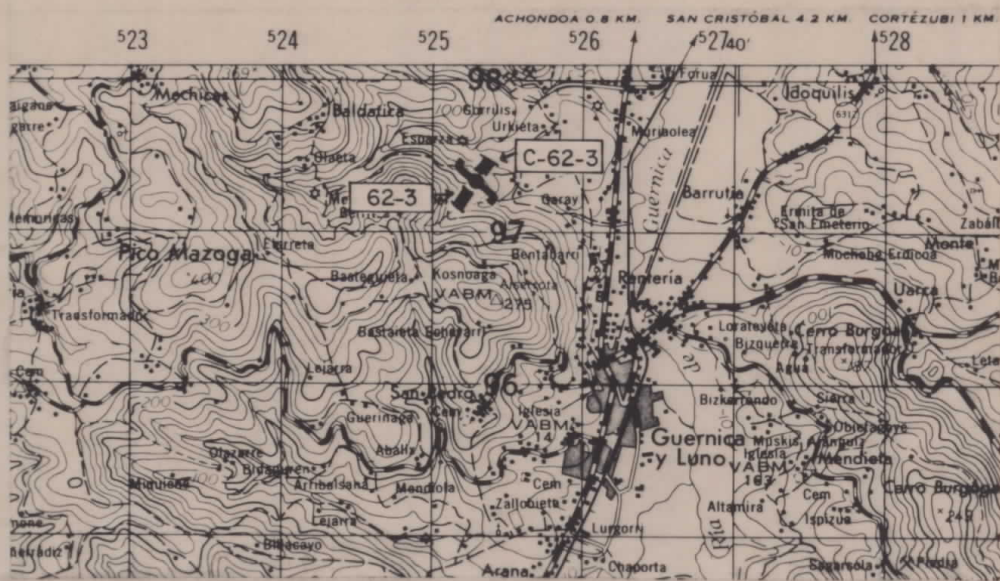
<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO nº 62-2</b>	<b>PLANO N.º</b> 31

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA +	-			
		250							
		240							
		230		△					Dirección de corriente N 30 E sentido -- hacia el Sur.
		220							
		210						Argilolitas negras más abundantes en la base y cuarciarenitas negras o parda, micéica de grano fino predominando en techo.	
		200							
		190							
		180							
		170							
		160							
		150							
		140						Argilolita parda y negra con pasadas arenosas micéicas.	
		130		↑				Carbón flotado conservando estructura vegetal muy escaso.	
		120							
		110							
		100						Laguna de observación	
		90						Argilolita parda hojosa, micéica.	
		80						Laguna de observación	
		70		~				Argilolita negra algo micéica masiva. Láminas escasas de negro brillante.	Indicio
		60						Laguna de observación	
		50							
		40						Argilolita negra algo micéica masiva.	Indicio 62-2 Columna sedimentológica.
		30							
		20						Laguna de observación	
		10						Caliza pararecifal, masiva	
		0							

APT I E N S E



# LEYENDA

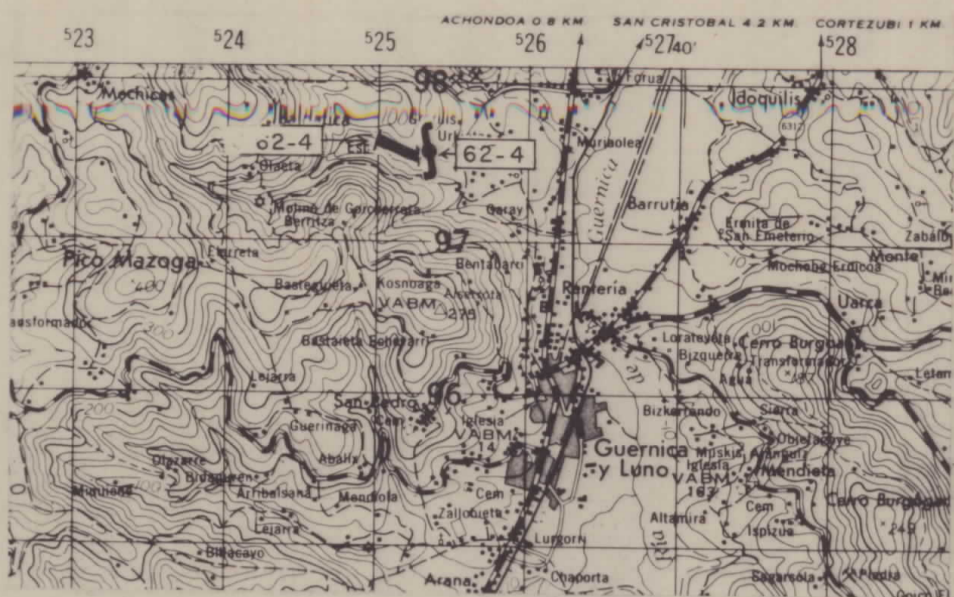


<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 62-3</b>	<b>PLANO N.°</b> 32

SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↖↗ } gran escala</li> <li>↖↗ } Climbing ripples</li> <li>↖↗ } Ripples de oscilación</li> <li>○ } Estratif. lenticular</li> <li>∩ } Estratif. flaser</li>   <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↖↗ } gran escala</li> <li>↖↗ } Estrat. cruzada</li> <li>↖↗ } en surco</li> <li>↖↗ } planar</li>   <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↖↗ } gran escala</li> <li>↖↗ } Estrat. cruzada</li> <li>↖↗ } en surco</li> <li>↖↗ } Estructura estratif. laminar.</li> <li>   } Laminación paralela</li> <li>△ } Marcas de corriente</li> <li>∩ } Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>∩ } Cantos blandos</li> <li>∩ } Nódulos y concreciones.</li> <li>∩ } Estruct. convoluta</li> <li>∩ } Huellas de carga</li> <li>∩ } Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>∩ } Amalgamaciones.</li> <li>∩ } Bioturbación.</li> <li>∩ } Lam. cruzada.</li> <li>∩ } Lam. ondulada.</li> <li>∩ } Granoselección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∩ } Belemnites</li> <li>∩ } Lamelibrancios</li> <li>∩ } Ammonites</li> <li>∩ } Toucasias</li> <li>∩ } Lumaquelas</li> <li>∩ } Gasterópodos</li> <li>∩ } Braquiópodos</li> <li>∩ } Coralarios</li> <li>∩ } Equinodermos</li> <li>∩ } Orbitolínidos</li> <li>∩ } Fósiles de agua dulce</li> <li>∩ } Hojas y restos vegetales.</li> <li>∩ } Restos carbonosos</li> <li>∩ } Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>∩ } Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>( ) } Escasos</li> <li>(( )) } Muy escasos</li> <li>Sin paréntesis } Abundantes</li> </ul>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>S } Azufre</li> <li>Py } Pirita</li> <li>∩ } Yeso</li> </ul>	

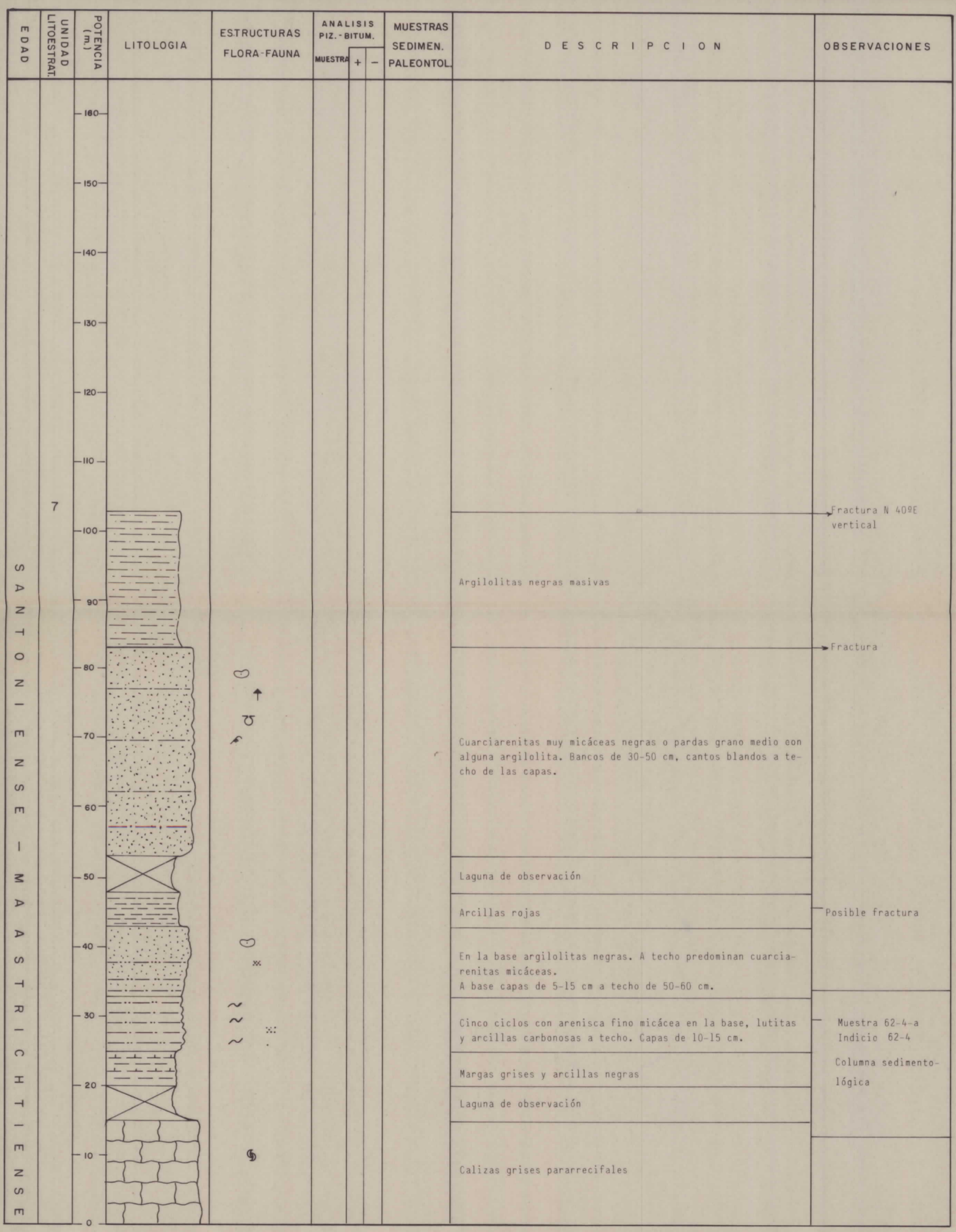
EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
APTIENSSE - ALBIENSSE		120		↑				Areniscas micáceas negras, grano medio y arcillas negras alternantes en capas de menos de 50 cm.	
		110						Laguna de observación.	
		100							
		80		S				Caliza pararecifal gris clara con toucasias	
		30			62-3 +			Bolsadas irregulares de lignito de hasta 40 cm de ancho y 1 m de largo.	Indicio 62-3. Columna sedimentológica.
	20						Caliza pararecifal gris clara con toucasias		
	10						Bolsadas irregulares de lignito de 10-15 cm de diámetro.		

LEYENDA

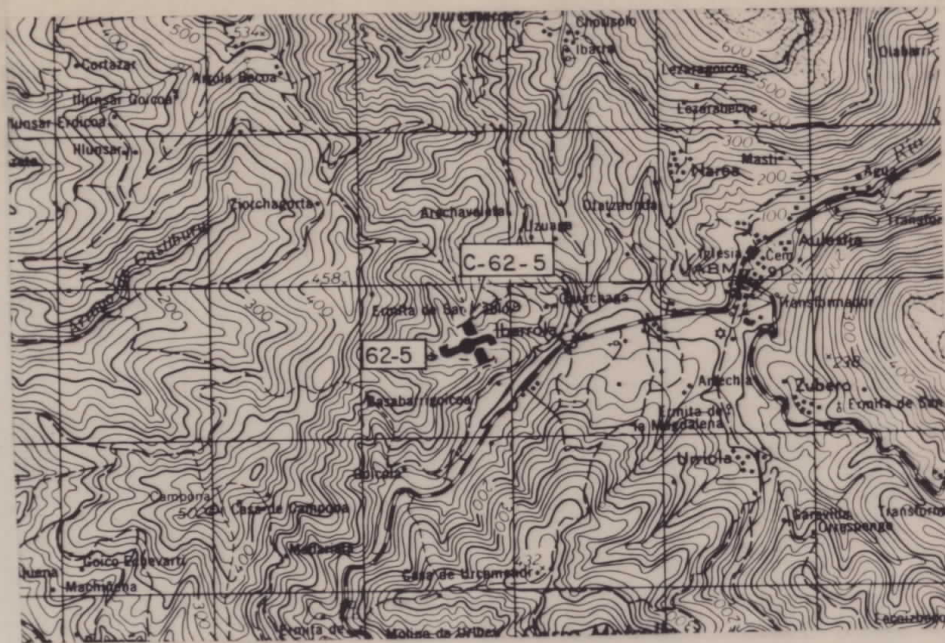


DIBUJADO J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA Diciembre 1984		
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/500		
CONSULTOR C.G.S. S.A.	COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 62-4	PLANO N.° 33

SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
peq. escala } Ripples med. escala } gran escala } Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos Sin paréntesis Abundantes
peq. escala } Estrat. cruzada med. escala } gran escala } planar	
peq. escala } Estrat. cruzada med. escala } en surco gran escala }	
Estructura estratíf. laminar. Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruct. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	
ELEMENTOS AUXILIARES	
S Azufre Py Pirita Y Yeso	



# LEYENDA



SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<p>  peq. escala } Ripples   med. escala }   gran escala }   Climbing ripples   Ripples de oscilación   Estratif. lenticular   Estratif. flaser                 </p> <p>  peq. escala } Estrat. cruzada   med. escala }   gran escala } planar                 </p> <p>  peq. escala } Estrat. cruzada   med. escala }   gran escala } en surco                 </p> <p>  Estructura estratif. laminar.   Laminación paralela   Marcas de corriente   Paleocanales o surcos erosivos.   Cantos blandos   Nódulos y concreciones.   Estruct. convoluta   Huellas de carga   Marcas en la superf. de estratificación.   Amalgamaciones.   Bioturbación.   Lam. cruzada.   Lam. ondulada.   Granoselección.                 </p>	<p>  Belemnites   Lamelibranquios   Ammonites   Tenculars   Lumaquelas   Gasterópodos   Braquiópodos   Coralarios   Equinodermos   Orbitolínidos   Fósiles de agua dulce   Hojas y restos vegetales.   Restos carbonosos   Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)   Hiladas milimétricas de lignito.   ( ) Escasos   (( )) Muy escasos  <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p> </p>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<p>                     S Azufre                      Py Pirita                      ◊ Yeso                 </p>	

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 	
FECHA		
COMPROBADO		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
ESCALA	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
CONSULTOR	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 62-5</b>	<b>PLANO N.° 34</b>

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
SANTONIENSE - ALBIENSE MEDIO - INFERIOR	7	30						Argilitas y argilolitas negras, finamente estratificadas.	Indicio 62-5 Columna sedimentológica
		20					Cuarciarenita fina clara micácea.		
		10					5 cm de arcilla carbonosa en argilolitas micáceas		
		0					Lutitas grises. A techo son pardas.		

# LEYENDA



SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<p>  peq. escala }   med. escala } Ripples   gran escala }   Climbing ripples   Ripples de oscilación   Estratíf. lenticular   Estratíf. flaser     peq. escala }   med. escala } Estrat. cruzada   gran escala } en surco planar     peq. escala }   med. escala } Estrat. cruzada   gran escala } en surco  Estructura estratíf. laminar.   Laminación paralela   Marcas de corriente   Paleocanales o surcos erosivos.   Cantos blandos   Nódulos y concreciones.   Estruct. convoluta   Huellas de carga   Marcas en la superf. de estratificación.   Amalgamaciones.   Bioturbación.   Lam. cruzada.   Lam. ondulada.   Granoselección. </p>	<p>  Belemnites   Lamelibranquios   Ammonites   Toudasias   Lumaquelas   Gasterópodos   Braquiópodos   Coralarios   Equinodermos   Orbitolínidos   Fósiles de agua dulce   Hojas y restos vegetales.   Restos carbonosos   Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)   Hiladas milimétricas de lignito.  ( ) Escasos  (( )) Muy escasos  Sin paréntesis Abundantes </p>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<p> S Azufre  Py Pirita  ◊ Yeso </p>	

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 	
FECHA		
COMPROBADO		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
ESCALA	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
CONSULTOR	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 62-6</b>	<b>PLANO N.º 35</b>

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
MAASTRICHTIENSE	8	10						Calizas y margocalizas.	Indicio 62-6 Columna sedimentologica
								Lutita carbonosa (0,5 m)	
								Lutitas grises y negras algo foliadas	
		0							

LEYENDA

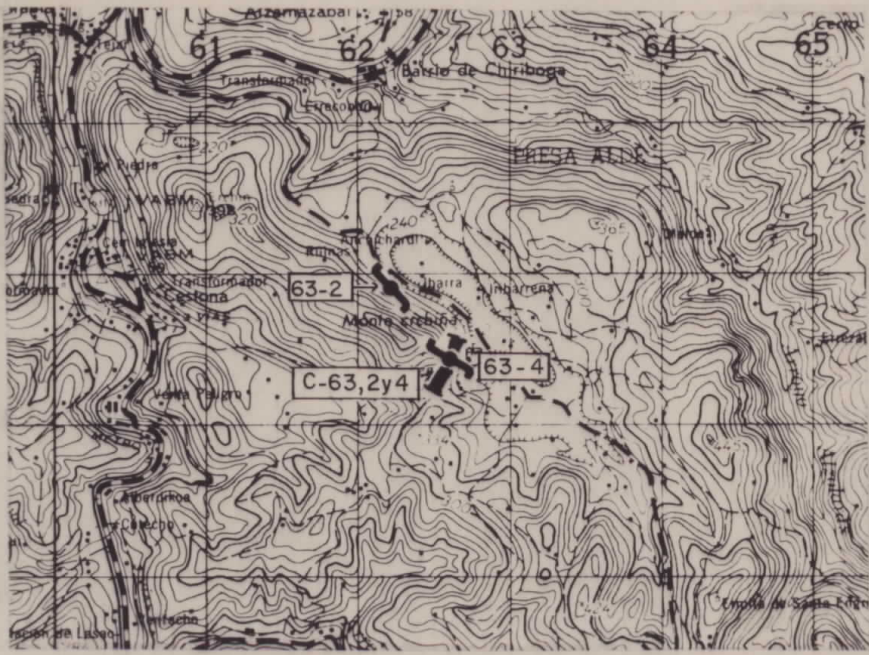


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA
↖	peq. escala	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. ( ) Escasos (( )) Muy escasos Sin paréntesis Abundantes
↗	med. escala	
↘	gran escala	
↖↗	Climbing ripples	
↖↗	Ripples de oscilación	
○	Estratíf. lenticular	
∞	Estratíf. flaser	
↖↗	peq. escala	
↗↖	med. escala	
↘↗	gran escala	
↖↗↖↗	Estrat. cruzada en surco	
↖↗↖↗	Estructura estratíf. laminar.	
	Laminación paralela	
∇	Marcas de corriente	
∩	Paleocanales o surcos erosivos.	
∩	Cantos blandos	
○	Nódulos y concreciones.	
∩	Estruc. convoluta	
∩	Huellas de carga	
∩	Marcas en la superf. de estratificación.	
∩	Amalgamaciones.	
∩	Bioturbación.	
∩	Lam. cruzada.	
∩	Lam. ondulada.	
∩	Granoselección.	
ELEMENTOS AUXILIARES		
S	Azufre	
Py	Pirita	
◇	Yeso	

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	Diciembre 1984	
COMPROBADO	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
C.G.S. S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
ESCALA	1 / 500	
CONSULTOR	COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. IND. n <sup>os</sup> 63-1,3,10 y 12	PLANO N.º
C.G.S. S.A.		36

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ. BITUM.		MUESTRAS SEDIM. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
ALBIENSE SUP - APTIENSE	5	120	[Laminated texture]	[Fossils]				Margocalizas negras y lutitas grises con algún banco calizo.	
		110						Recubierto	
APTIENSE	4	90	[Blocky texture]	[Fossils]				Calizas masivas de color gris azulado. Son arrecifales y están muy karstificadas.	
		80							
		70							
		60							
		50	[Laminated texture]					Lutitas grises y lutitas arenosas rojizas bien estratificadas (tableadas). Hacia el techo surgen bancos margo-calizos de color oscuro.	

# LEYENDA

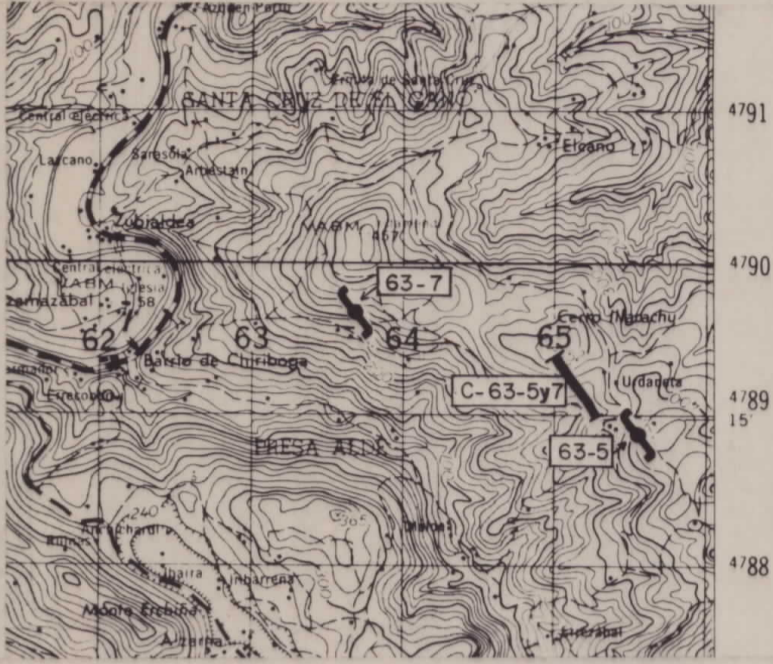


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ } peq. escala</li> <li>⤵ } med. escala</li> <li>⤶ } gran escala</li> <li>⤷ } Climbing ripples</li> <li>⤸ } Ripples de oscilación</li> <li>⦶ } Estratíf. lenticular</li> <li>⦷ } Estratíf. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⦶ } peq. escala</li> <li>⦷ } med. escala</li> <li>⦸ } gran escala</li> <li>⦹ } Estrat. cruzada en surco</li> <li>⦺ } Estructura estratíf. laminar.</li> <li>⦻ } Laminación paralela</li> <li>⦼ } Marcas de corriente</li> <li>⦽ } Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>⦿ } Cantos blandos</li> <li>⦿ } Nódulos y concreciones.</li> <li>⦿ } Estruct. convoluta</li> <li>⦿ } Huellas de carga</li> <li>⦿ } Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>⦿ } Amalgamaciones.</li> <li>⦿ } Bioturbación.</li> <li>⦿ } Lam. cruzada.</li> <li>⦿ } Lam. ondulada.</li> <li>⦿ } Granoselección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ Belemnites</li> <li>⦿ Lamelibranchios</li> <li>⦿ Ammonites</li> <li>⦿ Toucasias</li> <li>⦿ Lumaquelas</li> <li>⦿ Gasterópodos</li> <li>⦿ Braquiópodos</li> <li>⦿ Coralarios</li> <li>⦿ Equinodermos</li> <li>⦿ Orbitolínidos</li> <li>⦿ Fósiles de agua dulce</li> <li>⦿ Hojas y restos vegetales.</li> <li>⦿ Restos carbonosos</li> <li>⦿ Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>⦿ Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>( ) Escasos</li> <li>(( )) Muy escasos</li> </ul> <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p>
ELEMENTOS AUXILIARES		
<ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>◊ Yeso</li> </ul>		

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA Diciembre 1984		
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1 / 500		
CONSULTOR C.G.S. S.A.	COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDIC. n <sup>os</sup> 63-2y4	PLANO N. <sup>o</sup> 37

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES	
					MUESTRA	+ -				
ALBIENSE SUPERIOR - APTIENSE		80	[Lithological column diagram showing alternating layers of limestone and clay]	⦿ ⦿ ⦿				Calizas masivas de color gris-azulado. Biomicríticas y karstificadas.		
	70	⦿ ⦿ ⦿								
	60	⦿ ⦿ ⦿								
	50	⦿ ⦿ ⦿					Recubierto. Lutitas y calizas biomicríticas.			
	40	⦿ ⦿ ⦿								
	30	⦿ ⦿ ⦿					Recubierto	De muro a techo. calizas biomicríticas, 0,30 m de lutita carbonosa. Lutitas grises y rojizas y margas grises y azules Calizas.	Indicio 63-2 Columna sedimentológica	
	20	⦿ ⦿ ⦿								
	10	⦿ ⦿ ⦿								Indicio 63-4 Columna sedimentológica
	0								De muro a techo: 6 m de lutitas marron-rojizo (en la base son grises), 0,5, 1y 0,5 m de lutitas negras, grises y arcillas rojas, 0,5 m de lignito. 0,25 de lutita negra. 0,13 m de pizarra carbonosa 1 m de lutita.	

# LEYENDA

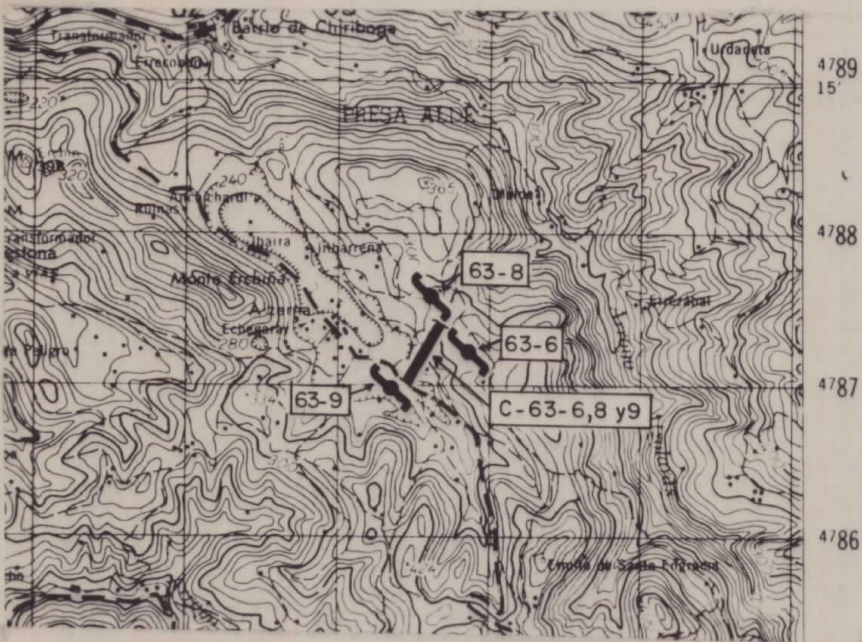


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> <li>↗ } Climbing ripples</li> <li>↖ } Ripples de oscilación</li> <li>○ } Estratif. lenticular</li> <li>⊂ } Estratif. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Belemnites</li> <li>○ Lamelibranchios</li> <li>○ Ammonites</li> <li>○ Toucasias</li> <li>○ Lumaquelas</li> <li>○ Gasterópodos</li> <li>○ Braquiópodos</li> <li>○ Coralarios</li> <li>☀ Equinodermos</li> <li>△ Orbitolínidos</li> <li>⤵ Fósiles de agua dulce</li> <li>↑ Hojas y restos vegetales.</li> <li>↑ Restos carbonosos</li> <li>↑ Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>~ Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>( ) Escasos</li> <li>(( )) Muy escasos</li> </ul> <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>↖ } Estrat. cruzada</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> <li>↖ } Estrat. cruzada en surco</li> <li>    Estructura estratif. laminar.</li> <li>    Laminación paralela</li> <li>△ Marcas de corriente</li> <li>○ Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>○ Cantos blandos</li> <li>○ Nódulos y concreciones.</li> <li>~ Estruct. convoluta</li> <li>~ Huellas de carga</li> <li>○ Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>~ Amalgamaciones.</li> <li>~ Bioturbación.</li> <li>~ Lam. cruzada.</li> <li>~ Lam. ondulada.</li> <li>⊗ Granoselección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>◇ Yeso</li> </ul>	
ELEMENTOS AUXILIARES		

DIBUJADO J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA Diciembre 1984		
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/500		
CONSULTOR C.G.S. S.A.	COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDIC. nºs 63-5y7	PLANO N.º 38

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ. - BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
ALBIENSE SUP - APTIENSE	5	80						Calizas masivas de color negro y karstificadas.	
		70						Margas y lutitas con alguna barra calcilutítica de color grisáceo.	
		60						Laguna de observación.	
		50						Margas grises y lutitas	
		40						Margocalizas y margas alternando	
		30						Laguna de observación	
		20						Alternancia de margas y lutitas marrones	
		10						Laguna de observación.	
0						Calcilutitas finamente tableadas.			

# LEYENDA



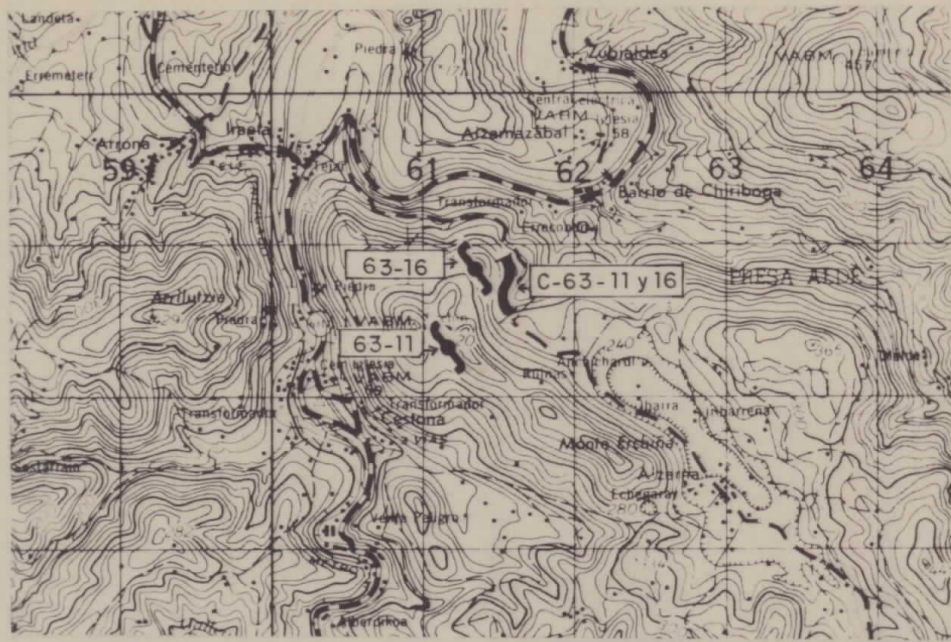
<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1 / 500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDIC. n°s 63-6,8 y9</b>	<b>PLANO N.º</b> 39

SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<p>  } Ripples   }   }   Climbing ripples   Ripples de oscilación   Estratif. lenticular   Estratif. flaser     } Estrat. cruzada   }   } Estrat. planar     } Estrat. cruzada en surco   }   }   Estructura estratif. laminar.   Laminación paralela   Marcas de corriente   Paleocanales o surcos erosivos.   Cantos blandos   Nódulos y concreciones.   Estruct. convoluta   Huellas de carga   Marcas en la superf. de estratificación.   Amalgamaciones.   Bioturbación.   Lam. cruzada.   Lam. ondulada.   Granoselección.                 </p>	<p>  Belemnites   Lamelibranquios   Ammonites   Toulasias   Lumaquelas   Gasterópodos   Braquiópodos   Coralarios   Equinodermos   Orbitolínidos   Fósiles de agua dulce   Hojas y restos vegetales.   Restos carbonosos   Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)   Hiladas milimétricas de lignito.   ( ) Escasos   (( )) Muy escasos  <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p> </p>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<p>                     S Azufre                      Py Pirita                      ◊ Yeso                 </p>	

EDAD	UNIDAD LITOESTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES	
					MUESTRA	+ -				
APTIENSE	4	70						63-9a	-	Lutitas arenosas de color negro. Alternancia de calizas y lutitas con superficies de estratificación onduladas.
		63-9b						-		
		60								Laguna de observación
		50								Alternancia de calizas y limolitas
		40								Calizas margosas y lutitas algo carbonosas
		30								Alternancia de calizas y limolitas carbonatadas en bancos de 50 cm.
		20								Laguna de observación
		10								Calizas y lutitas grises
		0								



**LEYENDA**

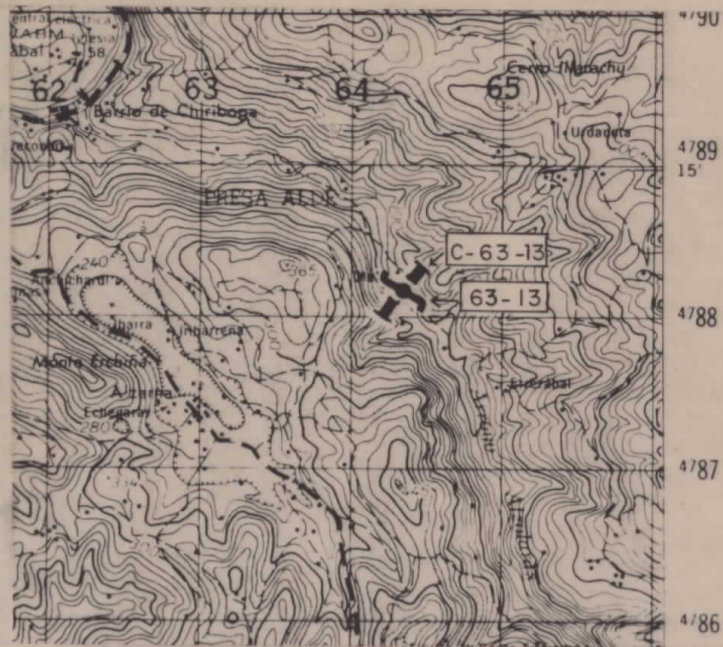


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA	
	peq. escala	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralaris Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. ( ) Escasos (( )) Muy escasos <p>Sin paréntesis Abundantes</p>	
	med. escala		
	gran escala		
	Climbing ripples		
	Ripples de oscilación		
	Estratíf. lenticular		
	Estratíf. flaser		
	peq. escala		Estrat. cruzada planar
	med. escala		
	gran escala		
	peq. escala	Estrat. cruzada en surco	
	med. escala		
	gran escala		
	Estructura estratíf. laminar.		
	Laminación paralela		
	Marcas de corriente		
	Paleocanales o surcos erosivos.		
	Cantos blandos		
	Nódulos y concreciones.		
	Estruc. convoluta		
	Huellas de carga		
	Marcas en la superf. de estratificación.		
	Amalgamaciones.		
	Bioturbación.		
	Lam. cruzada.		
	Lam. ondulada.		
	Granoselección.		
ELEMENTOS AUXILIARES			
		S Azufre	
		Py Pirita	
		Y Yeso	

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	Diciembre 1984	
COMPROBADO	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
C.G.S. S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
ESCALA	1 / 500	
CONSULTOR	COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDIC.nº 63-11y16	PLANO N.º
C.G.S. S.A.		40

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES			
					MUESTRA	+ -						
ALBIENSE SUPERIOR - APTIENSE	5	150						Calizas masivas, muy fracturadas y biomicríticas				
		140										
		130										
					120							Falla N 55ºE
					110					Laguna de observación		
					100					Lutitas arenosas y lutitas grises muy compactas		
					90					Laguna de observación		
					80					Lutitas algo arenosas de color rojizo en bancos de 30 cm		
					70					Laguna de observación		
					60					Lutitas algo arenosas de color rojizo en bancos de 30 cm.		
		50					Laguna de observación					
		40					Lutitas negras muy esquistosadas	Falla N 40ºE				
		30										
		20										
		10										
		0										

LEYENDA

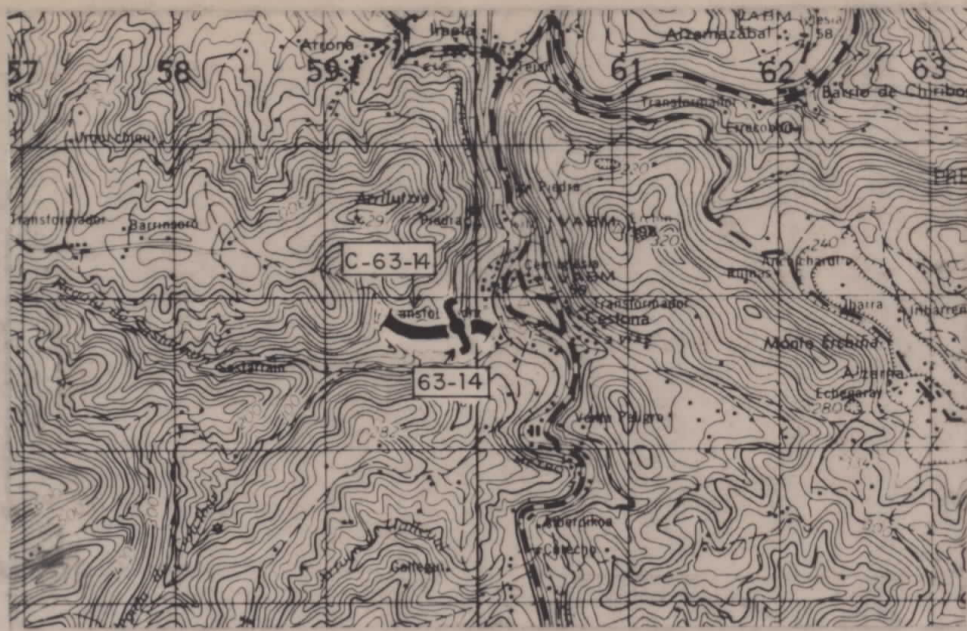


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA
	peq. escala	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Trilobites Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos <p>Sin paréntesis Abundantes</p>
	med. escala	
	gran escala	
	Climbing ripples	
	Ripples de oscilación	
	Estratíf. lenticular	
	Estratíf. flaser	
	peq. escala	
	med. escala	
	gran escala	
	Estrat. cruzada planar	
	peq. escala	
	med. escala	
	gran escala	
	Estructura estratíf. laminar.	
	Laminación paralela	
	Marcas de corriente	
	Paleocanales o surcos erosivos.	
	Cantos blandos	
	Nódulos y concreciones.	
	Estruc. convoluta	
	Huellas de carga	
	Marcas en la superf. de estratificación.	
	Amalgamaciones.	
	Bioturbación.	
	Lam. cruzada.	
	Lam. ondulada.	
	Granoselección.	
ELEMENTOS AUXILIARES		
	S Azufre	
	Py Pirita	
	Y Yeso	

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 63-13</b>	<b>PLANO N.°</b> 41

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
APTIENSE		100	[Lithology symbols]					Alternancias de bancos finos de margas y calizas arenosas y de areniscas.	
		90	[Lithology symbols]					Laguna de observación	
		80	[Lithology symbols]					Alternancia de calizas arenosas y lutitas arenosas de colores oscuros.	
		70	[Lithology symbols]					Laguna de observación	
		60	[Lithology symbols]					Margas y lutitas arenosas.	
		50	[Lithology symbols]					Calizas y calizas muy arenosas en bancos de 35 cm.	
		40	[Lithology symbols]					Arcillas y margas algo arenosas de color oscuro.	
		30	[Lithology symbols]					Laguna de observación	
		20	[Lithology symbols]	↑		63-13	-	Margas y lutitas arenosas con alguna pasada arcilla. Hacia el techo hay 0,35 m de arcilla carbonosa	Indicio 63-13 Columna sedimentológica Cual es su extensión?
		10	[Lithology symbols]						
	0	[Lithology symbols]							

**LEYENDA**

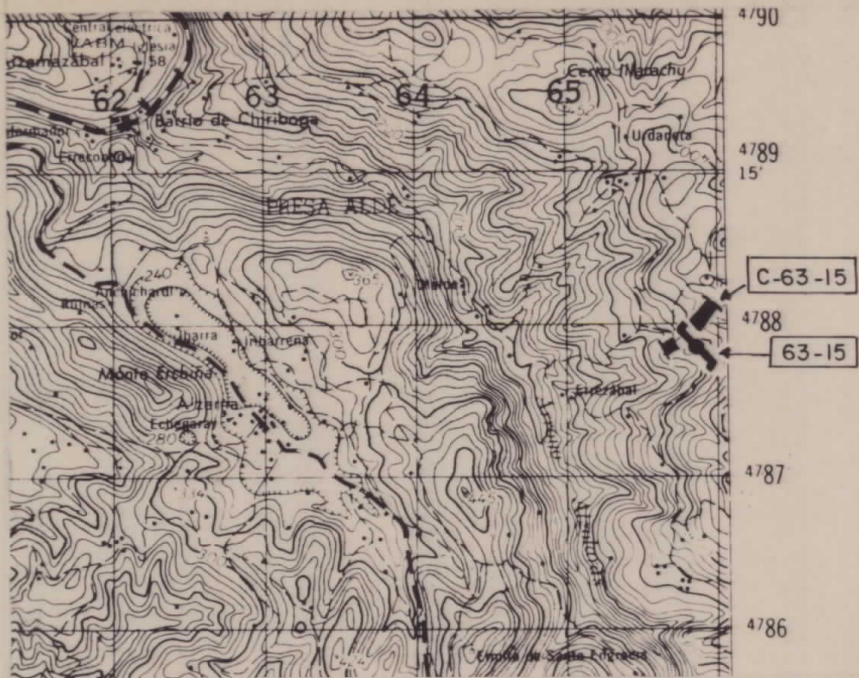


<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOGICA. INDICIO n° 63-14</b>	<b>PLANO N.º</b> 42

SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
\ / \ / \ / } Ripples \ / \ / \ / } Climbing ripples \ / \ / \ / } Ripples de oscilación \ / \ / \ / } Estratif. lenticular \ / \ / \ / } Estratif. flaser  \ / \ / \ / } Estrat. cruzada \ / \ / \ / } Estrat. cruzada planar  \ / \ / \ / } Estrat. cruzada en surco \ / \ / \ / } Estrat. cruzada en surco \ / \ / \ / } Estructura estratif. laminar. \ / \ / \ / } Laminación paralela \ / \ / \ / } Marcas de corriente \ / \ / \ / } Paleocanales o surcos erosivos. \ / \ / \ / } Cantos blandos \ / \ / \ / } Nódulos y concreciones. \ / \ / \ / } Estruct. convoluta \ / \ / \ / } Huellas de carga \ / \ / \ / } Marcas en la superf. de estratificación. \ / \ / \ / } Amalgamaciones. \ / \ / \ / } Bioturbación. \ / \ / \ / } Lam. cruzada. \ / \ / \ / } Lam. ondulada. \ / \ / \ / } Granoselección.	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. ( ) Escasos (( )) Muy escasos Sin paréntesis Abundantes
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
S Azufre Py Pirita ◊ Yeso	

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES		
					MUESTRA	+ -					
APTIENSE - ALBIENSE SUPERIOR	5	110						Calizas estratificadas en bancos de 100 m decolor gris azulado. Hacia el techo más margosas.			
		100						Laguna de observación			
		90							Margas arenosas rojizas y arenas amarillentas y lutitas hacia el muro.		
		80									
		70									
		60								Laguna de observación	
		50									
		40								Alternancia de margas arenosas y areniscas poco consolidadas	
		30									
		20									
10							Laguna de observación				
0							Areniscas de grano fino y amarillentas				

# LEYENDA

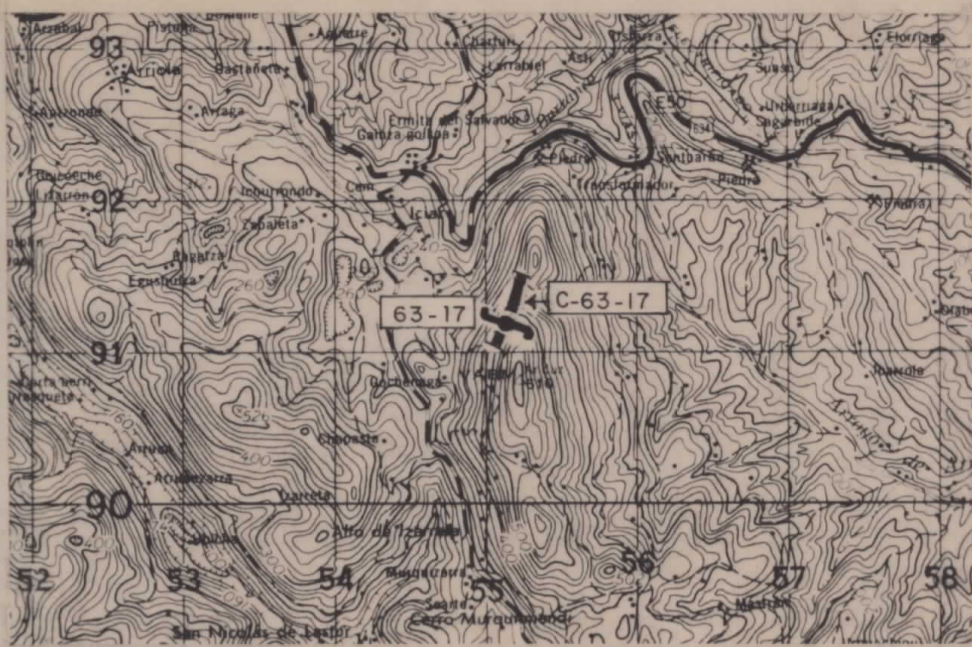


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li> peq. escala</li> <li> med. escala</li> <li> gran escala</li> <li> Climbing ripples</li> <li> Ripples de oscilación</li> <li> Estratif. lenticular</li> <li> Estratif. flaser</li> <li> peq. escala</li> <li> med. escala</li> <li> gran escala</li> <li> Estrat. en surco</li> <li> Estructura estratíf. laminar.</li> <li> Laminación paralela</li> <li> Marcas de corriente</li> <li> Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li> Cantos blandos</li> <li> Nódulos y concreciones.</li> <li> Estruct. convoluta</li> <li> Huellas de carga</li> <li> Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li> Amalgamaciones.</li> <li> Bioturbación.</li> <li> Lam. cruzada.</li> <li> Lam. ondulada.</li> <li> Granoselección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Belemnites</li> <li> Lamelibranchios</li> <li> Ammonites</li> <li> Toucasias</li> <li> Lumaquelas</li> <li> Gasterópodos</li> <li> Braquiópodos</li> <li> Coralarios</li> <li> Equinodermos</li> <li> Orbitolínidos</li> <li> Fósiles de agua dulce</li> <li> Hojas y restos vegetales.</li> <li> Restos carbonosos</li> <li> Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li> Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li> Escasos</li> <li> Muy escasos</li> </ul> <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>◊ Yeso</li> </ul>	

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 63-15</b>	<b>PLANO N.°</b> 43

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIM. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
APTINIENSE	4	60						Calizas estratificadas	
		50						Alternancia de margas y lutitas	
		40						Laguna de observación	
		30						Margas y lutitas arenosas	
		20						Calizas algo margosas	
		10						Margas, lutitas arenosas y arcillas arenosas con colores grises y rojizos.	
						63-15			Indicio 63-15 Columna sedimentológica

# LEYENDA

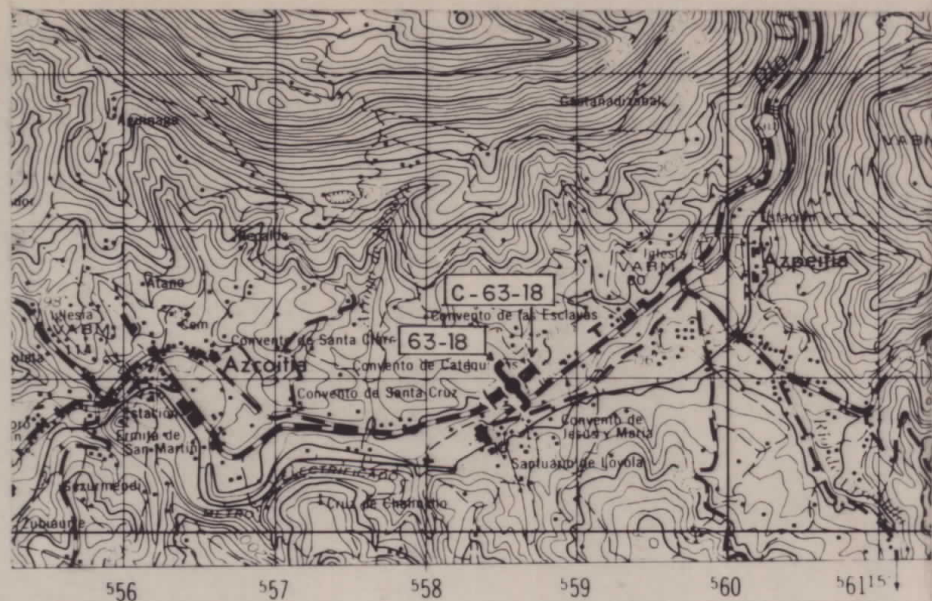


<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1 / 500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO nº63-17</b>	<b>PLANO N.º</b> 44

SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<p>  } Ripples   }   }   }   }   }   } </p> <p>  } Estrat. cruzada   }   }   }   }   }   }   }   }   }   }   }   }   }   }   }   } </p>	<p>  Belemnites   Lamelibranchios   Ammonites   Tucasias   Lumaquelas   Gasterópodos   Braquiópodos   Coralarios   Equinodermos   Orbitolínidos   Fósiles de agua dulce   Hojas y restos vegetales.   Restos carbonosos   Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)   Hiladas milimétricas de lignito.   Escasos   Muy escasos </p> <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<p>  S Azufre   Py Pirita   Yeso </p>	

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
APTIENSE — ALBIENSE SUPERIOR		110						Calizas masivas, muy tectonizadas. Hay zonas brechificadas. Tienen mucha calcita, son de color gris, micríticas y bastante recristalizada.	
		100							
		90							
		80							
		70							
	60								
	50								
	40						Margas grises y lutitas algo arenosas		
	30						Laguna de observación		
	20						Alternancia de areniscas de color negro y diámetro medio a grueso y de margas muy foliadas.		
	10						Margas y lutitas, con mayor abundancia de margas.		
	0								

# LEYENDA

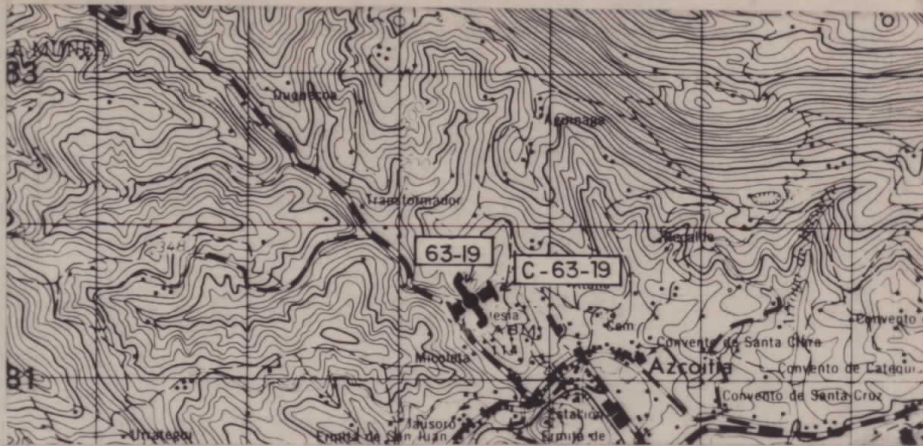


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<p>  } Ripples            Climbing ripples            Ripples de oscilación            Estratif. lenticular            Estratif. flaser            Estrat. cruzada            Estrat. cruzada en surco            Estructura estratif. laminar.            Laminación paralela            Marcas de corriente            Paleocanales o surcos erosivos.            Cantos blandos            Nódulos y concrecciones.            Estruc. convoluta            Huellas de carga            Marcas en la superf. de estratificación.            Amalgamaciones.            Bioturbación.            Lam. cruzada.            Lam. ondulada.            Granoselección.         </p>	<p>  Belemnites   Lamelibránquios   Ammonites   Toucasias   Lumaquelas   Gasterópodos   Braquiópodos   Coralarios   Equinodermos   Orbitolínidos   Fósiles de agua dulce   Hojas y restos vegetales.   Restos carbonosos   Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)   Hiladas milimétricas de lignito.            ( ) Escasos            (( )) Muy escasos            Sin paréntesis Abundantes         </p>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
S Azufre Py Pirita ◇ Yeso	

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
<b>FECHA</b> Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
<b>COMPROBADO</b>			
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>	
<b>ESCALA</b> 1/500			
<b>CONSULTOR</b> C.G.S.S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 63-18</b>		<b>PLANO N.°</b> 45

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+			
TERCIARIO	9	10						Arcillas con cantos	
							Arcillas	→ Discordancia	
							0,5 m de lutita carbonosa	Indicio 63-18	
MALM. BARENSE	2	0					Calizas grises oscuras		

# LEYENDA

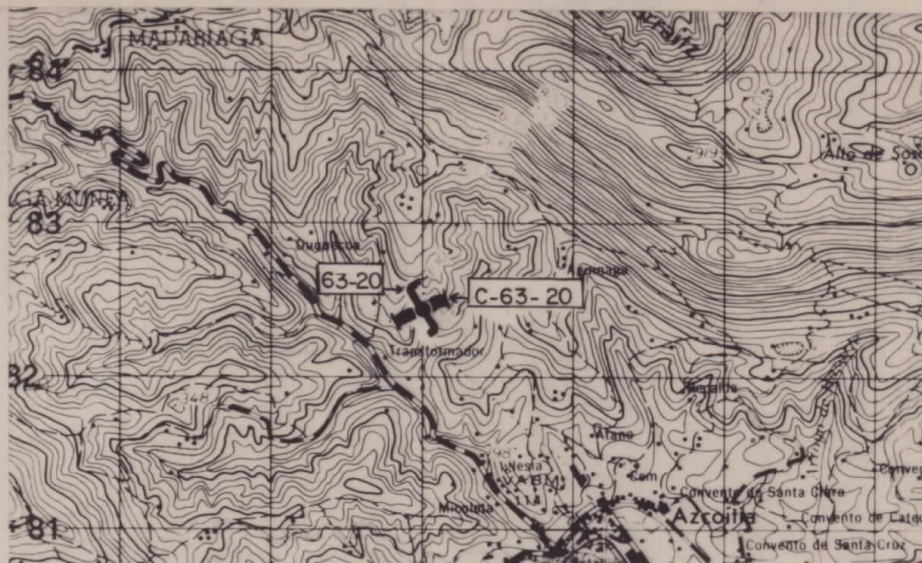


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
peq. escala } Ripples med. escala } gran escala } Climbing ripples Ripples de oscilación Estratif. lenticular Estratif. flaser  peq. escala } Estrat. cruzada med. escala } gran escala } planar  peq. escala } Estrat. cruzada med. escala } gran escala } en surco  Estructura estratif. laminar. Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruc. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	Belemnites Lamelibranquios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. ( ) Escasos (( )) Muy escasos <p>Sin paréntesis Abundantes</p>
ELEMENTOS AUXILIARES	
S Azufre Py Pirita Yeso	

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO nº 63-19</b>	<b>PLANO N.º</b> 46

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIM. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
MALM-BARREMIENSE	2	10						Lutitas y lutitas arenosas finamente tableadas y con una intercalación caliza.	

# LEYENDA



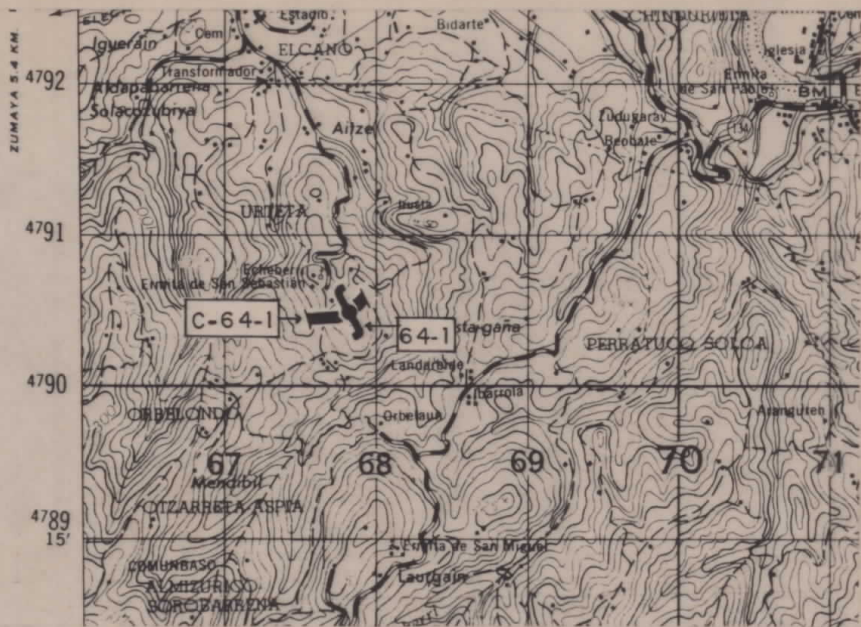
<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
<b>FECHA</b> Diciembre 1984			
<b>COMPROBADO</b>			
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>	
<b>ESCALA</b> 1/500			
<b>CONSULTOR</b>	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n°63-20</b>	<b>PLANO N.°</b> 47	

SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Ripples</li> <li>med. escala }</li> <li>gran escala }</li> <li>Climbing ripples</li> <li>Ripples de oscilación</li> <li>Estratif. lenticular</li> <li>Estratif. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belemnites</li> <li>Lamelibranchios</li> <li>Ammonites</li> <li>Toucasias</li> <li>Lumaquelas</li> <li>Gasterópodos</li> <li>Braquiópodos</li> <li>Coralarios</li> <li>Equinodermos</li> <li>Orbitolínidos</li> <li>Fósiles de agua dulce</li> <li>Hojas y restos vegetales.</li> <li>Restos carbonosos</li> <li>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>( ) Escasos</li> <li>(( )) Muy escasos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Estrat. cruzada</li> <li>med. escala } planar</li> <li>gran escala }</li> <li>peq. escala } Estrat. cruzada</li> <li>med. escala } en surco</li> <li>gran escala }</li> <li>Estructura estratif. laminar.</li> <li>Laminación paralela</li> <li>Marcas de corriente</li> <li>Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>Cantos blandos</li> <li>Nódulos y concreciones.</li> <li>Estruc. convoluta</li> <li>Huellas de carga</li> <li>Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>Amalgamaciones.</li> <li>Bioturbación.</li> <li>Lam. cruzada.</li> <li>Lam. ondulada.</li> <li>Granoselección.</li> </ul>	<p>Sin paréntesis Abundantes</p>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>Yeso</li> </ul>	

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
MALM - BARREMIENSE	2	20						Argilitas calcáreas masivas.	Indicio 63-20 Columna sedimentológica.
		10						Argilita arenosa con estratificación	
								Arcilla carbonosa (2,5 m)	
		0						Argilitas calcáreas	



# LEYENDA

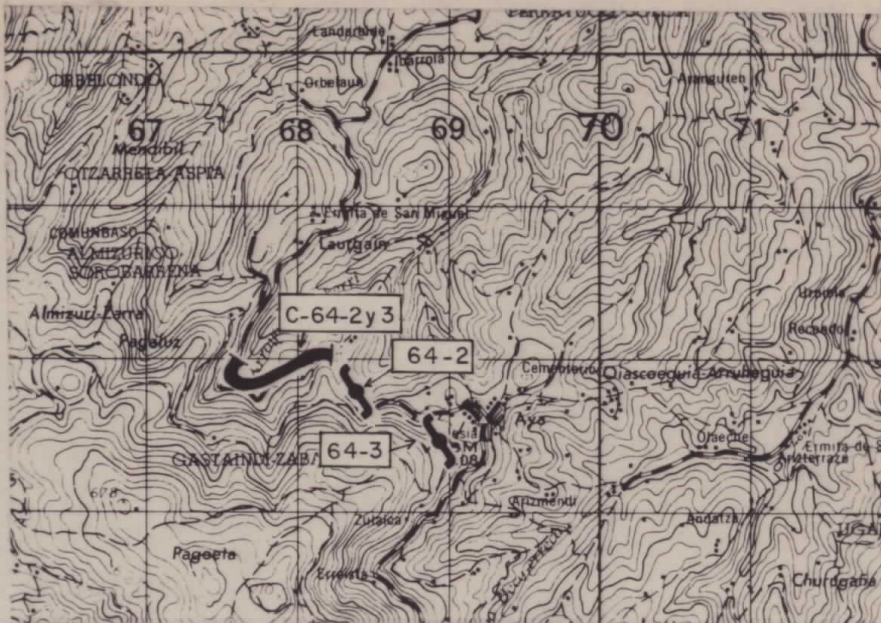


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> <li>↗ } Climbing ripples</li> <li>↖ } Ripples de oscilación</li> <li>○ } Estratif. lenticular</li> <li>↖ } Estratif. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◊ Belemnites</li> <li>○ Lamelibranquios</li> <li>○ Ammonites</li> <li>Ⓢ Toucasias</li> <li>Ⓢ Lumaquelas</li> <li>Ⓢ Gasterópodos</li> <li>Ⓢ Braquiópodos</li> <li>Ⓢ Coralarios</li> <li>☀ Equinodermos</li> <li>Ⓢ Orbitolfnidos</li> <li>Ⓢ Fósiles de agua dulce</li> <li>↑ Hojas y restos vegetales.</li> <li>↑ Restos carbonosos</li> <li>↑ Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>~ Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>( ) Escasos</li> <li>(( )) Muy escasos</li> </ul> <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> <li>↖ } Estrat. cruzada</li> <li>↗ } Estrat. cruzada en surco</li> <li>↘ } Estrat. cruzada en surco</li> <li>    Estructura estratif. laminar.</li> <li>    Laminación paralela</li> <li>△ Marcas de corriente</li> <li>Ⓢ Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>Ⓢ Cantos blandos</li> <li>Ⓢ Nódulos y concreciones.</li> <li>Ⓢ Estruc. convoluta</li> <li>Ⓢ Huellas de carga</li> <li>Ⓢ Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>Ⓢ Amalgamaciones.</li> <li>Ⓢ Bioturbación.</li> <li>Ⓢ Lam. cruzada.</li> <li>Ⓢ Lam. ondulada.</li> <li>Ⓢ Granoselección.</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Azufre</li> <li>Ⓢ Py Pirita</li> <li>Ⓢ Yeso</li> </ul>	

<b>DIBUJADO</b>	J. Arancón		
<b>FECHA</b>	Diciembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>			
<b>AUTOR</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>CLAVE</b>	
C.G.S. S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO		
<b>ESCALA</b>	1 / 500		<b>PLANO N.º</b>
C.G.S. S.A.	COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO nº 64-1		48

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
APTIENSE	4	100						<p>Alternancia de bancos finos (20 cm) de calizas, calizas arenosas, areniscas y margas.</p> <p>Laguna de observación.</p> <p>Alternancia de margas y areniscas de grano medio, y con colores claros.</p>	

# LEYENDA

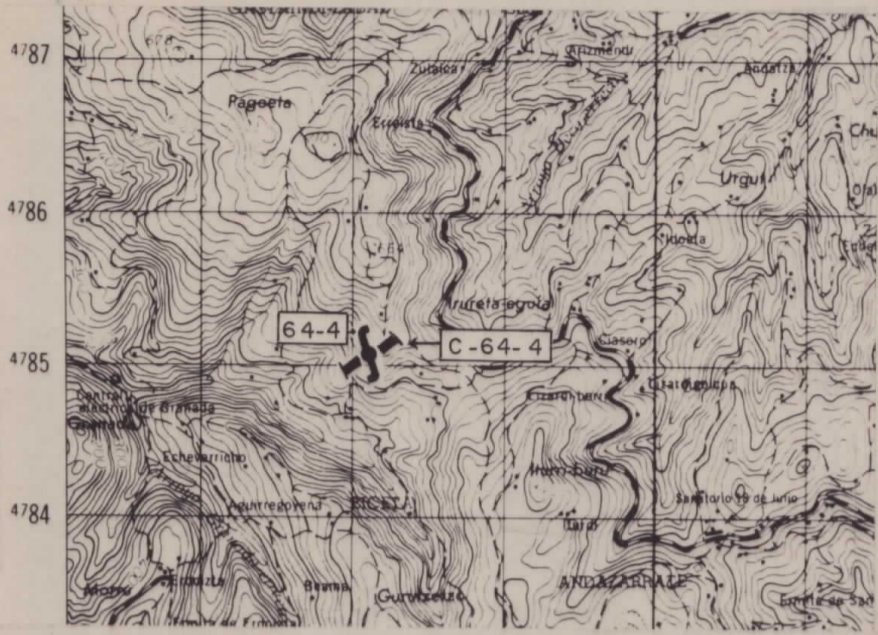


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li> } Ripples</li> <li> } Ripples</li> <li> } Ripples</li> <li> Climbing ripples</li> <li> Ripples de oscilación</li> <li> Estratif. lenticular</li> <li> Estratif. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Belemnites</li> <li> Lamelibranquios</li> <li> Ammonites</li> <li> Tucasias</li> <li> Lumaquelas</li> <li> Gasterópodos</li> <li> Braquiópodos</li> <li> Coralarios</li> <li> Equinodermos</li> <li> Orbitolínidos</li> <li> Fósiles de agua dulce</li> <li> Hojas y restos vegetales.</li> <li> Restos carbonosos</li> <li> Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li> Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li> Escasos</li> <li> Muy escasos</li> </ul> <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li> } Estrat. cruzada</li> <li> } Estrat. cruzada</li> <li> } Estrat. cruzada</li> <li> } Estrat. cruzada</li> <li> } Estrat. cruzada en surco</li> <li> Estructura estratif. laminar.</li> <li> Laminación paralela</li> <li> Marcas de corriente</li> <li> Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li> Cantos blandos</li> <li> Nódulos y concreciones.</li> <li> Estruct. convoluta</li> <li> Huellas de carga</li> <li> Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li> Amalgamaciones.</li> <li> Bioturbación.</li> <li> Lam. cruzada.</li> <li> Lam. ondulada.</li> <li> Granoselección.</li> </ul>	
ELEMENTOS AUXILIARES	
<ul style="list-style-type: none"> <li> S Azufre</li> <li> Py Pirita</li> <li> Yeso</li> </ul>	

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA		
COMPROBADO		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
ESCALA	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
CONSULTOR	COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDIC. n <sup>os</sup> 64-2y3	PLANO N. <sup>o</sup> 49

EDAD	UNIDAD LITOESTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIM. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
MASTRICHTIENSE - DANIENSE		50						Margocalizas y calizas margosas en bancos de 70 cm	
		20						Alternancia de bancos finos de calizas arenosas, calizas, margas y areniscas.	

# LEYENDA



Indicio nº 64-4


<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO nº 64-4</b>	<b>PLANO N.º</b> 50

SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<p>  } Ripples   }   }   }   }   }   } </p> <p>  } Estrat. cruzada   }   } en surco </p> <p>  }   }   }   }   }   }   }   }   }   }   }   }   }   } </p>	<p>  } Belemnites   } Lamelibranchios   } Ammonites   } Toucasias   } Lumaquelas   } Gasterópodos   } Braquiópodos   } Coralaris   } Equinodermos   } Orbitolínidos   } Fósiles de agua dulce   } Hojas y restos vegetales.   } Restos carbonosos   } Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)   } Hiladas milimétricas de lignito.   } Escasos   } Muy escasos </p> <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<p>  S Azufre   Py Pirita   Yeso </p>	

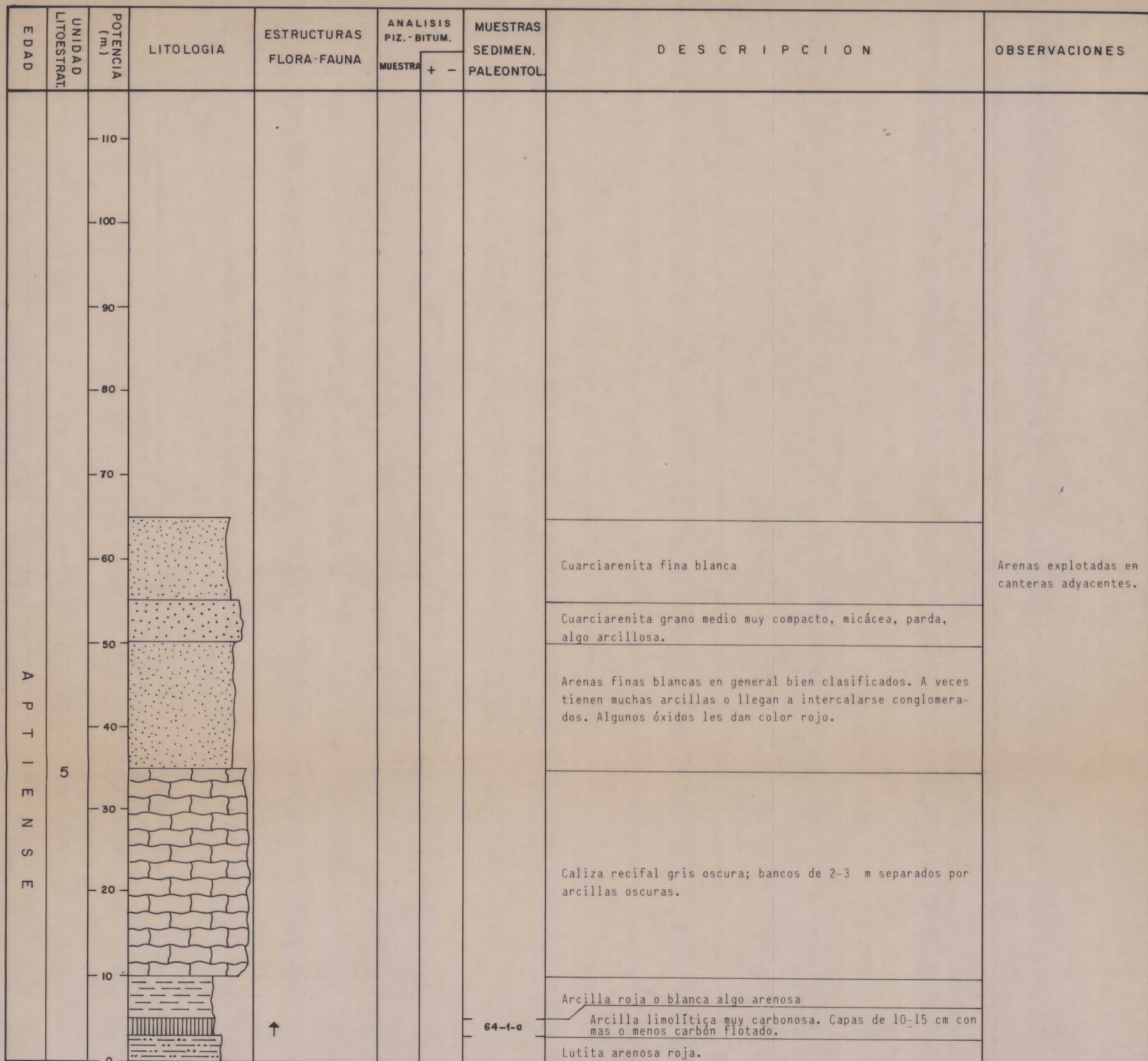
EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIM. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
LIAS INFERIOR	O	80						Calizas masivas, micríticas de color gris azulado y muy karstificadas.	Cabalgamiento
		70							
CENOMANIENSE - CAMPANIENSE	8	50						Margas grisáceas alternando con arcillas y lutitas arenosas.	
		40							
		30							
		20							
		10						Laguna de observación.	
		0						Areniscas de diámetro fino a medio con alguna pasada lutítica. Están bastante fracturadas.	

LEYENDA



DIBUJADO J. Arancón		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 
FECHA Diciembre 1984		
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/500		
CONSULTOR C.G.S.S.A.	COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDIC. nºs 64-5y6	PLANO N.º 51

SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
} Ripples } } Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser	Belemmites Lamelibranchios Ammonites Trilobites Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. ( ) Escasos (( )) Muy escasos Sin paréntesis Abundantes
peq. escala } Estrat. cruzada med. escala } gran escala } planar	
peq. escala } Estrat. cruzada med. escala } en surco gran escala }	
Estructura estratíf. laminar. Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruct. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	
ELEMENTOS AUXILIARES	
S Azufre Py Pirita ◊ Yeso	

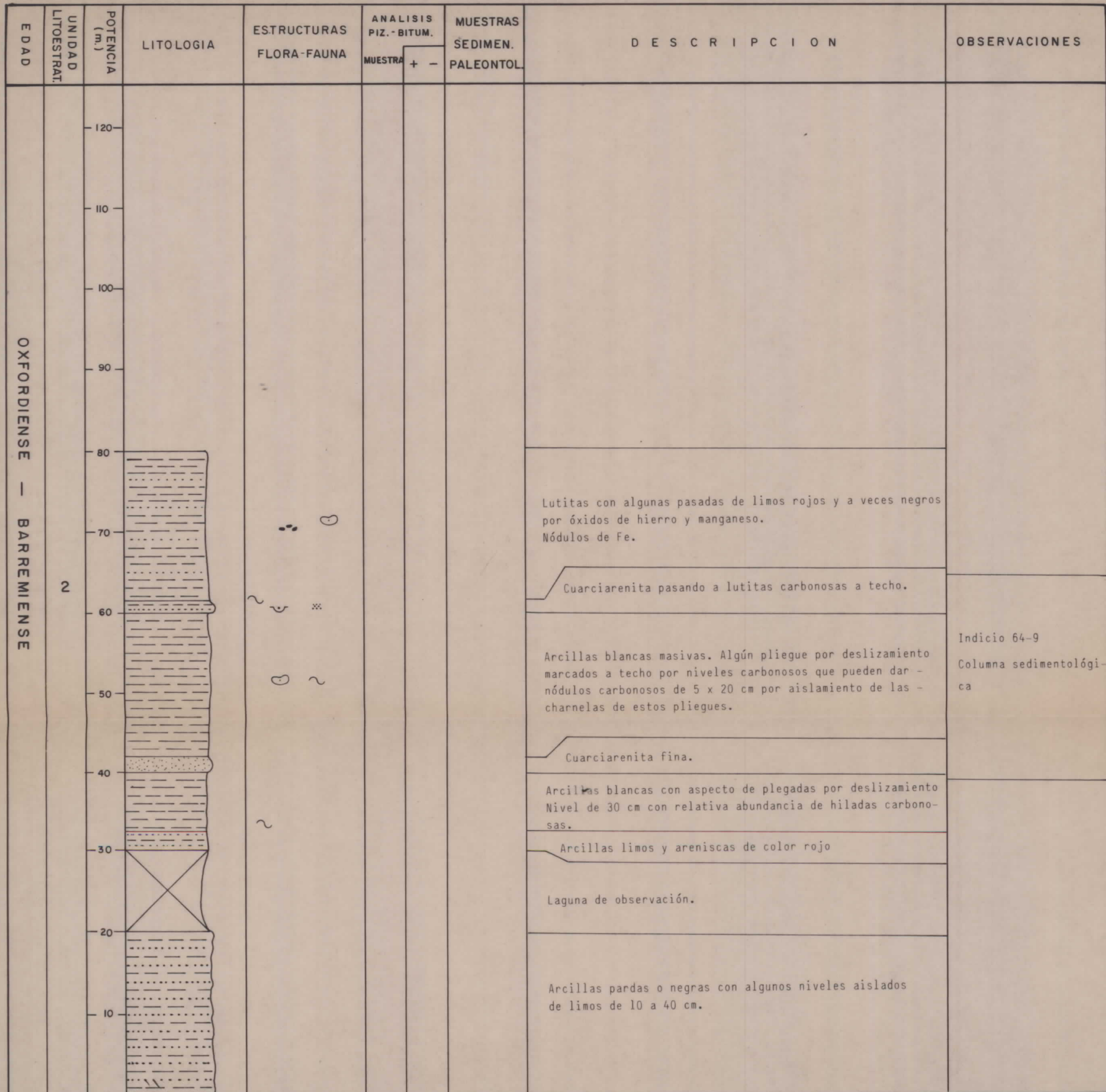


LEYENDA

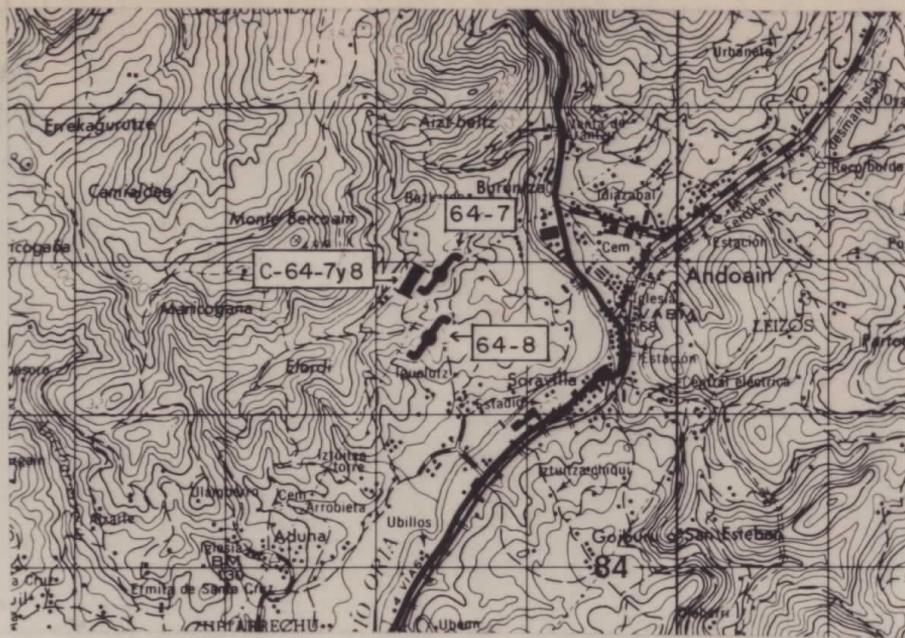


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA	
	peq. escala	Belemnites Lamelibranquios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. ( ) Escasos (( )) Muy escasos <p>Sin paréntesis Abundantes</p>	
	med. escala		
	gran escala		
	Climbing ripples		
	Ripples de oscilación		
	Estratíf. lenticular		
	Estratíf. flaser		
	peq. escala		
	med. escala		
	gran escala		
	Estrat. cruzada en surco		
	Estructura estratíf. laminar.		
	Laminación paralela		
	Marcas de corriente		
	Paleocanales o surcos erosivos.		
	Cantos blandos		
	Nódulos y concreciones.		
	Estruc. convoluta		
	Huellas de carga	S Azufre Py Pirita Yeso	
	Marcas en la superf. de estratificación.		
	Amalgamaciones.		
	Bioturbación.		
	Lam. cruzada.		
	Lam. ondulada.		
	Granoselección.		
ELEMENTOS AUXILIARES			
S Azufre			
Py Pirita			
Yeso			

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	Diciembre 1984	
COMPROBADO	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
C.G.S. S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
ESCALA	1/500	
CONSULTOR	COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO 64-9,11	PLANO N.º
C.G.S. S.A.		53



# LEYENDA



SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA	
	peq. escala	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralaris Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos <p>Sin paréntesis Abundantes</p>	
	med. escala		
	gran escala		
	Climbing ripples		
	Ripples de oscilación		
	Estratificación lenticular		
	Estratificación flaser		
	peq. escala		
	med. escala		
	gran escala		
	pequeña escala		
	mediana escala		
	gran escala		
	Estructura estratificación laminar.		
	Laminación paralela		
	Marcas de corriente		
	Paleocanales o surcos erosivos.		
	Cantos blandos		
	Nódulos y concreciones.		
	Estructura convoluta		
	Huellas de carga		
	Marcas en la superficie de estratificación.		
	Amalgamaciones.		
	Bioturbación.		
	Lam. cruzada.		
	Lam. ondulada.		
	Granoselección.		
ELEMENTOS AUXILIARES		S Azufre Py Pirita Yeso	

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICION<sup>OS</sup> 64-7y8</b>	<b>PLANO N.º</b> 52

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
OXFORDIENSE-BARREMIENSE	2	30						Arcillas grises masivas	
		20						40 cm. de arcillas carbonosas con alto porcentaje de carbón flotado. Arcillas ocreas	
		10						Arcillas grises masivas	
		0						40 cm de arcilla carbonosa. Aún se reconocen estructuras vegetales.	
			Arcillas grises masivas						

**LEYENDA**

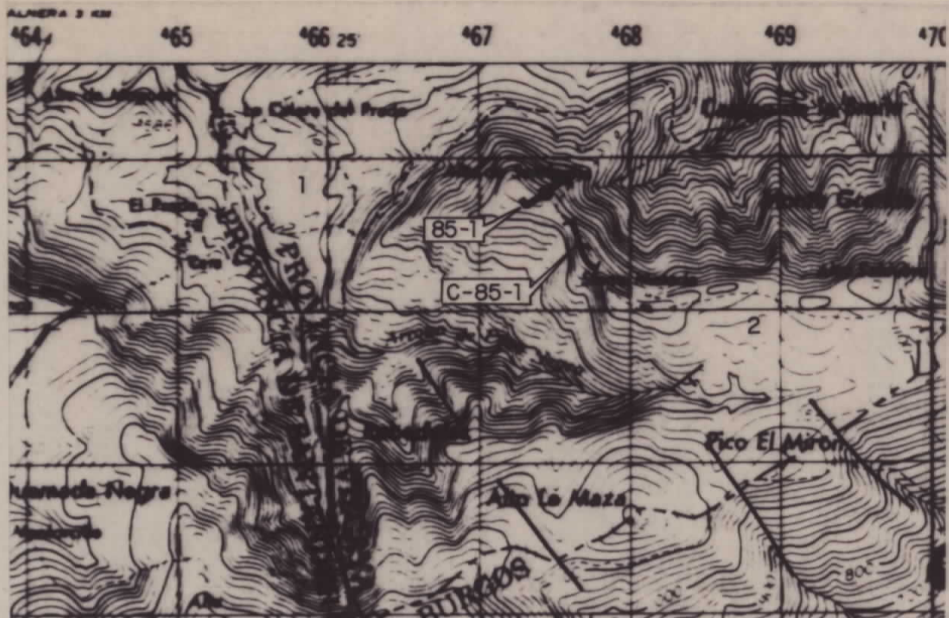


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
\ / \ / } Ripples \ / \ / } Ripples de oscilación \ / \ / } Estrat. lenticular \ / \ / } Estrat. flaser \ / \ / } Estrat. cruzada planar \ / \ / } Estrat. cruzada en surco \ / \ / } Estrat. laminar. \ / \ / } Laminación paralela \ / \ / } Marcas de corriente \ / \ / } Paleocanales o surcos erosivos. \ / \ / } Cantos blandos \ / \ / } Nódulos y concreciones. \ / \ / } Estruct. convoluta \ / \ / } Huellas de carga \ / \ / } Marcas en la superf. de estratificación. \ / \ / } Amalgamaciones. \ / \ / } Bioturbación. \ / \ / } Lam. cruzada. \ / \ / } Lam. ondulada. \ / \ / } Granoselección.	\ / \ / } Belemnites \ / \ / } Lamelibranchios \ / \ / } Ammonites \ / \ / } Toucasias \ / \ / } Lumaquelas \ / \ / } Gasterópodos \ / \ / } Braquiópodos \ / \ / } Coralarios \ / \ / } Equinodermos \ / \ / } Orbitolínidos \ / \ / } Fósiles de agua dulce \ / \ / } Hojas y restos vegetales. \ / \ / } Restos carbonosos \ / \ / } Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) \ / \ / } Hiladas milimétricas de lignito. \ / \ / } Escasos \ / \ / } Muy escasos Sin paréntesis Abundantes
ELEMENTOS AUXILIARES	
S Azufre Py Pirita ◊ Yeso	

<b>DIBUJADO</b>	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
<b>FECHA</b> Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
<b>COMPROBADO</b>			
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>	
<b>ESCALA</b> 1/500		<b>PLANO N.º</b> 54	
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO nº 65-1</b>		

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES	
					MUESTRA	+ -				
ALBIENSE	6	130								
		120								
		110								
		100							Lutita negra con pasadas arenosas. Nódulos de pirita oblatos capas de 20-30 cm.	
		90							Laguna de observación	
		80								
		70						Lutita negra con lechos de pirita idiomorfa de 4-5 cm con cristales de 1 mm. Capas de 20-30 m.		
		60								
		50						Laguna de observación. Lutita negra. Muy derruido.	Dos pliegues suaves	
		40								
		30						Lutita moscovítica negra con pasadas arenosas y una foliación bastante penetrativa. Masiva.	Muy fracturada	
		20								
		10								
		0						Cuarciarenita rosácea algo micácea con granos de cuarzo teñido de óxidos y algo recristalizada.		

# LEYENDA



SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> <li>↗ } Climbing ripples</li> <li>↖ } Ripples de oscilación</li> <li>○ } Estratif. lenticular</li> <li>↖ } Estratif. flaser</li>   <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> <li>↖ } Estrat. cruzada</li> <li>↗ } planar</li>   <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> <li>↖ } Estrat. cruzada en surco</li> <li>   } Estructura estratif. laminar.</li> <li>    } Laminación paralela</li> <li>△ } Marcas de corriente</li> <li>↖ } Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>••• } Cantos blandos</li> <li>○ } Nódulos y concreciones.</li> <li>~ } Estruct. convoluta</li> <li>↖ } Huellas de carga</li> <li>↖ } Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>~ } Amalgamaciones.</li> <li>↖ } Bioturbación.</li> <li>↖ } Lam. cruzada.</li> <li>~ } Lam. ondulada.</li> <li>✖ } Granoselección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ } Belemnites</li> <li>○ } Lamelibranchios</li> <li>○ } Ammonites</li> <li>○ } Toucasias</li> <li>○ } Lumaquelas</li> <li>○ } Gasterópodos</li> <li>○ } Braquiópodos</li> <li>○ } Coralarios</li> <li>☀ } Equinodermos</li> <li>△ } Orbitolínidos</li> <li>↖ } Fósiles de agua dulce</li> <li>↑ } Hojas y restos vegetales.</li> <li>↑ } Restos carbonosos</li> <li>↑ } Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>~ } Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>( ) } Escasos</li> <li>(( )) } Muy escasos</li> </ul> <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p>
<b>ELEMENTOS ACCESORIOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>S } Azufre</li> <li>Py } Pirita</li> <li>◇ } Yeso</li> </ul>	

<b>DIBUJADO</b>	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S.S.A.	<b>COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 85-1</b>	<b>PLANO N.°</b> 55

EDAD	UNIDAD LITOESTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
ALBIENSE MEDIO - CENOMANIENSE INFERIOR	7	50		~				Cuarciarenita de grano medio	Indicio 85-1  → Fractura E-W vertical.
		40						Lutita negra hojosa	
		30						Cuarciarenita fina con óxidos de hierro	
		20						Lutita negra. Dós niveles de 2 a 3 cm de lutita muy carbonosa, se continuan 4 m visibles	
		10						Cuarciarenita de grano medio. Oxidos rojos	
		0						Cuarciarenita, casi cuarcita, grises algo micácea. Canales de 10-20 m de ancho y 2m de pofundos.	
		0						Lutitas y argilolitas negras	



**LEYENDA**



SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Ripples</li> <li>med. escala } Climbing ripples</li> <li>gran escala } Ripples de oscilación</li> <li>Estratíf. lenticular</li> <li>Estratíf. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belemnites</li> <li>Lamelibranchios</li> <li>Ammonites</li> <li>Toucasias</li> <li>Lumaquelas</li> <li>Gasterópodos</li> <li>Braquíópodos</li> <li>Coralarios</li> <li>Equinodermos</li> <li>Orbitolínidos</li> <li>Fósiles de agua dulce</li> <li>Hojas y restos vegetales.</li> <li>Restos carbonosos</li> <li>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>Escasos</li> <li>Muy escasos</li> <li>Sin paréntesis Abundantes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Estrat. cruzada</li> <li>med. escala } Estrat. en surco</li> <li>gran escala } Estrat. laminar.</li> <li>Estructura estratíf. laminar.</li> <li>Laminación paralela</li> <li>Marcas de corriente</li> <li>Palcoanales o surcos erosivos.</li> <li>Cantos blandos</li> <li>Nódulos y concreciones.</li> <li>Estruc. convoluta</li> <li>Huellas de carga</li> <li>Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>Amalgamaciones.</li> <li>Bioturbación.</li> <li>Lam. cruzada.</li> <li>Lam. ondulada.</li> <li>Grano-selección.</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>◊ Yeso</li> </ul>	

<b>DIBUJADO</b>	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
<b>FECHA</b> Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
<b>COMPROBADO</b>			
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>	
<b>ESCALA</b> 1 / 500		<b>PLANO N.º</b> 56	
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. IND.nº 86-1,2y3</b>		

EDAD	UNIDAD LITOESTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
ALBIENSE MEDIO - SUPERIOR		500						Alternancia de areniscas micáceas de tamaño medio en bancos de 30 cm. y lutitas negras y grises foliadas.	
		490						Areniscas micáceas de grano medio estrato-crecientes con alguna intercalación lutítica.	
		480							
		470							
		460							
		450							
		440			8			Alternancia de paquetes potentes (5-10 m) de lutitas con niveles de nódulos ferruginosos y bancos de areniscas masivas y estratificadas (350-50 cm.)	
		430			8				
		420			8				
		410			8				
	400			8			Areniscas masivas a techo y estratificadas a muro con niveles de lutitas.		
	390			8			Lutitas negras con abundantes niveles de nódulos. Intercalan una barra de caliza micrítica a muro.		
	380			8					
	370			8			Areniscas estratificadas de grano medio estrato crecientes con aumento de la cantidad de lutita hacia muro y con dos bancos calizo-micríticos a muro.		
	360			8					
	350			8					
	340			8					
	330			8			Secuencia estrato decreciente de areniscas con lutitas más abundantes hacia el muro y muy oscuras con nódulos.		
	320			8					
	310			8					
	300			8			Lutitas negras muy hojosas		
	290			8			Alternancia de areniscas y lutitas		
	280			8			Areniscas en bancos de 50 cm.		
	270			8			Alternancia de areniscas y lutitas.		
	260			8					
	250			8			Alternancia de areniscas estratificadas, lutitas grises y lutita carbonosa con las hiladas de carbón	Indicio 86-2 Columna sedimentológica	
	240			8					
	230			8					
	220			8					
	210			8			Alternancia de areniscas y lutitas con hiladas de carbón brillante.		
	200			8					
	190			8					
	180			8					
	170			8					
	160			8					
	150			8					
	140			8					
	130			8					
	120			8			Alternancia monótona y de areniscas y lutitas grises y negras. Los espesores de los estratos son bastante homogéneos (30-40 cm).		
	110			8					
	100			8					
	90			8					
	80			8					
	70			8					
	60			8					
	50			8					
	40			8					
	30			8					
	20			8					
	10			8					
	0			8					

**LEYENDA**



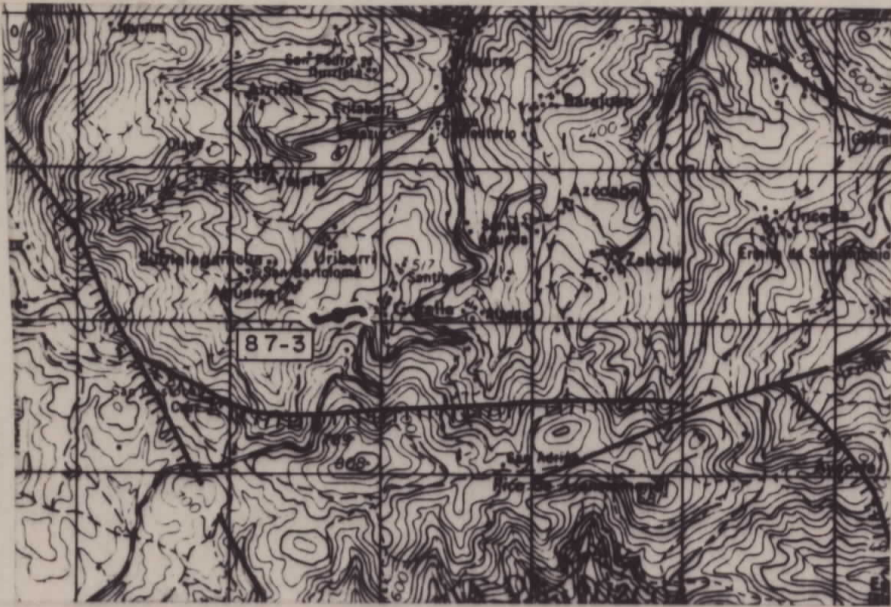
SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> <li>↖↗ } Climbing ripples</li> <li>↖↗ } Ripples de oscilación</li> <li>○ } Estratif. lenticular</li> <li>↖ } Estratif. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↖↗ } peq. escala</li> <li>↗↖ } med. escala</li> <li>↖↗↖ } gran escala</li> <li>↖↗↖ } Estrat. cruzada planar</li> <li>↖↗↖ } peq. escala</li> <li>↗↖↖ } med. escala</li> <li>↖↗↖↖ } gran escala</li> <li>↖↗↖↖ } Estrat. cruzada en surco</li> <li>   } Estructura estratif. laminar.</li> <li>    } Laminación paralela</li> <li>△ } Marcas de corriente</li> <li>↖ } Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>○ } Cantos blandos</li> <li>○ } Nódulos y concreciones.</li> <li>~ } Estruct. convoluta</li> <li>~ } Huellas de carga</li> <li>~ } Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>~ } Amalgamaciones.</li> <li>~ } Bioturbación.</li> <li>~ } Lam. cruzada.</li> <li>~ } Lam. ondulada.</li> <li>~ } Granoselección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ } Belemnites</li> <li>○ } Lamelibranchios</li> <li>○ } Ammonites</li> <li>○ } Toucasias</li> <li>○ } Lumaquelas</li> <li>○ } Gasterópodos</li> <li>○ } Braquiópodos</li> <li>○ } Coralarios</li> <li>○ } Equinodermos</li> <li>○ } Orbitolínidos</li> <li>○ } Fósiles de agua dulce</li> <li>↑ } Hojas y restos vegetales.</li> <li>↑ } Restos carbonosos</li> <li>↑ } Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>~ } Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>( ) } Escasos</li> <li>(( )) } Muy escasos</li> </ul>
<p><b>ELEMENTOS AUXILIARES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>◊ Yeso</li> </ul>		<p>Sin paréntesis Abundantes</p>

<b>DIBUJADO</b>	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
<b>FECHA</b> Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
<b>COMPROBADO</b>			
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>	
<b>ESCALA</b> 1/500			
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 87-1</b>	<b>PLANO N.º</b> 57	

EDAD	UNIDAD LITOESTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES	
					MUESTRA	+ -				
ALBIENSE MEDIO-SUPERIOR	7	90						Columna levantada en un tramo de transición al tramo superior de mayor carácter detrítico.		
		80						Dos ciclos con cuarciarenitas finas a muro y argilolitas negras a techo.		
		70						Disminución paulatina de cuarciarenitas		
		60						A techo se pasa progresivamente a argilolitas negras. Niveles 5-10 cm de cuarciarenitas.		
		50						✖	Laguna de observación	
		40						✖	Argilolitas	
		30						✖	Laguna de observación	
		20						✖	Argilolitas negras muy hojosas	
		10						✖	Areniscas negras en la base	
		0						✖	Grises masivas con areniscas en la base	
								Cuarciarenitas tamaño medio.		



# LEYENDA

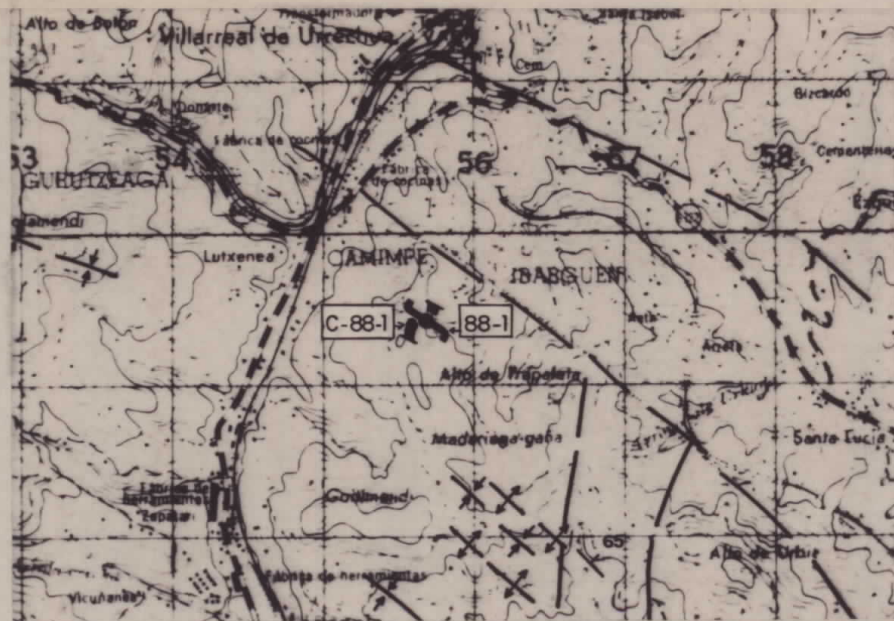


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<p>  } Ripples   }   }   Climbing ripples   Ripples de oscilación   Estratif. lenticular   Estratif. flaser     } Estrat. cruzada   }   } Estrat. planar     } Estrat. cruzada en surco   }   }  Estructura estratif. laminar.   Laminación paralela   Marcas de corriente   Paleocanales o surcos erosivos.   Cantos blandos   Nódulos y concreciones.   Estruct. convoluta   Huellas de carga   Marcas en la superf. de estratificación.   Amalgamaciones.   Bioturbación.   Lam. cruzada.   Lam. ondulada.   Granoselección. </p>	<p>  Belemnites   Lamelibranquios   Ammonites   Toucasias   Lumaquelas   Gasterópodos   Braquiópodos   Coralarios   Equinodermos   Orbitolínidos   Fósiles de agua dulce   Hojas y restos vegetales.   Restos carbonosos   Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)   Hiladas milimétricas de lignito.   Escasos   Muy escasos  <p style="text-align: center;">Sin paréntesis Abundantes</p> </p>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<p> S Azufre  Py Pirita  ◊ Yeso </p>	

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>	
FECHA Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/500		
CONSULTOR C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 87-3</b>	<b>PLANO N.º</b> 59

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIM. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
BERRIASIENSE - VALANGINIENSE INF. Y MEDIO (F. PURBECK)	ly 2	70						Alternancia en niveles centimétricos de argilitas negras y micritas grises oscuras laminadas con filones de calcita	Indicio 87-3 Columna sedimentológica
		60						Argilitas grises y negras	
		50						Arcillas negras con filas hiladas carbonosas	
		40						Cubierto	
		30						Argilitas negras	
		20						Cubierto	
		10						Argilitas negras	
		0						Cubierto	
								Areniscas de grano fino y limolitas rojizas ferruginosas	
								Cubierto	
	Argilitas grises-negras tableadas y laminadas con frecuentes intercalaciones centimétricas de argilitas ferruginosas.								
	Las arcillas suelen presentar un color extremo violáceo de oxidación.								

# LEYENDA

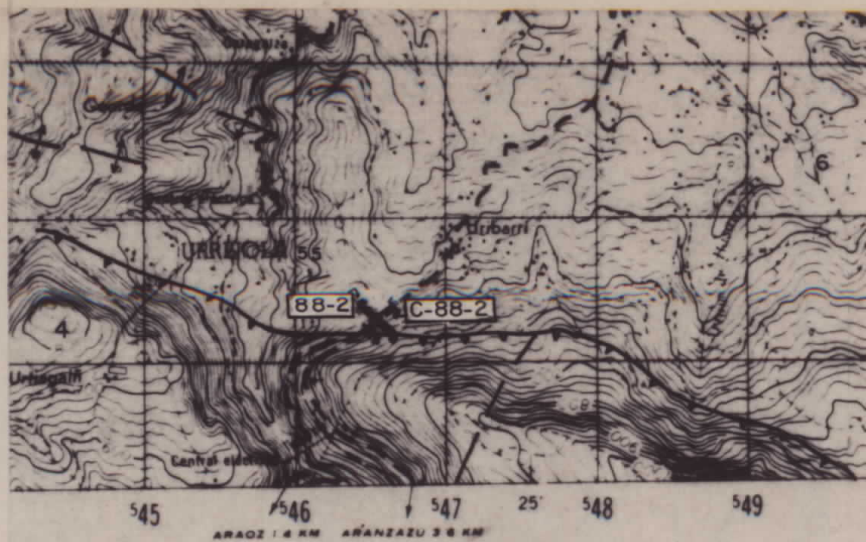


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<p>  peq. escala }   med. escala } Ripples   gran escala }   Climbing ripples   Ripples de oscilación   Estratíf. lenticular   Estratíf. flaser                 </p> <p>  peq. escala } Estrat. cruzada   med. escala } planar   gran escala }                 </p> <p>  peq. escala } Estrat. cruzada   med. escala } en surco   gran escala }                 </p> <p>  Estructura estratíf. laminar.   Laminación paralela   Marcas de corriente   Paleocanales o surcos erosivos.   Cantos blandos   Nódulos y concreciones.   Estruc. convoluta   Huellas de carga   Marcas en la superf. de estratificación.   Amalgamaciones.   Bioturbación.   Lam. cruzada.   Lam. ondulada.   Granoselección.                 </p>	<p>  Belemnites   Lamelibranquios   Ammonites   Toulasias   Lumaquelas   Gasterópodos   Braquiópodos   Coralarios   Equinodermos   Orbitolínidos   Fósiles de agua dulce   Hojas y restos vegetales.   Restos carbonosos   Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)   Hiladas milimétricas de lignito.   ( ) Escasos   (( )) Muy escasos  <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p> </p>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<p>                     S Azufre                      Py Pirita                      ◊ Yeso                 </p>	

<b>DIBUJADO</b>	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
<b>FECHA</b>	Diciembre 1984	
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>CLAVE</b>
C.G.S. S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
<b>ESCALA</b>	1 / 500	
<b>CONSULTOR</b>	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 88-1</b>	<b>PLANO N.°</b>
C.G.S. S.A.		60

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
ALBIENSE SUP - CENOMANIENSE INF.	7	10						Cuarciarenitas con un paquete de argilitas intercaladas	

# LEYENDA

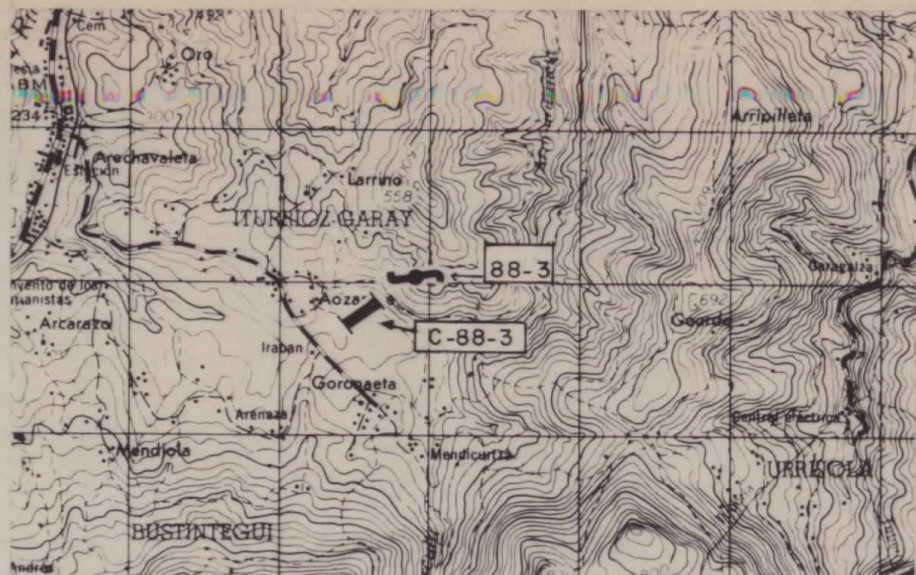


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Ripples</li> <li>med. escala } Ripples</li> <li>gran escala } Ripples</li> <li>Climbing ripples</li> <li>Ripples de oscilación</li> <li>Estratíf. lenticular</li> <li>Estratíf. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belemnites</li> <li>Lamelibranquios</li> <li>Ammonites</li> <li>Toucasias</li> <li>Lumaquelas</li> <li>Gasterópodos</li> <li>Braquiópodos</li> <li>Coralarios</li> <li>Equinodermos</li> <li>Orbitolinidos</li> <li>Fósiles de agua dulce</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Estrat. cruzada</li> <li>med. escala } Estrat. cruzada</li> <li>gran escala } Estrat. en surco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hojas y restos vegetales.</li> <li>Restos carbonosos</li> <li>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>Escasos</li> <li>Muy escasos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura estratíf. laminar.</li> <li>Laminación paralela</li> <li>Marcas de corriente</li> <li>Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>Cantos blandos</li> <li>Nódulos y concreciones.</li> <li>Estruc. convoluta</li> <li>Huellas de carga</li> <li>Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>Amalgamaciones.</li> <li>Bioturbación.</li> <li>Lam. cruzada.</li> <li>Lam. ondulada.</li> <li>Granoselección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin paréntesis Abundantes</li> </ul>
ELEMENTOS AUXILIARES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>◊ Yeso</li> </ul>	

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 	
FECHA		
COMPROBADO		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
ESCALA	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
CONSULTOR	COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 88-2	PLANO N.° 61

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
ALBIENSE SUPERIOR - CENOMANIENSE INF.	7	25		↑				Calizas masivas	Indicio 88-2 Columna sedimentológica
		20					Margas y lutitas grises		
		15					Laguna de observación		
		10					Alternancia de lutitas y lutitas carbonosas		
		0					Arcillas y margas grises.		

# LEYENDA



SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<p>  peq. escala } Ripples   med. escala }   gran escala }   Climbing ripples   Ripples de oscilación   Estratif. lenticular   Estratif. flaser     peq. escala } Estrat. cruzada   med. escala } planar   gran escala }   Estrat. cruzada en surco   Estructura estratif. laminar.   Laminación paralela   Marcas de corriente   Paleocanales o surcos erosivos.   Cantos blandos   Nódulos y concreciones.   Estruc. convoluta   Huellas de carga   Marcas en la superf. de estratificación.   Amalgamaciones.   Bioturbación.   Lam. cruzada.   Lam. ondulada.   Granoselección.                 </p>	<p>  Belemnites   Lamelibranquios   Ammonites   Toucasias   Lumaquelas   Gasterópodos   Braquiópodos   Coralarios   Equinodermos   Orbitolínidos   Fósiles de agua dulce   Hojas y restos vegetales.   Restos carbonosos   Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)   Hiladas milimétricas de lignito.   ( ) Escasos   (( )) Muy escasos  <p style="text-align: center;">Sin paréntesis Abundantes</p> </p>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<p>                     S Azufre                      Py Pirita                      ◊ Yeso                 </p>	

<b>DIBUJADO</b>	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
<b>FECHA</b> Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
<b>COMPROBADO</b>			
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>	
<b>ESCALA</b> 1/500			
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n°88 -3</b>	<b>PLANO N.°</b> 62	

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ. - BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
MALM-BARREMIENSE (F Purbeck-Weald)	1y2	30			88-1-2	-	-	Argilitas grises, negras y pardas lajeadas y laminadas Serie parcialmente cubierta y muy replegada.	Indicio 88-3
		20							
		10							
		0							
					88-1-1	-	-	Cubierto	
								Calizas micríticas grises oscuras laminadas con intercalaciones de argilitas negras.	

LEYENDA



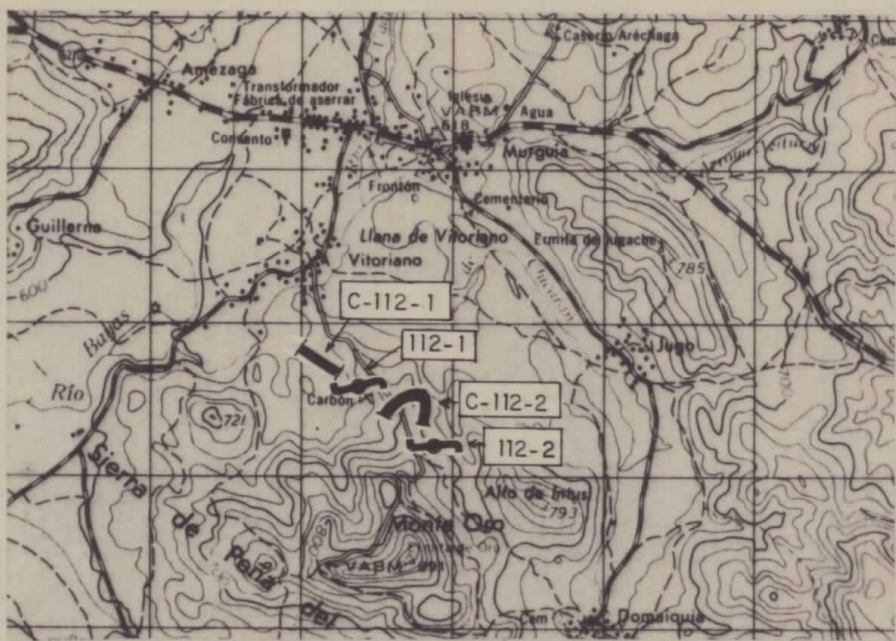
SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>↖ } peq. escala</li> <li>↗ } med. escala</li> <li>↘ } gran escala</li> <li>↖↗ } Climbing ripples</li> <li>↖↗ } Ripples de oscilación</li> <li>↖↗ } Estratif. lenticular</li> <li>↖↗ } Estratif. flaser</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ } Belemnites</li> <li>○ } Lamelibranquios</li> <li>○ } Ammonites</li> <li>○ } Toucasias</li> <li>○ } Lumaquelas</li> <li>○ } Gasterópodos</li> <li>○ } Braquiópodos</li> <li>○ } Coralarios</li> <li>○ } Equinodermos</li> <li>○ } Orbitolínidos</li> <li>○ } Fósiles de agua dulce</li> <li>↑ } Hojas y restos vegetales.</li> <li>↑ } Restos carbonosos</li> <li>↑ } Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>~ } Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>( ) } Escasos</li> <li>(( )) } Muy escasos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>↖↗ } peq. escala</li> <li>↖↗ } med. escala</li> <li>↖↗ } gran escala</li> <li>↖↗ } Estrat. cruzada planar</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>↖↗ } peq. escala</li> <li>↖↗ } med. escala</li> <li>↖↗ } gran escala</li> <li>↖↗ } Estrat. cruzada en surco</li> <li>↖↗ } Estructura estratif. laminar.</li> <li>    } Laminación paralela</li> <li>▽ } Marcas de corriente</li> <li>○ } Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>○ } Cantos blandos</li> <li>○ } Nódulos y concreciones.</li> <li>○ } Estruct. convoluta</li> <li>○ } Huellas de carga</li> <li>○ } Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>○ } Amalgamaciones.</li> <li>○ } Bioturbación.</li> <li>○ } Lam. cruzada.</li> <li>○ } Lam. ondulada.</li> <li>○ } Granoselección.</li> </ul>		
ELEMENTOS AUXILIARES		
<ul style="list-style-type: none"> <li>S } Azufre</li> <li>Py } Pirita</li> <li>◇ } Yeso</li> </ul>		
		Sin paréntesis Abundantes

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	Diciembre 1984	
COMPROBADO	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
C.G.S. S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
ESCALA	1/500	
CONSULTOR	COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° III-1	PLANO N.°
C.G.S. S.A.		63

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES	
					MUESTRA	+ -				
CENOMANIENSE	8	140	[Lithological column with alternating layers]					Calizas grises oscuras, calizas arcillosas y margas en bancos finos (20 a 30 cm) normalmente muy nodulosas dando "disyunción solar"		
		130						Alternancia muy rítmica de calizas, arcillas y margas		
		120								
		110								
KEUPER	0	80	Arcillas abigarradas de colores rojos verdes y grises con intercalaciones de areniscas amarillentas					Fractura		
		70	Cubierto					Fractura		
CENOMANIENSE	8	60	[Lithological column with alternating layers]					Alternancia de calizas arcillosas y margas arcillosas en bancos de 20-30 cm de color gris muy oscuro.		
		50								
		40						Tramo totalmente cubierto. En este sector existe una galería cuyas referencias indican que se extrajo lignito pero en el terreno sólo se observan fragmentos de calizas con filones asfálticos (Indicio de asfalto).		Indicio III-1
		30								Galería horizontal D N 100 E de unos 50 m
KEUPER	0	20	[Lithological column with alternating layers]							
		10						Tramo muy cubierto. Se observan algunos afloramientos de de arcillas abigarradas rojas y verdes		Fractura



LEYENDA

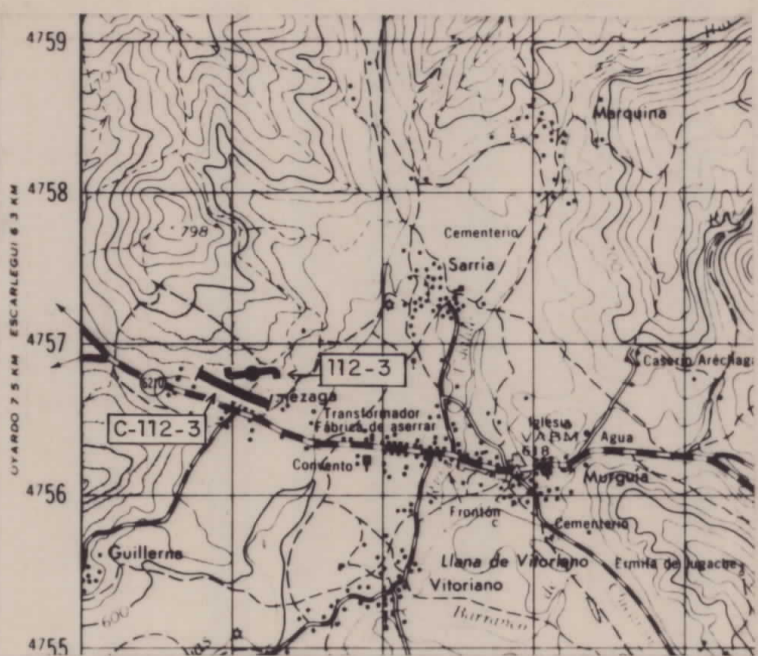


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Ripples</li> <li>med. escala } Ripples</li> <li>gran escala } Ripples</li> <li>Climbing ripples</li> <li>Ripples de oscilación</li> <li>Estratif. lenticular</li> <li>Estratif. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belemnites</li> <li>Lamelibranquios</li> <li>Ammonites</li> <li>Toucasias</li> <li>Lumaquelas</li> <li>Gasterópodos</li> <li>Braquiópodos</li> <li>Coralarios</li> <li>Equinodermos</li> <li>Orbitolínidos</li> <li>Fósiles de agua dulce</li> <li>Hojas y restos vegetales.</li> <li>Restos carbonosos</li> <li>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>Escasos</li> <li>Muy escasos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Estrat. cruzada</li> <li>med. escala } Estrat. cruzada</li> <li>gran escala } Estrat. cruzada en surco</li> <li>Estructura estratif. laminar.</li> <li>Laminación paralela</li> <li>Marcas de corriente</li> <li>Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>Cantos blandos</li> <li>Nódulos y concreciones.</li> <li>Estruc. convoluta</li> <li>Huellas de carga</li> <li>Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>Amalgamaciones.</li> <li>Bioturbación.</li> <li>Lam. cruzada.</li> <li>Lam. ondulada.</li> <li>Granoselección.</li> </ul>	<p>Sin paréntesis Abundantes</p>	
ELEMENTOS AUXILIARES		
<ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>Y Yeso</li> </ul>		

DIBUJADO J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA Diciembre 1984		
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA		
CONSULTOR C.G.S. S.A.	COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICION <sup>OS</sup> 112-1y2	PLANO N. <sup>o</sup> 64

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIM. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
TERCIARIO-CONTINENTAL MIOCENO ?	6	147,5	[Litostratigraphic column with various patterns]	[Structural symbols]				Tramo cubierto que corresponde al Terciario lignífero. En este sector hay tres pozos alineados en una dirección N 120 E con pequeñas escombreras con numerosos restos carbonosos de los que se ha analizado dos muestras de lignito para pizarras bituminosas. VER INDICIO 112-2 y CALICATA C-2	CALICATA C-2
		140							
CAMPANIENSE SUPERIOR-MASTRICHTIENSE	8	130	[Litostratigraphic column with various patterns]	[Structural symbols]			PV - 10	Arenas micáceas blanco amarillentas tableadas hacia la base y masivas hacia el techo hacia donde se hacen cada vez más finas y más sueltas y arcillosas. Presentan pátinas de color rojo cinabrio.	Discordancia y fractura
		120							
		110							
		100							
		90							
		80							
		70							
		60							
		50							
		40							
SANTONIENSE CAMPANIENSE INFERIOR	7	30	[Litostratigraphic column with various patterns]	[Structural symbols]			PV - 6	Cubierto.	Fractura
		20							
		10							
		0							

**LEYENDA**

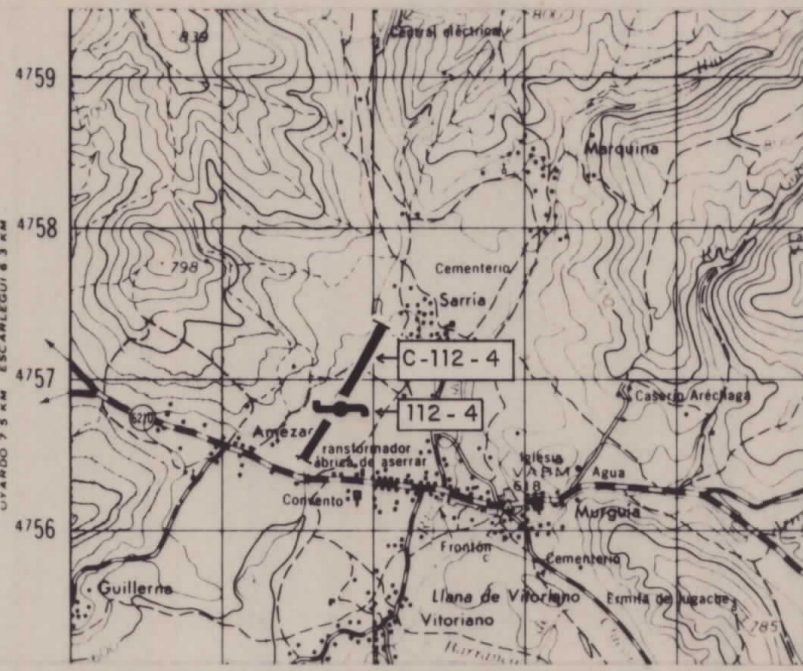


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA
peq. escala	} Ripples	Belemnites
med. escala		Lamelibranchios
gran escala		Ammonites
Climbing ripples		Toucasias
Ripples de oscilación		Lumaquelas
Estratíf. lenticular		Gasterópodos
Estratíf. flaser		Braquiópodos
peq. escala	} Estrat. cruzada planar	Coralarios
med. escala		Equinodermos
gran escala		Orbitolínidos
Estructura estratíf. laminar.		Fósiles de agua dulce
Laminación paralela		Hojas y restos vegetales.
Marcas de corriente		Restos carbonosos
Paleocanales o surcos erosivos.		Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)
Cantos blandos		Hiladas milimétricas de lignito.
Nódulos y concreciones.		( ) Escasos
Estruc. convoluta		(( )) Muy escasos
Huellas de carga		Sin paréntesis Abundantes
Marcas en la superf. de estratificación.		
Amalgamaciones.		
Bioturbación.		
Lam. cruzada.		
Lam. ondulada.		
Granoselección.		
ELEMENTOS AUXILIARES		
S Azufre		
Py Pirita		
Y Yeso		

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>	
FECHA	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
COMPROBADO		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
C.G.S. S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
ESCALA	1/500	
CONSULTOR	COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO nº 112-3	PLANO N.º
C.G.S. S.A.		65

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
CUATERNA		110						Arenas y arcillas sueltas de tonos beige-ocres con cantos redondeados en general de más de 10 cm de areniscas micáceas amarillentas.	Discordancia
		100						Conglomerados de cantos calcáreos y matriz arenosa, arenas y arcillas arenosas grises-ocres. Abundan restos de troncos carbonizados.	Indicio H2-3 (B) COLUMNA SEDIMENTOLOGICA
		90					Arcillas arenosas grises oscuras con intercalaciones limolíticas rojizas, de lutitas calcáreas varvadas y areniscas de 20-30 cm. Hacia el techo abundan los cantos lignitosos que con restos de troncos de hasta 20-30 cm parcialmente carbonizados y silicificados.		
		80					Conglomerados cantos calcáreos. A techo entre arcillas arenosas nivel discontinuo de lignito 5 cm.		
		70					Cubierto.		
		60					Arcillas arenosas grises claras con nódulos ferruginosos. Intercalaciones de lutitas calcáreas varvadas.	Indicio H2-3 (A) COLUMNA SEDIMENTOLOGICA	
		50					Arcillas arenosas grises varvadas.		
		40				H2-P-2	Arenas arcillosas y micáceas grises oscuras y limolitas rojizas. Abundantes hiladas carbonosas.		
		30					Lutitas muy arenosas, micáceas, con niveles intercalados de arenas micáceas, frecuentemente nodulosas. Hacia el techo se pasa a arenas gruesas microconglomerados y conglomerados de cantos arenosos y redondeados. A la base nivel de lignito de 3 cm.		
	MIOCENO SUPERIOR		20					Lutitas muy arenosas micáceas, frecuentemente varvadas muy compactas y con abundantes hiladas y trozos milimétricos carbonosos y vegetales.	
		10					Arcillas limolíticas grises oscuras con intercalaciones centimétricas más arenosas con cantos arcillosos. Niveles centimétricos microconglomeráticos.		
		0				H2-P-1	Limolitas grises con intercalaciones centimétricas de areniscas ferruginosas en nódulos.		
		86,5					Arcillas grises oscuras masivas plásticas con intercalaciones más arenosas y de limolitas y de 7 cm de caliza varvada muy rica en gasterópodos.		
		80				B-A-1	Cubierto (alrededor de 100 m)		
		70					Margas y arcillas arenosas gris-azuladas con intercalaciones de 20-30 cm de calizas arcillosas y nodulos y delgados niveles calcáreos conglomeráticos.		
		60					Cubierto.		
		50					Arcillas y margas arenosas grises-beige		
		40					Cubierto.		
		30					Margas arenosas grises-beige con pasadas delgadas (15-20 cm) de calizas arcillosas. Hacia la base se intercalan niveles de conglomerados calcáreos.		
	20					Cubierto.			
	10					Conglomerados de cantos calcáreos (calizas, calizas arenosas, calcárenitas, etc) con fósiles cretácicos, muy heterométricos (tamaño máximo 15-20 cm) poco redondeados. Matriz margo-arenosa.			

LEYENDA



SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA
peq. escala med. escala gran escala	Ripples	Belemnites
Climbing ripples		Lamelibranchios
Ripples de oscilación		Ammonites
Estratíf. lenticular		Toucasias
Estratíf. flaser		Lumaquelas
		Gasterópodos
		Braquiópodos
		Coralarios
		Equinodermos
		Orbitolínidos
		Fósiles de agua dulce
		Hojas y restos vegetales.
		Restos carbonosos
		Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)
		Hiladas milimétricas de lignito.
		( ) Escasos
		(( )) Muy escasos
		Sin paréntesis Abundantes
ELEMENTOS AUXILIARES		
S	Azufre	
Py	Pirita	
Y	Yeso	

DIBUJADO J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA Diciembre 1984		
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/500		
CONSULTOR C.G.S. S.A.	COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO nº 112-4	PLANO N.º 66

EDAD	UNIDAD LITOESTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
MIOCENO SUPERIOR	6	240							
		230						Arenas muy finas y lutitas arenosas grises.	
		220						Cubierto	
		210						Lutitas arenosas grises claras en bancos de 15-20 cm.	
		200						Cubierto	
		190						Arenas finas grises y rojizas y lutitas arenosas con intercalaciones de niveles conglomeráticos y gran cantidad de hiladas carbonosas de hasta 2-3 cm de potencia.	
		180						Cubierto	Indicio 112-4
		170						Alternancia de lutitas calcáreas, arenas muy finas y calizas oquerosas normalmente bandeadas.	Columna sedimentológica
		160						Alternancia de conglomerados de cantos calcáreos y arenosos en bancos de 50 cm a 2 m canalizados y areniscas grises a rojizas con abundantes láminas carbonosas estratificaciones cruzadas, niveles slumpizados y ripples. Se continúan observando troncos carbonizados y piritizados decimétricos que a modo de cantos armados están cubiertos de capas de arenisca y pirita concéntricas.	
		150						Conglomerados de cantos calcáreos y matriz arcillosa gris en niveles canalizados y arenas y lutitas arenosas con hiladas carbonosas y niveles con discordancias progresivas y slumpizados. Hacia el techo las arenas son más abundantes	
		140						Arenas muy finas y lutitas arenosas grises en las que se observan discordancias progresivas, fallas sinsedimentarias, niveles slumpizados, laminaciones paralelas y granuloclasificaciones.	
		130						Arenas, lutitas arenosas y calizas oquerosas fértidas.	
		120						Conglomerados muy cementados de cantos calcáreos de 2-10 cm de tamaño y areniscas. Están incluidos tantos en las arenas como en los conglomerados troncos carbonizados de tamaño decimétrico.	
		110						Alternancia a nivel centimétrico de arcillas grises oscuras plásticas, lutitas arenosas varvadas, niveles arenosos muy finos y niveles de potencia máxima, 20 cm de calizas muy porosas y deleznales, fértidas con restos vegetales y ricas en gasterópodos.	
100						Margas grises con grandes (30-50 cm) bloques y cantos calizos.			
90						Cubierto.			
80						Conglomerados calcáreos con escasos pero gruesos cantos de calizas de la serie subyacente. Matriz margo-arenosa amarillenta.	Discordancia.		
CRETACICO SUP (TURONIENSE)	8	70					Calizas arcillosas grises oscuras en bancos potentes (50 cm a 1 m) con intercalaciones de margas calcáreas compactas.		
		60					Calizas compactas grises microcristalinas en bancos de 50-60 cm con intercalaciones de margas apizarradas.		
		50					Margas compactas grises apizarradas y algo arenosas.		
		40					Cubierto		
		30					Calizas grises muy compactadas con intercalaciones de margas apizarradas arenosas.		
		20					Calizas, calizas arenosas hacia la base y margas muy lajeadas grises.		

# LEYENDA

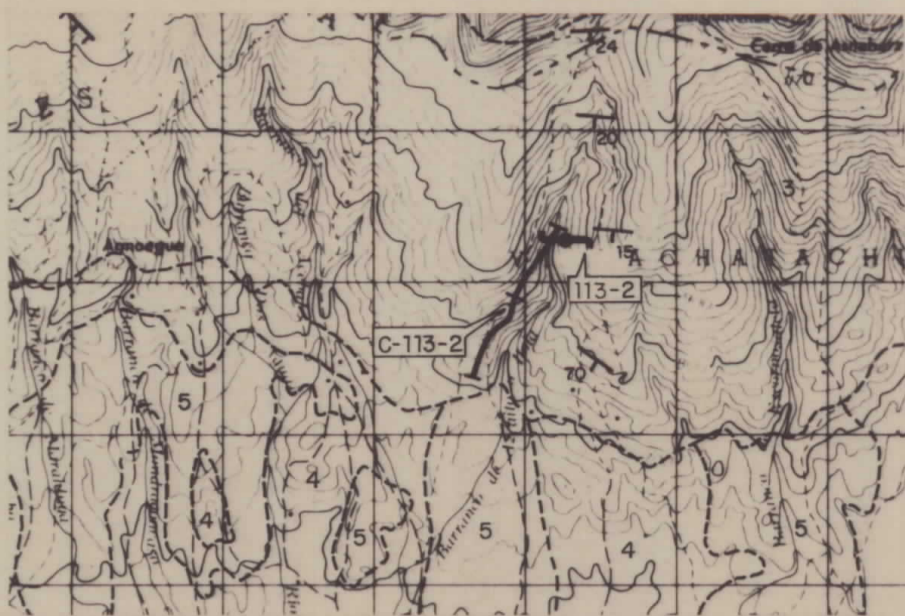


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Ripples</li> <li>med. escala }</li> <li>gran escala }</li> <li>Climbing ripples</li> <li>Ripples de oscilación</li> <li>Estratíf. lenticular</li> <li>Estratíf. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belemnites</li> <li>Lamelibranquios</li> <li>Ammonites</li> <li>Toucasias</li> <li>Lumaquelas</li> <li>Gasterópodos</li> <li>Braquiópodos</li> <li>Coralarios</li> <li>Equinodermos</li> <li>Orbitolínidos</li> <li>Fósiles de agua dulce</li> <li>Hojas y restos vegetales.</li> <li>Restos carbonosos</li> <li>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>( ) Escasos</li> <li>(( )) Muy escasos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Estrat. cruzada</li> <li>med. escala }</li> <li>gran escala } planar</li> <li>peq. escala } Estrat. cruzada</li> <li>med. escala }</li> <li>gran escala } en surco</li> <li>Estructura estratíf. laminar.</li> <li>Laminación paralela</li> <li>Marcas de corriente</li> <li>Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>Cantos blandos</li> <li>Nódulos y concreciones.</li> <li>Estruc. convoluta</li> <li>Huellas de carga</li> <li>Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>Amalgamaciones.</li> <li>Bioturbación.</li> <li>Lam. cruzada.</li> <li>Lam. ondulada.</li> <li>Granoselección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin paréntesis Abundantes</li> </ul>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>◊ Yeso</li> </ul>	

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO			
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA 1/500			
CONSULTOR C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO nº 113-1</b>	PLANO N.º <b>67</b>	

EDAD	UNIDAD LITOESTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIM. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
ALBIENSE INFERIOR - MEDIO	6	70						Cubierto	
		60					Argilitas grises negras con intercalaciones de areniscas calcáreas en niveles de 50 cm a 1 m. Hacia el techo se intercalan bancos de calizas y calcarenitas arrecifales.		
		50					Cubierto		
		40					Areniscas tableadas con intercalaciones centimétricas de argilitas negras.		
		30					Areniscas silíceas de grano medio a grueso. Hacia la base se intercalan lutitas arenosas grises-negras con hiladas carbonosas.		
		20					Cubierto.		
10			Areniscas micáceas lajeadas con intercalaciones de argilitas arenosas negras.						
0								Galería horizontal D N 50 E	

LEYENDA

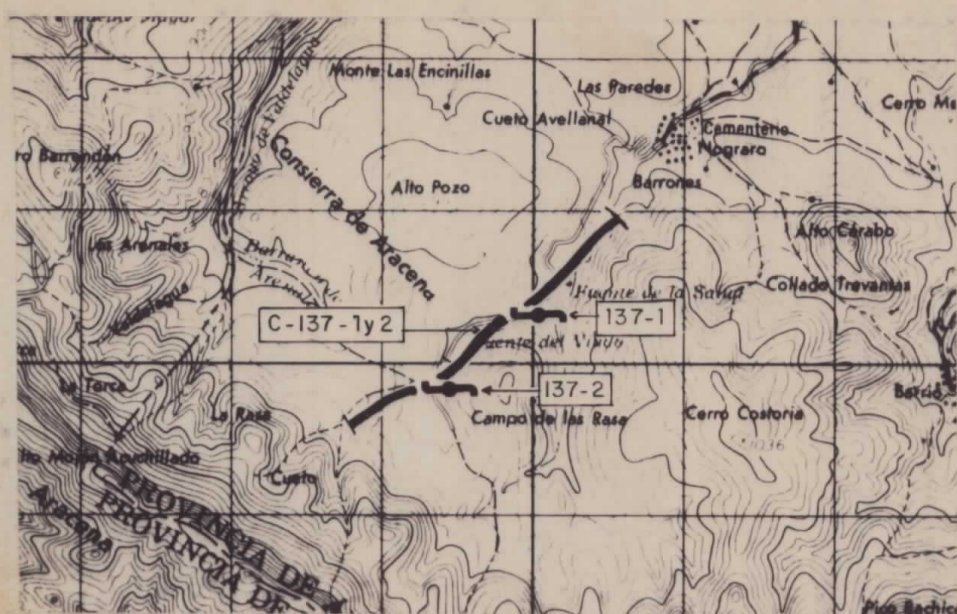


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Ripples</li> <li>med. escala }</li> <li>gran escala }</li> <li>Climbing ripples</li> <li>Ripples de oscilación</li> <li>Estratíf. lenticular</li> <li>Estratíf. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belemnites</li> <li>Lamelibranquios</li> <li>Ammonites</li> <li>Toucasias</li> <li>Lumaquelas</li> <li>Gasterópodos</li> <li>Braquiópodos</li> <li>Coralarios</li> <li>Equinodermos</li> <li>Orbitolínidos</li> <li>Fósiles de agua dulce</li> <li>Hojas y restos vegetales.</li> <li>Restos carbonosos</li> <li>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>Escasos</li> <li>Muy escasos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Estrat. cruzada</li> <li>med. escala } planar</li> <li>gran escala }</li> <li>Estructura estratíf. laminar.</li> <li>Laminación paralela</li> <li>Marcas de corriente</li> <li>Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>Cantos blandos</li> <li>Nódulos y concreciones.</li> <li>Estruc. convoluta</li> <li>Huellas de carga</li> <li>Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>Amalgamaciones.</li> <li>Bioturbación.</li> <li>Lam. cruzada.</li> <li>Lam. ondulada.</li> <li>Granoselección.</li> </ul>	<p>Sin paréntesis Abundantes</p>
ELEMENTOS AUXILIARES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>Yeso</li> </ul>	

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA		
COMPROBADO		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
C.G.S. S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
ESCALA		
1 / 500		
CONSULTOR	COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n° 113-2	PLANO N.°
C.G.S. S.A.		68

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
ALBIENSE INFERIOR - MEDIO	6	100		↑ ~				Areniscas blancas micáceas tableadas.	
		90		~ ~				Argilitas negras con intercalaciones de arenas.	
		80		↑ ~				Areniscas micáceas de grano fino.	
		70		↑ ~				Argilitas negras con numerosas intercalaciones de areniscas.	
		60		↑ ~				Areniscas micáceas con abundantes fragmentos e hiladas carbonosas.	
		50		↑ ~				Areniscas micáceas blancas y amarillentas por alteración superficial y tableadas.	
		40		↑ ~				Cubierto.	
		30		↑ ~				Argilitas grises y negras muy lajeadas con intercalaciones de areniscas ferruginosas.	
		20		↑ ~				Areniscas micáceas de grano medio a grises amarillentas con intercalaciones centimétricas de argilitas negras. Abundantes hiladas de 1 a 2 cm a milimétricas que se acumulan en niveles muy ricos en mica.	
		10		↑ ~				Cubierto.	
		0		↑ ~				Areniscas micáceas amarillentas y rojizas con niveles intercalados de areniscas ferruginosas.	
		24,5		↑ ~				Cubierto.	
		20		↑ ~				Argilitas negras con intercalaciones de areniscas micáceas amarillentas.	
		10		↑ ~				Tramo parcialmente cubierto y no considerado (alrededor de 100 m en vertical de la serie Albiense) por no haberse observado niveles carbonosos.	
		0		↑ ~				Alternancia de areniscas grises a rojizas micáceas y muy cementadas y argilitas negras con niveles carbonosos centimétricos hacia la base.	Indicio 113-2 Columna sedimentológica Galería N 85 E
					113-2-1	-	Cubierto		
							Areniscas conglomeráticas grises con bancos de 50 cm a 1 m muy silíceas.		

LEYENDA

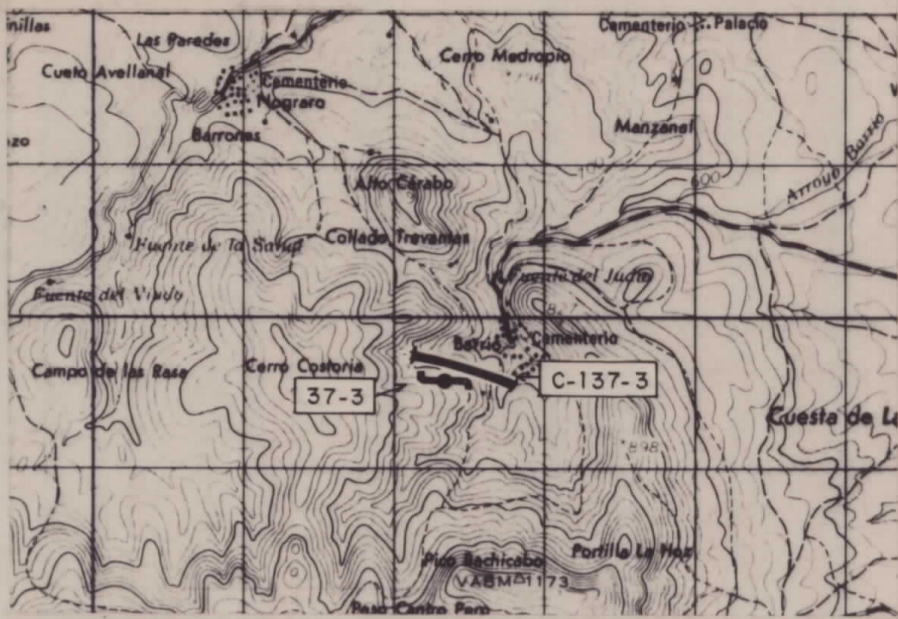


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Ripples</li> <li>med. escala } Ripples</li> <li>gran escala } Climbing ripples</li> <li>Ripples de oscilación</li> <li>Estrat. lenticular</li> <li>Estrat. flaser</li> <li>peq. escala } Estrat. cruzada</li> <li>med. escala } Estrat. planar</li> <li>gran escala } Estrat. en surco</li> <li>Estructura estrat. laminar</li> <li>Laminación paralela</li> <li>Marcas de corriente</li> <li>Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>Cantos blandos</li> <li>Módulos y concreciones.</li> <li>Estruc. convoluta</li> <li>Huellas de carga</li> <li>Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>Amalgamaciones.</li> <li>Biaturbación.</li> <li>Lam. cruzada.</li> <li>Lam. ondulada.</li> <li>Grano-selección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belemnites</li> <li>Lamelibranchios</li> <li>Ammonites</li> <li>Toucasias</li> <li>Lumaquelas</li> <li>Gasterópodos</li> <li>Brachiópodos</li> <li>Coralarios</li> <li>Equinodermos</li> <li>Orbitolínidos</li> <li>Fósiles de agua dulce</li> <li>Hojas y restos vegetales.</li> <li>Restos carbonosos</li> <li>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>Escasos</li> <li>Muy escasos</li> <li>Sin paréntesis Abundantes</li> </ul>
ELEMENTOS AUXILIARES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>Q Teso</li> </ul>	

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA	Noviembre 1984		
COMPROBADO	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE	
C.G.S.S. S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO		
EBCALA	1/500	PLANO N.º	69
CONSULTOR	COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDIC.nºs 137-1y2		
C.G.S.S. S.A.			

EDAD	POTENCIA LITOESTRATIGRAFICA (mts)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM. MUESTRA + -	MUESTRAS SEDIMENTOL. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
ALBIENSE INFERIOR	600		↑ ↑ ↑	PB-1-5 +		Laguna de observación	Indicio 137-2 Columna sedimentológica
	590					Areniscas bien estratificadas hacia la base amarillentas y arcillas limolíticas, arenosas y carbonosas hacia el techo con restos vegetales (fragmentos de ámbar)	
	580					Cubierto	
	570					Areniscas en bancos de 20 cm, 40 cm grises localmente laminadas.	
	560					Cubierto	
	550					Conglomerados y arenas con intercalaciones de arenas limolíticas.	
	540					Cubierto	
	530					Conglomerados y areniscas micáceas	
	520			↑ ↑		Cubierto	
	510			↑		Conglomerados y areniscas hacia la base y arcillas limolíticas y carbonosas con un nivel de lignito azabache de 1-3 cm.	
ALBIENSE MEDIO	500		↑			Areniscas, conglomerados y arcillas arenosas.	
	490					Arcillas arenosas micáceas grises	
	480					Conglomerados de cantos silíceos centimétricos redondeados y areniscas grises de grano medio a grueso.	
	470					Arcillas, arenas micáceas grises. Intercalaciones de arcillas limolíticas amarillentas.	
	460					Cubierto	
	450					Alternancia de arenas y arcillas limolíticas grises normalmente muy hojosas.	
	440					Areniscas y lutitas con abundantes restos carbonosos e hiladas centimétricas de azabache.	
	430				PB-1-4 +	Conglomerados, areniscas y arcillas grises hacia el techo con niveles carbonosos centimétricos.	
	420				PB-1-3 -	Lutitas rojizas y arcillas grises masivas.	
	410					Cubierto	
ALBIENSE SUPERIOR	400					Conglomerados y areniscas alternantes.	
	390					Cubierto.	
	380					Areniscas de grano grueso en bancos de 70 a 20 cm. Algunos bancos alabeados. Algunos niveles limolíticos con el techo	
	370					Conglomerados de cantos cuarcíticos y matriz arenosa blanca gruesa y areniscas muy cementadas. Los bancos de conglomerados y areniscas se disponen paralelamente alternándose.	
	360					Areniscas hacia la base y lutitas y limolitas pardo-rojizas. Se intercalan niveles de arcillas grises-negras con trozos de lignito azabache de 3-5 cm.	
	350					Conglomerados, areniscas y arcillas. Intercalaciones de arcillas carbonosas y otras limolíticas	Indicio 137-1 Columna sedimentológica
	340				PB-1-2 -	Lutitas grises y amarillentas con arcillas carbonosas intercalaciones y niveles de lignito azabache no superiores a los 5 cm. Caliza arenosa a muro.	
	330					Cubierto	
	320					Lutitas beige-grises-rojizas muy cubiertas	
	310					Areniscas conglomeráticas.	
APTIENSE	300					Areniscas de grano fino-medio masivas en bancos de unos 70 cm.	
	290					Tramo parcialmente cubierto. Solo se observan esporádicamente niveles de areniscas amarillentas y numerosos afloramientos de arcillas negras carbonosas de 15-30 cm entre los que se intercalan niveles de lignito arcilloso pardo y de lignito azabache de 1 a 5 cm de espesor.	
	280					Alternancia de lutitas gris-beige a rojizas y areniscas conglomeráticas en niveles métricos. Entre las lutitas se intercalan niveles de arcillas pardas oscuras con restos carbonosos.	
	270					Arenas grises-amarillentas	
	260					Conglomerados masivos de cantos cuarcíticos subredondeados de 1-2 cm de diámetro. Se intercalan niveles de arenas conglomeráticas rojizas.	
	250					Tramo muy cubierto. Solo se observan esporádicamente algunos niveles conglomeráticos y areniscosos.	
	240					Arcillas grises plásticas con restos carbonosos.	
	230					Arenas y limolitas rojas. Costras ferruginosas.	
	220					Caliza arenosa gris.	
	210					Areniscas finas de matriz arcillosa rojizas con numerosas intercalaciones limo-arcillosas.	
APTIENSE	200					Areniscas rojizas con nódulos ferruginosos y restos carbonosos.	
	190					Cubierto.	
	180					Calizas grises oscuras predominantemente arenosas, muy fosilíferas hacia la base, en bancos de 30-70 cm. Hacia el techo son mucho más impuras pasando a calcarenitas y areniscas calcáreas rojizas.	
	170					Calizas arenosas grises oscuras muy fosilíferas con intercalaciones margo-arcillosas beige-grises y areniscas y niveles de caliza nodulosas rojas muy fosilíferas.	
	160					Areniscas conglomeráticas y conglomerados hacia la base y areniscas rojizas algo micáceas hacia el techo.	
	150					Areniscas masivas calcáreas con intercalaciones de calizas arenosas grises.	
	140					Cubierto.	
	130					Areniscas masivas rojizas-amarillentas con intercalaciones de calizas arenosas muy compactas grises oscuras en bancos de 20-30 cm y de niveles de arcillas grises. Hacia el techo dominan los conglomerados masivos de cantos cuarcíticos.	
	120					Tramo muy cubierto. Solo se observan hacia la base arcillas grises muy cubiertas y algunos niveles de areniscas amarillentas.	
	110					Conglomerados muy compactados de cantos cuarcíticos centimétricos y matriz arenosa gruesa y areniscas con microconglomerados rojizas en bancos de 50 cm a 1 m	
JURASICO (Lias Superior - Bajocense)	60					Calizas compactas grises en bancos de 30-50 cm con intercalaciones margosas más abundantes hacia la base. Hacia el techo las margas sólo quedan en las juntas de estratificación.	Discordancia
	50					Margas grises muy fosilíferas con pasadas delgadas de margocalizas.	
	40					Alternancia de margas y margocalizas grises en niveles de 10 a 30 cm y que hacia el techo terminan en 2 m de margas gris-azuladas oscuras muy hojosas.	
	30						

# LEYENDA

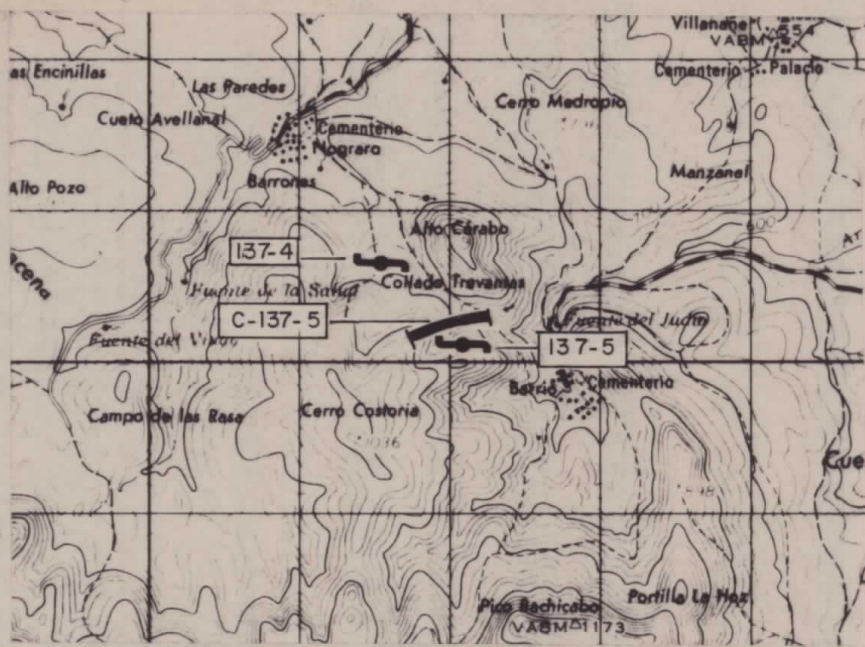


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Ripples</li> <li>med. escala } Ripples</li> <li>gran escala } Ripples</li> <li>Climbing ripples</li> <li>Ripples de oscilación</li> <li>Estratíf. lenticular</li> <li>Estratíf. flaser</li> <li>peq. escala } Estrat. cruzada</li> <li>med. escala } Estrat. cruzada</li> <li>gran escala } Estrat. planar</li> <li>Estructura estratíf. laminar.</li> <li>Laminación paralela</li> <li>Marcas de corriente</li> <li>Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>Cantos blandos</li> <li>Nódulos y concreciones.</li> <li>Estruc. convoluta</li> <li>Huellas de carga</li> <li>Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>Amalgamaciones.</li> <li>Bioturbación.</li> <li>Lam. cruzada.</li> <li>Lam. ondulada.</li> <li>Granoselección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belemnites</li> <li>Lamelibranchios</li> <li>Ammonites</li> <li>Toucasias</li> <li>Lumaquelas</li> <li>Gasterópodos</li> <li>Braquiópodos</li> <li>Coralarios</li> <li>Equinodermos</li> <li>Orbitolínidos</li> <li>Fósiles de agua dulce</li> <li>Hojas y restos vegetales.</li> <li>Restos carbonosos</li> <li>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>Escasos</li> <li>Muy escasos</li> </ul> <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>Yeso</li> </ul>	

<b>DIBUJADO</b>		
<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
<b>FECHA</b> Diciembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1:500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO nº 137-3</b>	<b>PLANO N.º</b> 70

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIM. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
CENOMANIENSE	8	160						Margas blancas algo arenosas muy ricas en braquiopodos (Rychonellas)	
		150						Cubierto	
		140						Calizas, margas y margocalizas mal estratificadas. Algunos bancos nodulosos.	
		130						Calcarenitas grises, localmente muy recristalizadas, bien estratificadas en bancos de 15-30 cm.	
		120							Cubierto.
		110						Calizas grises microcristalinas alternando regularmente con margas grises-beige hojosas.	
		100							Cubierto
		90						Calcarenitas en bancos de 15-20 cm ricas en orbitolínidos	
		80							Margas grises muy hojosas.
		70						Calcarenitas grises bien estratificadas en bancos potentes (0,5 a 2 m).	
60	Cubierto								
ALBIENSE	6y7	50						→ Fractura	
		40						Cubierto	
		30						Conglomerados de cantos cuarcíticos muy cementados, arenas y arcillas limolíticas. Tramo muy cubierto. Sólo se observan bien los niveles conglomeráticos.	
		20						Areniscas, limos y arcillas negras carbonosas. Niveles de lignito azabache de espesor variable. Intercalación de arenisca calcárea fosilífera (BB-1-3) bioturbada.	
		10							Cubierto
		0						Arenisca y limos ferruginosos amarillentos.	
								Cubierto	
	Areniscas muy finas calcáreas blancas.								
	Cubierto								

LEYENDA



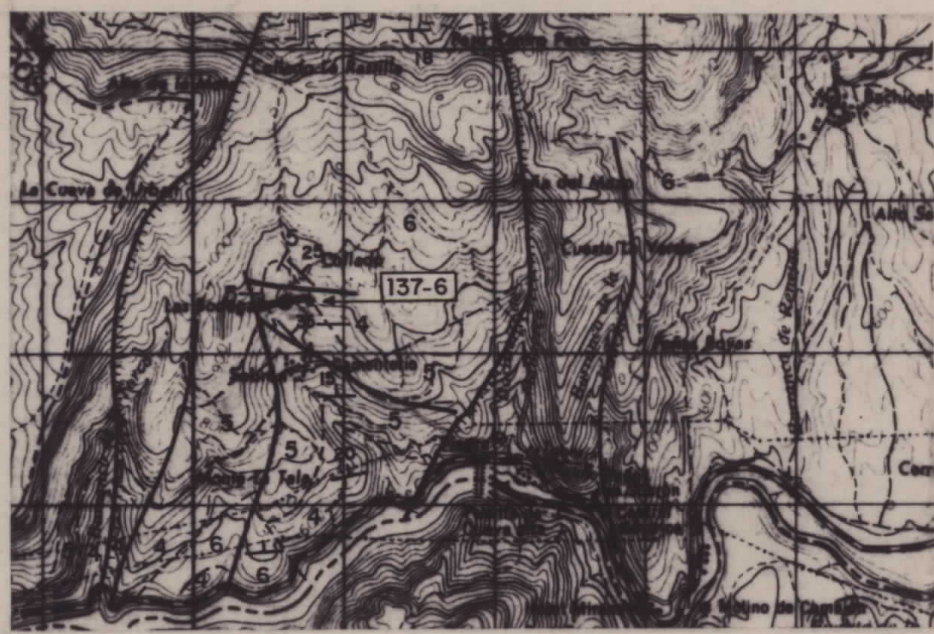
SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Ripples</li> <li>med. escala } Ripples</li> <li>gran escala } Ripples</li> <li>Climbing ripples</li> <li>Ripples de oscilación</li> <li>Estratif. lenticular</li> <li>Estratif. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belemnites</li> <li>Lamelibranchios</li> <li>Ammonites</li> <li>Toucasias</li> <li>Lumaquelas</li> <li>Gasterópodos</li> <li>Braquiópodos</li> <li>Coralaris</li> <li>Equinodermos</li> <li>Orbitolínidos</li> <li>Fósiles de agua dulce</li> <li>Hojas y restos vegetales.</li> <li>Restos carbonosos</li> <li>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>( ) Escasos</li> <li>(( )) Muy escasos</li> <li>Sin paréntesis Abundantes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Estrat. cruzada</li> <li>med. escala } Estrat. cruzada</li> <li>gran escala } Estrat. en surco</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Estrat. cruzada</li> <li>med. escala } Estrat. en surco</li> <li>gran escala } Estrat. en surco</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura estratif. laminar.</li> <li>Laminación paralela</li> <li>Marcas de corriente</li> <li>Paleocanales o surcos erosivos.</li> <li>Cantos blandos</li> <li>Nódulos y concreciones.</li> <li>Estruc. convoluta</li> <li>Huellas de carga</li> <li>Marcas en la superf. de estratificación.</li> <li>Amalgamaciones.</li> <li>Bioturbación.</li> <li>Lam. cruzada.</li> <li>Lam. ondulada.</li> <li>Granoselección.</li> </ul>	
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>S Azufre</li> <li>Py Pirita</li> <li>Y Yeso</li> </ul>	

DIBUJADO J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA Diciembre 1984		
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/500		
CONSULTOR C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO n°137-4y5</b>	PLANO N.° 71

EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIM. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES	
					MUESTRA	+ -				
ALBIENSE	6	220	Cubierto					Cubierto		
		210	Conglomerados de cantos cuarcíticos subredondeados de 1-2 cm de diámetro y matriz arenosa blanca grosera.							
		200	Cubierto.							
		190	Conglomerados y areniscas masivas.							
		180	Cubierto.							
		170	Areniscas grises masivas							
		160	Tramo parcialmente cubierto. Se observan finos niveles areniscosos y limolíticos alternando con arcillas grises con restos carbonosos y de arcillas carbonosas de hasta 60 cm de potencia que contienen niveles centimétricos de lignito azabache.			PB-1-6	-			Indicio 137-5 Columna sedimentológica
		150	Cubierto.							
		140	Areniscas a la base con restos carbonosos y alternancia de limolitas rojizas y areniscas muy cementadas.							
		130	Alternancia de areniscas con pátinas ferruginosas y arcillas arenosas y limolíticas. Banco de caliza arenosa hacia la base.							
APTIENSE	3,4y5	120	Cubierto							
		110	Caliza arenosa gris oscura muy fosilífera							
		100	Arenas finas y lutitas beige-rojizas.							
		90	Cubierto.							
		80	Niveles de 30 a 50 m de calizas arenosas y calcarenitas grises ricas en orbitolínidos intercalados entre arcillas y arcillas arenosas grises. En la base lumaquela de ostreidos.							
		70	Conglomerados de cantos cuarcíticos muy cementados, areniscas conglomeráticas. Al techo arcillas grises con restos carbonosos.							
		60	Calcarenitas grises bien estratificadas en bancos de 20-30 cm y muy fosilíferas.							
		50	Areniscas con cemento y vetas calcáreas.							
		40	Cubierto.							
		30	Conglomerados y areniscas groseras							
TURONIENSE	8	20	Cubierto							
		10	Conglomerados de cantos cuarcíticos y matriz de areniscas calcáreas.							
		0	Cubierto.							
		0	Margas blanco-amarillentas calcáreas y masivas con abundantes braquiópodos.							



**LEYENDA**

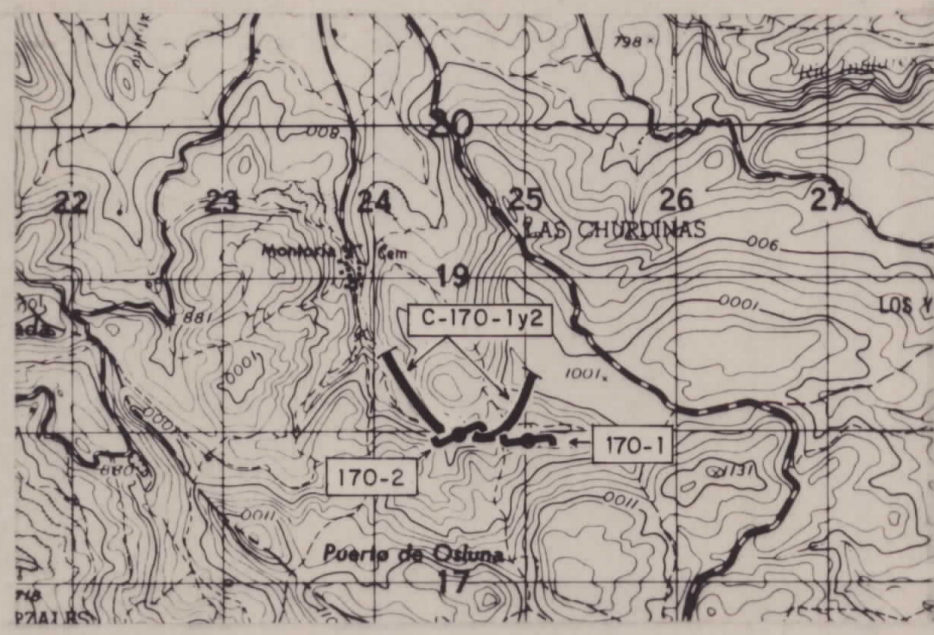


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA
peq. escala	} Ripples	Belemnites
med. escala		Lamelibranchios
gran escala		Ammonites
Climbing ripples		Toucasias
Ripples de oscilación		Lumaquelas
Estratíf. lenticular		Gasterópodos
Estratíf. flaser		Braquiópodos
peq. escala	} Estrat. cruzada en surco	Coralarios
med. escala		Equinodermos
gran escala		Orbitolínidos
Estructura estratíf. laminar.		Fósiles de agua dulce
Laminación paralela		Hojas y restos vegetales.
Marcas de corriente		Restos carbonosos
Paleocanales o surcos erosivos.		Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)
Cantos blandos		Hiladas milimétricas de lignito.
Nódulos y concreciones.		( ) Escasos
Estruc. convoluta		(( )) Muy escasos
Huellas de carga		Sin paréntesis Abundantes
Marcas en la superf. de estratificación.		
Amalgamaciones.		
Bioturbación.		
Lam. cruzada.		
Lam. ondulada.		
Granoselección.		
ELEMENTOS ACCESORIOS		
S Azufre		
Py Pirita		
Y Yeso		

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	Diciembre 1984	
COMPROBADO	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
C.G.S. S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
ESCALA	1/500	PLANO N.º
CONSULTOR	C.G.S. S.A.	72
COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIO nº 137 - 6		

EDAD	UNIDAD LITOESTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIM. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
TURONIENSE	8	250						Alternancia de calizas arcillosas grises y margas grises-pardas hojosas.	
		240						Cubierto	
CENOMANIENSE	8	230						Calcarenitas de grano grueso muy compactas y bien estratificadas gris-beige	
		220		(8)				Calizas arcillosas de aspecto noduloso.	
		210						Calcarenitas compactas grises.	
		200			(8)			Margas calcáreas grises.	
		190						Cubierto	
		180							
MEDIO	8	170						Calcarenitas grises con intercalaciones margosas	
		160		(8)				Margas compactas pardas	
		150						Calcarenitas grises bien estratificadas en bancos de 50 cm a 1 m. Abundantes orbitolínidos en algunos bancos.	
SUPERIOR	8	140							
		130							
		120							
		110							
		100							
		90							
		80							
CENOMANIENSE INFERIOR	7	70						Arenas finas grisáceas, margas arenosas e intercalaciones de calizas arenosas.	
		60						Areniscas micáceas con intercalaciones de arcillas limolíticas grises y de calizas arenosas con orbitolínidos	
		50						Arcillas arenosas y niveles arenosos intercalados.	
		40						Areniscas amarillentas micáceas de grano fino a medio masivas o estratificadas en bancos mayores de 30 cm con abundantes estratificaciones cruzadas. Intercalaciones de costras ferruginosas y de arcillas limolíticas y arcillas grises plásticas con algunos restos carbonosos.	
		30						Arcillas arenosas grises.	
		20						Arenas micáceas amarillentas masivas.	
		10							
		0							

**LEYENDA**

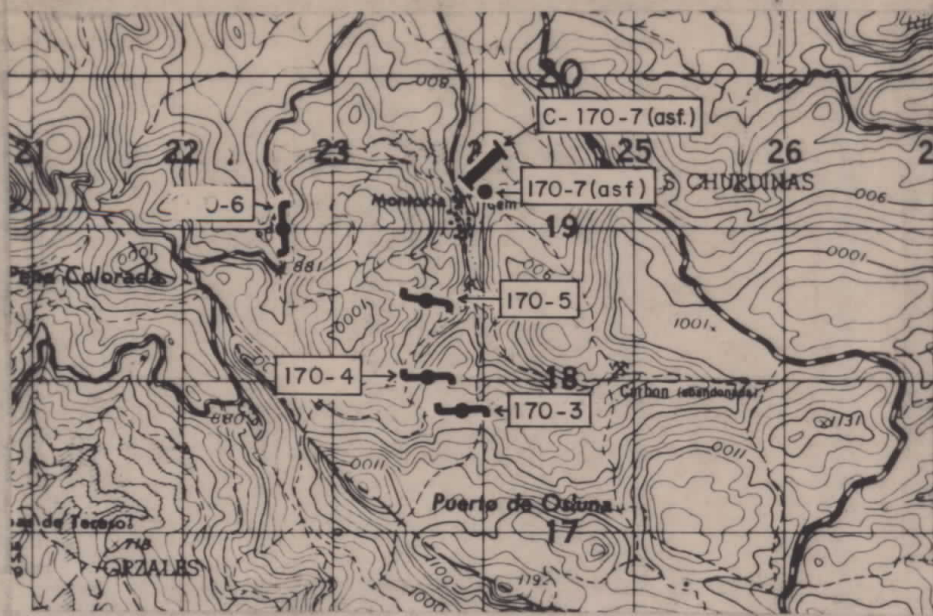


SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS		FLORA Y FAUNA
	peq. escala	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Trilobites Gastropodos Braquiópodos Corallarios Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trazos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos Sin paréntesis Abundantes
	med. escala	
	gran escala	
	Climbing ripples	
	Ripples de oscilación	
	Estratíf. lenticular	
	Estratíf. flaser	
	peq. escala	
	med. escala	
	gran escala	
	Estrat. cruzada en surco	
	Estructura estratíf. laminar.	
	Laminación paralela	
	Marcas de corriente	
	Paleocanales o surcos erosivos.	
	Cantos blandos	
	Nódulos y concreciones.	
	Estruc. convoluta	
	Marcas en la superf. de estratificación.	
	Amalgamaciones.	
	Bioturbación.	
	Lam. cruzada.	
	Lam. ondulada.	
	Granoselección.	
ELEMENTOS AUXILIARES		
	S Azufre	
	Py Pirita	
	Y Yeso	

<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
DIBUJADO FECHA: Diciembre 1984 COMPROBADO	PROYECTO: EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
AUTOR: C.G.S. S.A. ESCALA: 1/500	CONSULTOR: C.G.S. S.A.	PLANO N.º: 73
COLUMNA LITOESTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. INDICIOS n° 170-1y2		

EDAD	UNIDAD LITOESTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIMEN. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES	
					MUESTRA	+ -				
CENOMANIENSE	7	450						Calizas micríticas rosáceas masivas hacia la base y bien estratificadas en bancos de 30-40 cm hacia el techo.		
		440								
		430							Tramo muy cubierto en parte por coluviones. Solo se observan bancos de 30 a 50 cm de micritas rosáceas.	
		420								
ALBIENSE - CENOMANIENSE INFERIOR	6	410						Cubierto.		
		400								
		390								
		380						Areniscas, arenas micáceas, amarillentas y rojizas, arenas limolíticas, arcillas grises muy plásticas, arcillas carbonosas con niveles incluidos lenticulares de lignito azabache. Serie muy recubierta en gran parte por escombreras.	Indicio 170-1 y calizas C-3 y C-4 Columna sedimentológica	
		370								
		360						Bancos de conglomerados de cantos cuarcíticos poco redondeados muy cementados intercalados entre areniscas blancas y rojizas de grano grueso a medio.		
		350						Cubierto.		
		340						Arenas blancas y rojas groseras y conglomeráticas y microconglomeradas y conglomerados muy cementados.		
		330						Calizas arenosas grises con intercalación de areniscas calcáreas rojas.	Discordancia	
		320						Calizas dolomíticas y dolomías arenosas grises. Masivas hacia el techo y con intercalaciones margo-arcillosas hacia la base.		
APTIENSE	3,4y5	310						Tramo muy cubierto solo se observan algunos niveles de calizas arenosas ricas en ostreidos y orbitolínidos.		
		300					Arenas micáceas grises amarillentas con escasas y finas intercalaciones arcillosas.			
		290					Cubierto. Alternancia de calizas arenosas y arcillas grises en bancos de 1 a 1,5 m.			
		280					Arenas rojas con varios niveles de 1-2 cm. de lignito pardo. Alternancia calizas arenosas y arcillas hacia el techo arenas micáceas blancas y rojizas y arcillas con hiladas de lignito. Lumaquela de ostreidos.			
		270					Arenas ferruginosas ricas en mica rojas con abundantes restos carbonosos y vegetales.			
		260					Limos, arenas y arcillas interestratificados con niveles de lignito de 1-2 cm.			
		250					Arenas finas rojizas y limolitas con intercalaciones delgadas de calizas arenosas.			
		240					Calizas arenosas grises mal estratificadas con intercalaciones de arcillas grises.			
		230					Cubierto.			
		220					Arcillas abigarradas rojas y grises. Arenas ferruginosas hacia el techo.			
VALANGINIENSE SUP. A BARREMIENSE (FACIES WEALD)	2	210						Limos y arcillas grises que intercalan niveles centimétricos de arcillas grises carbonosas, uno de ellos con un nivel de lignito de 5 cm. Se intercalan calizas arenosas hacia la base.	Indicio 170-2 columna sedimentológica	
		200					Limos y arcillas grises oscuras muy plásticas			
		190					Cubierto.			
		180					Alternancia de calizas y arcillas que se van silicificando y haciendo más arenosas hacia el techo, grises oscuras y bien estratificadas en bancos de 20-30 cm con margas también muy arcillosas y limosas frecuentemente lajeadas.			
		170					Margas arcillosas grises con restos carbonosos.			
		160					Fina alternancia de calizas arcillosas gris muy oscuras (calculititas) y margas hojosas grises. Se intercalan a techo niveles areniscosos.			
		150					Tramo muy cubierto. Escasos afloramientos de margas similares a las del tramo inferior.			
		140					Margas arcillosas grises con niveles limolíticos rojizos intercalados e intercalaciones de niveles calcáreos muy nodulosos.			
		130					Cubierto.			
		120					Calizas micríticas bien estratificadas con juntas de estratificación y escasas intercalaciones margosas y oolitos ferruginosos hacia el techo y en donde las calizas se hacen más arenosas.			
LIAS SUPERIOR - MALM (SINEMURIENSE SUPERIOR A OXFORDIENSE)	0	110								
		100								
		90								
		80						Alternancia muy rítmica de margas grises y calizas arcillosas en bancos de 10-20 cm.	Fractura	
		70								
		60						Margas grises con intercalaciones de calizas arcillosas grises oscuras más abundantes hacia el techo.		
		50						Cubierto.		
		40								
		30								
		20						Calizas (hacia el techo) y calizas oolíticas bien estratificadas en bancos de 20-30 cm e incluso tableadas. Abundantes algas calcáreas.	Fractura	
LIAS INFERIOR		10								
		0								

# LEYENDA



<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/500		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>COLUMNA LITOSTRATIGRAFICA Y SEDIMENTOLOGICA. IND.nº170-3,4,5,6 y 7.-</b>	<b>PLANO N.º</b> 74

SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
<p>  } <b>peq. escala</b>   } <b>med. escala</b>   } <b>gran escala</b> } <b>Ripples</b>   } <b>Climbing ripples</b>   } <b>Ripples de oscilación</b>   } <b>Estratif. lenticular</b>   } <b>Estratif. flaser</b> </p> <p>  } <b>peq. escala</b>   } <b>med. escala</b>   } <b>gran escala</b> } <b>Estrat. cruzada planar</b>   } <b>Estrat. cruzada en surco</b>   } <b>Estructura estratif. laminar.</b>   } <b>Laminación paralela</b>   } <b>Marcas de corriente</b>   } <b>Paleocanales o surcos erosivos.</b>   } <b>Cantos blandos</b>   } <b>Nódulos y concreciones.</b>   } <b>Estruc. convoluta</b>   } <b>Huellas de carga</b>   } <b>Marcas en la superf. de estratificación.</b>   } <b>Amalgamaciones.</b>   } <b>Bioturbación.</b>   } <b>Lam. cruzada.</b>   } <b>Lam. ondulada.</b>   } <b>Granoselección.</b> </p>	<p>  } <b>Belemnites</b>   } <b>Lamelibranchios</b>   } <b>Ammonites</b>   } <b>Toucasias</b>   } <b>Lumaquelas</b>   } <b>Gasterópodos</b>   } <b>Braquiópodos</b>   } <b>Coralarios</b>   } <b>Equinodermos</b>   } <b>Orbitolínidos</b>   } <b>Fósiles de agua dulce</b>   } <b>Hojas y restos vegetales.</b>   } <b>Restos carbonosos</b>   } <b>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</b>   } <b>Hiladas milimétricas de lignito.</b>   } <b>( ) Escasos</b>   } <b>(( )) Muy escasos</b>  <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p> </p>
<b>ELEMENTOS AUXILIARES</b>	
<p>  } <b>S Azufre</b>   } <b>Py Pirita</b>   } <b>Y Yeso</b> </p>	

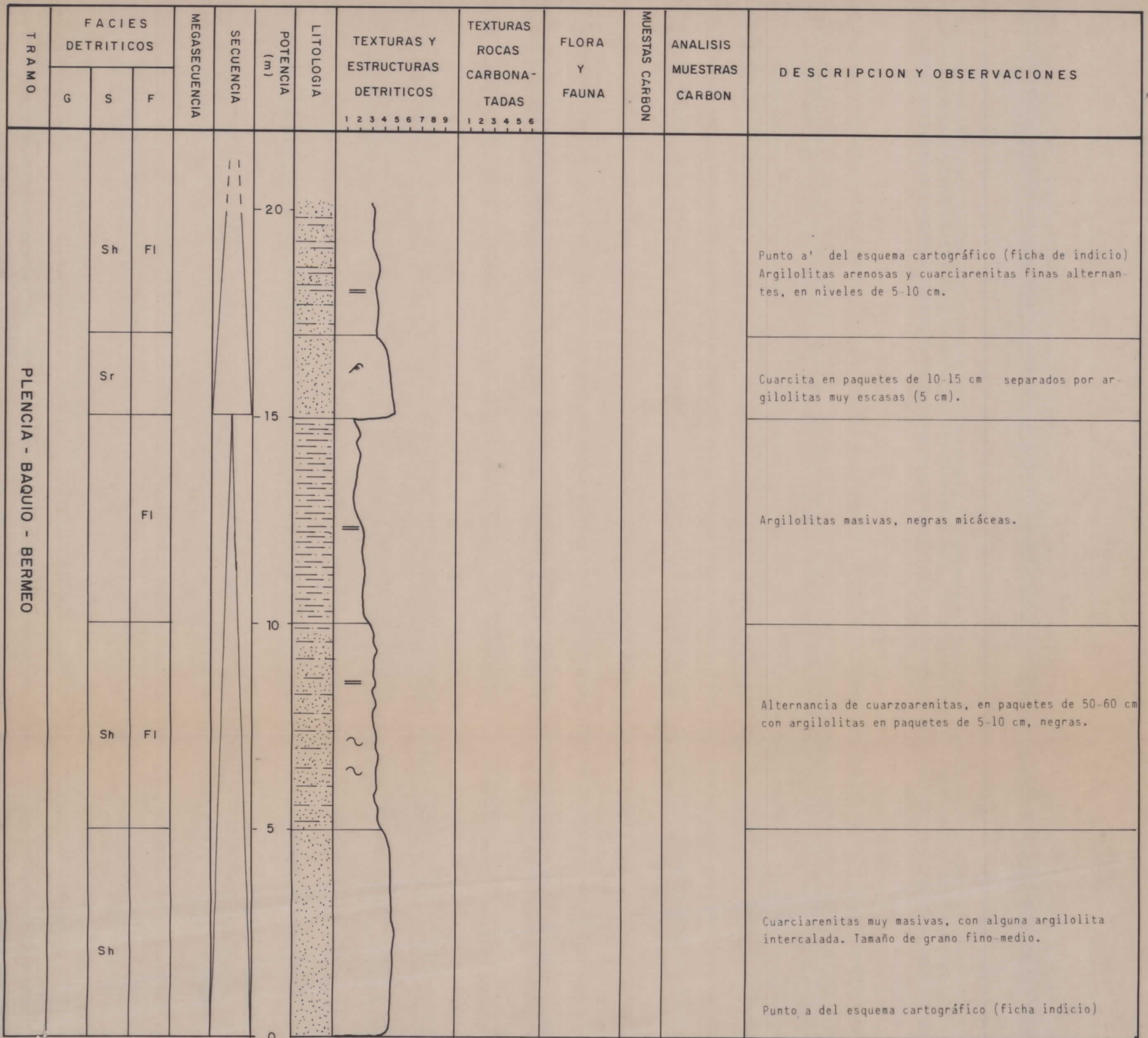
EDAD	UNIDAD LITOSTRAT.	POTENCIA (m.)	LITOLOGIA	ESTRUCTURAS FLORA-FAUNA	ANALISIS PIZ.-BITUM.		MUESTRAS SEDIM. PALEONTOL.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
					MUESTRA	+ -			
APTIENSE	3	100						Arenas micáceas rojas y arcillas limosas con costras ferruginosas e hiladas carbonosas que intercalan niveles de areniscas calcáreas y calizas arenosas con lumaquelas de ostreidos.	
		90						Cubierto.	
		80						Alternancia de niveles limo-arcillosos grises-amarillentos a verdosos muy cubiertos con areniscas finas a medias (más abundantes hacia la base) arcillosas y micáceas entre las que se intercalan areniscas calcáreas, bioesparruditas y calizas arenosas con lumaquelas de ostreidos.	
AUTERVIENSE - BARREMIENSE	2	70						Lumaquela de ostreidos y calizas arenosas.	Varios planos inclinados para explotar los niveles asfálticos. Numerosos restos de asfalto en los alrededores.
		60						Arenas finas a medias, arcillosas grises y masivas. En la base arenas amarillas-rojas muy micáceas con abundantes hiladas carbonosas.	
		50						Arcillas y limolitas rojas y grises muy cubiertas. Intercalaciones de areniscas calcáreas grises. Margas gris-verdosas hacia el techo.	
		40						Cubierto.	
		30						Arenas y areniscas grises arcillosas con impregnaciones asfálticas y niveles centimétricos de asfalto interestratificados. Areniscas calcáreas y arcillas grises y verdes intercaladas entre las areniscas asfálticas.	
		20						Conglomerados de cantos calizos y arenosos y matriz arenosa arcillosa gris. Arenas arcillosas rojas abigarradas hacia la base.	

LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características			
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratificado.	<b>A.- DETRITICOS</b>	} Ripples } Climbing ripples } Ripples de oscilación } Estratificación lenticular } Estratificación flaser	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos Sin paréntesis Abundantes
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	1. Carbón. Lignito	peq. escala } med. escala } gran escala }	
Gt	Conglomerados	Estratificación cruzada en surco.	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gp	Conglomerados	Estratificación cruzada planar	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratificación cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	4. Arenas y/o areniscas finas.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratificación cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratificación flaser.	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratificadas. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos.	8. Microconglomerados		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Fauna de agua dulce.	9. Conglomerado		
			10. Brecha		
			<b>B.- CARBONATOS</b>		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		


<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 	
<b>FECHA</b> Diciembre 1.984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1 / 100		
<b>CONSULTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 37-1</b>	<b>PLANO N.º</b> 75

ELEMENTOS ACCESORIOS	
S	Azufre
Py	Pirita
Y	Yeso



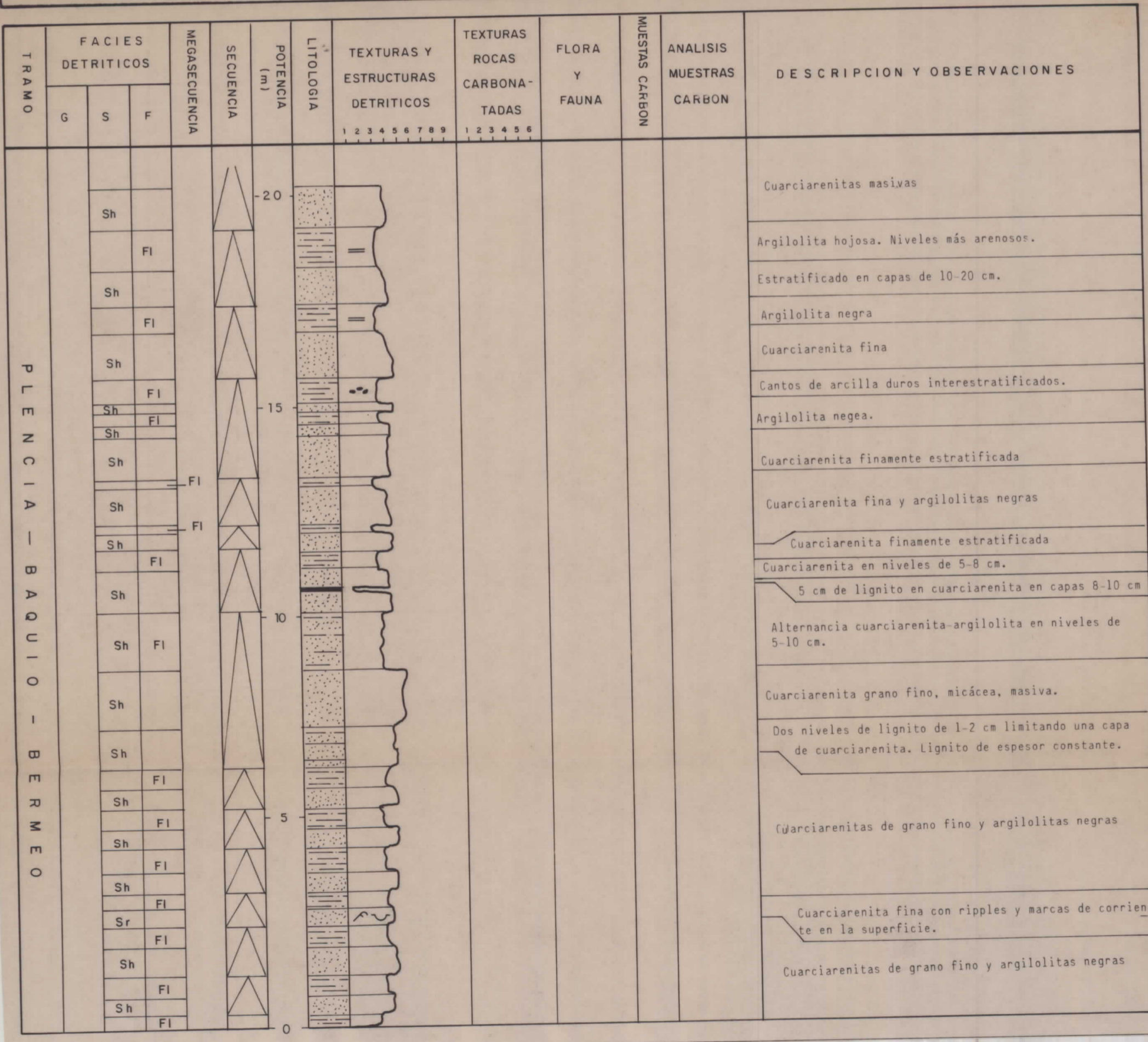
LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>peq. escala } Ripples</li> <li>med. escala }</li> <li>gran escala }</li> <li>Climbing ripples</li> <li>Ripples de oscilación</li> <li>Estratif. lenticular</li> <li>Estratíf. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belemnites</li> <li>Lamelibranchios</li> <li>Ammonites</li> <li>Toucasias</li> <li>Lumaquelas</li> <li>Gasterópodos</li> <li>Braquiópodos</li> <li>Coralarios</li> <li>Equinodermos</li> <li>Orbitolinidos</li> <li>Fósiles de agua dulce</li> <li>Hojas y restos vegetales.</li> <li>Restos carbonosos</li> <li>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>Escasos</li> <li>Muy escasos</li> </ul>
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito	peq. escala } Estrat.	
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.	med. escala } cruzada	
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.	gran escala } planar	
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 	
FECHA Diciembre 1.984		
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/100		PLANO N.º 76
CONSULTOR C.G.S.S.A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 37-2</b>	

**ELEMENTOS ACCESORIOS**

- S Azufre
- Py Pirita
- Y Yeso








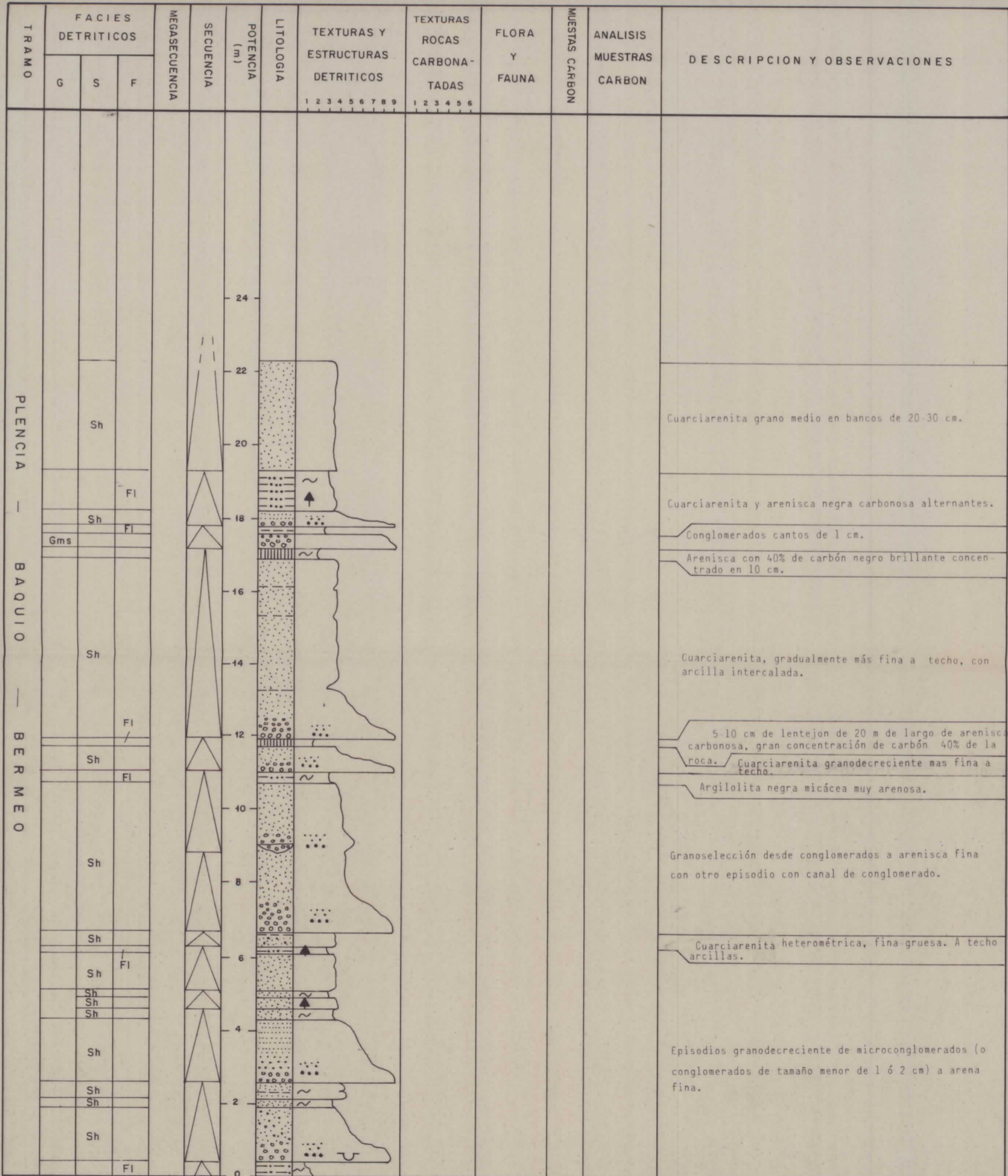
# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>} Ripples</li> <li>Climbing ripples</li> <li>Ripples de oscilación</li> <li>Estratíf. lenticular</li> <li>Estratíf. flaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belemnites</li> <li>Lamelibranquios</li> <li>Ammonites</li> <li>Toucasias</li> <li>Lumaquelas</li> <li>Gasterópodos</li> <li>Braquiópodos</li> <li>Coralarios</li> <li>Equinodermos</li> <li>Orbitolinidos</li> <li>Fósiles de agua dulce</li> <li>Hojas y restos vegetales.</li> <li>Restos carbonosos</li> <li>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>Escasos</li> <li>Muy escasos</li> </ul>
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	B.- CARBONATOS		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	1. Carbón. Lignito	<ul style="list-style-type: none"> <li>} Estrat. cruzada</li> <li>} Estrat. cruzada</li> <li>} Estrat. cruzada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li>Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li>Escasos</li> <li>Muy escasos</li> </ul>
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>} Estrat. cruzada</li> <li>} Estrat. cruzada</li> <li>} Estrat. cruzada</li> </ul>	
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	4. Arenas y/o areniscas finas.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	5. Arenas y/o areniscas medias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>} Estrat. cruzada</li> <li>} Estrat. cruzada</li> <li>} Estrat. cruzada</li> </ul>	
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>} Estrat. cruzada</li> <li>} Estrat. cruzada</li> <li>} Estrat. cruzada</li> </ul>	
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos.	8. Microconglomerados		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Fauna de agua dulce.	9. Conglomerado	<ul style="list-style-type: none"> <li>} Estrat. cruzada</li> <li>} Estrat. cruzada</li> <li>} Estrat. cruzada</li> </ul>	
			10. Brecha		

<b>DIBUJADO</b>	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
<b>FECHA</b> Diciembre 1.984			
<b>COMPROBADO</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>CLAVE</b>	
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO		
<b>ESCALA</b> 1/100	<b>PLANO N.º</b>		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S.S.A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 38-2</b>		79

**ELEMENTOS ACCESORIOS**

S Azufre  
Py Pirita  
◇ Yeso



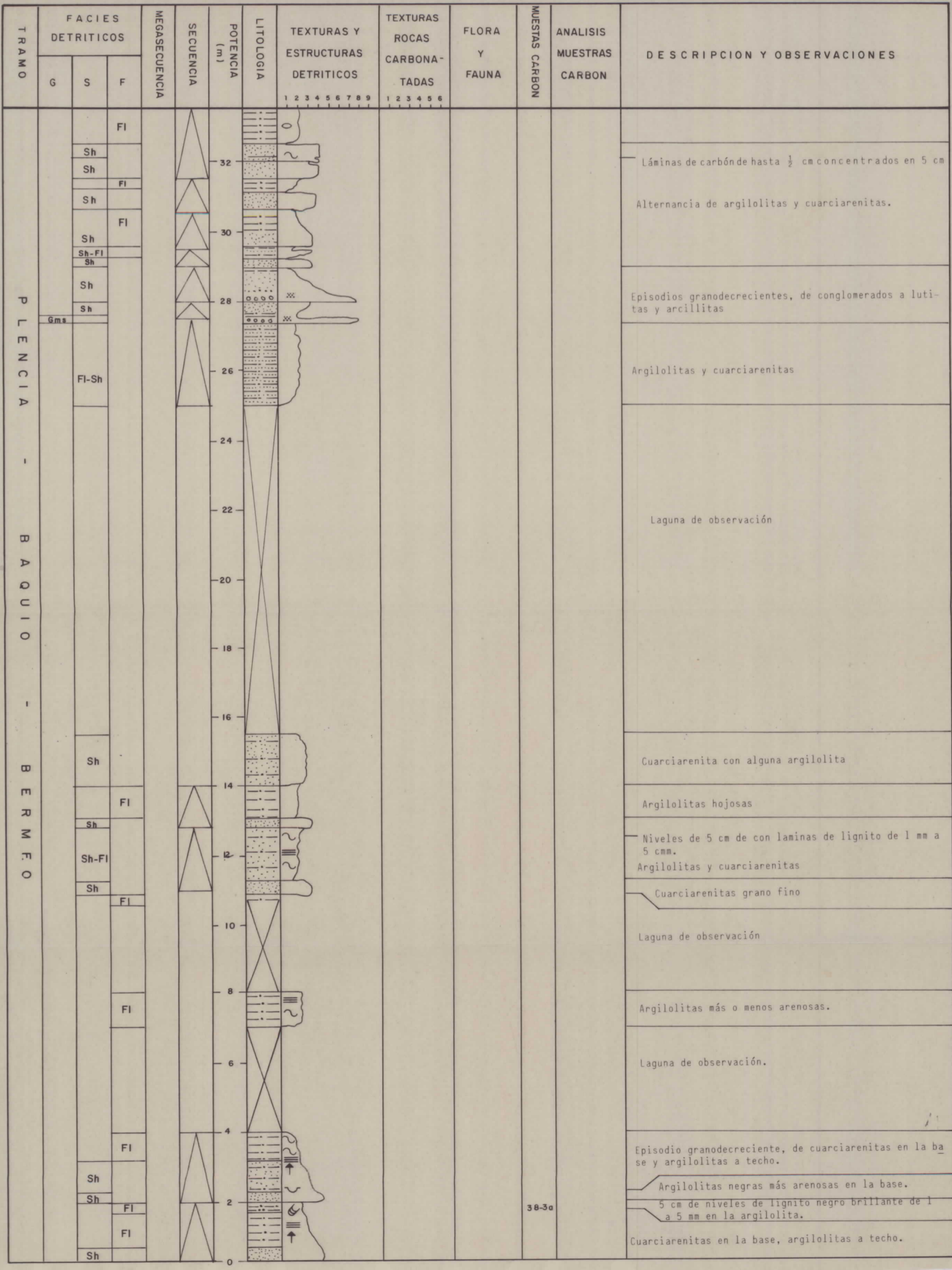


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito 2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		<p>peq. escala } Ripples med. escala } gran escala } Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser</p>
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	4. Arenas y/o areniscas finas.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	5. Arenas y/o areniscas medias.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	8. Microconglomerados		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	9. Conglomerado		
FI	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		B.- CARBONATOS		

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 
<b>FECHA</b> Diciembre 1.984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S.S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/100		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S.S.A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 38-3</b>	<b>PLANO N.º</b> 80

ELEMENTOS ACCESORIOS	
S	Azufre
Py	Pirita
Y	Yeso



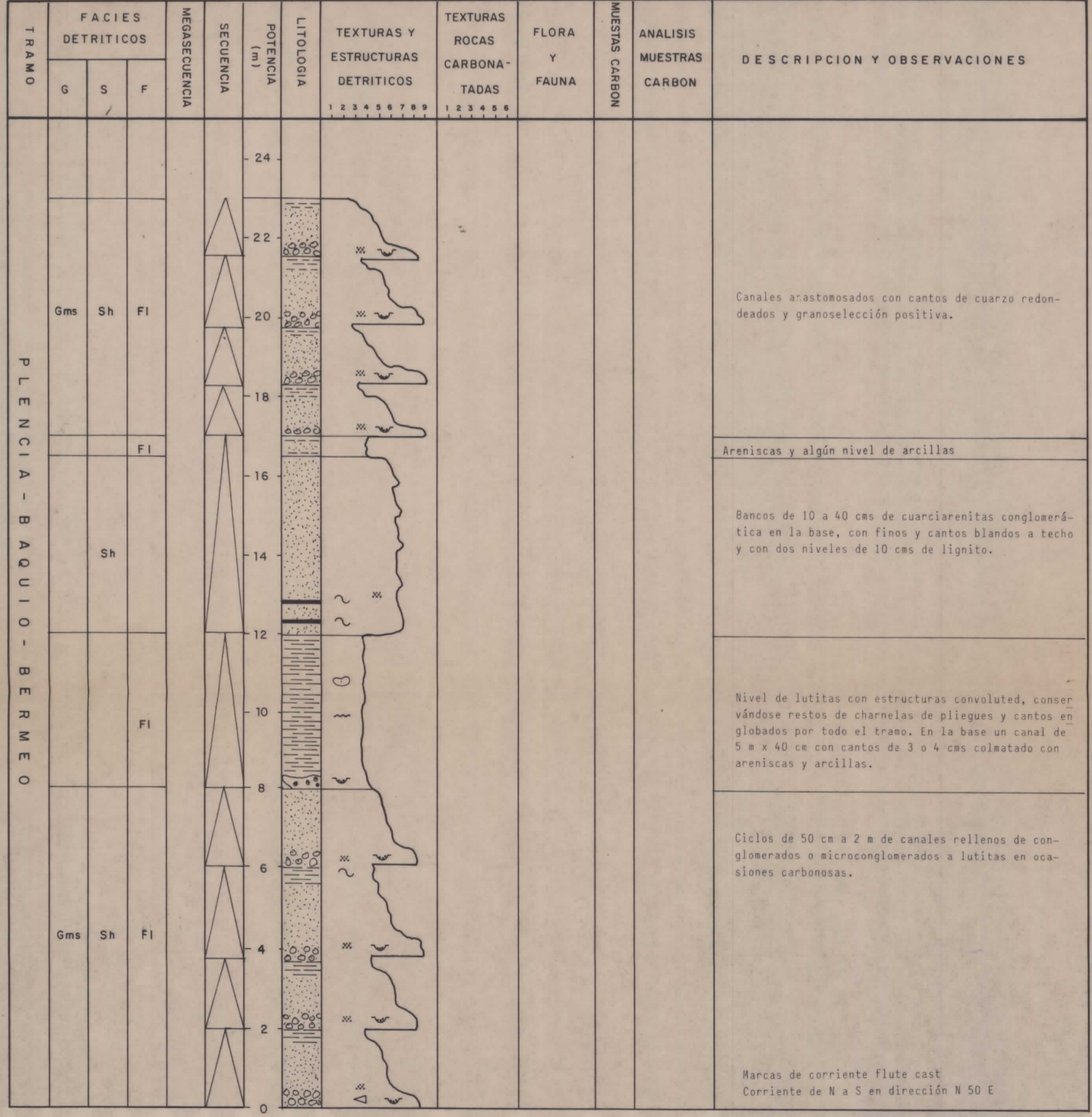
38-3a

# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratificado.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratificado. cruzado en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratificado. cruzado planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratificado. cruzado en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratificado. cruzado planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratificado. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratificado. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparfíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 
<b>FECHA</b> Noviembre 1984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/100		
<b>CONSULTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO n° 38- 4</b>	<b>PLANO N.°</b> 81

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
Y Yeso

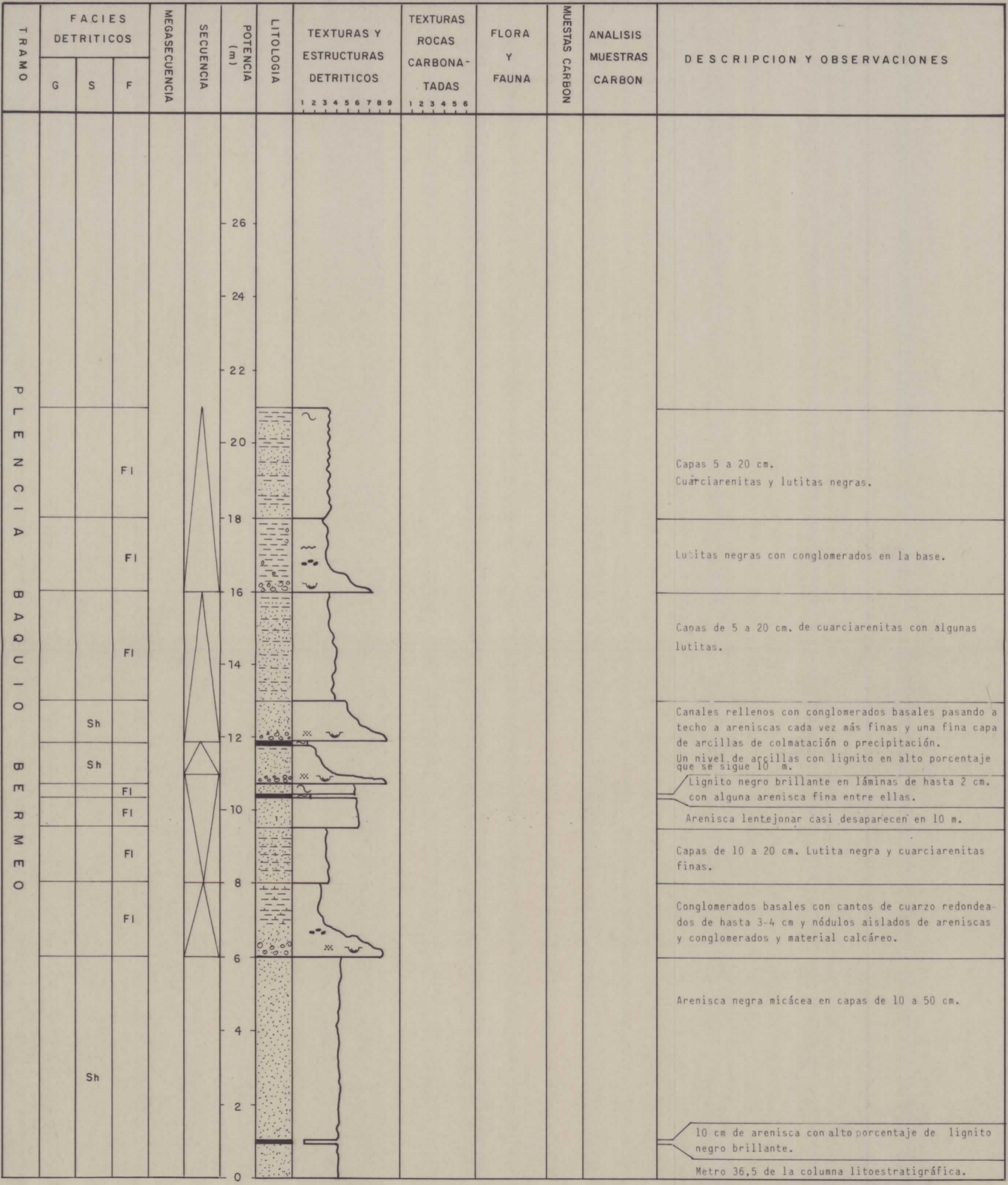


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características			
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	<b>A.- DETRITICOS</b>		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	1. Carbón. Lignito	peq. escala } Ripples	
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.	med. escala } Climbing ripples	
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.	gran escala } Ripples de oscilación	
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	4. Arenas y/o areniscas finas.	0 } Estratíf. lenticular	
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	5. Arenas y/o areniscas medias.	x } Estratíf. flaser	
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	6. Arenas y/o areniscas gruesas.	f } Estrat. cruzada planar	
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.	f } Estrat. cruzada en surco	
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	8. Microconglomerados	f } Estrat. cruzada en surco	
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		9. Conglomerado	f } Estrat. cruzada en surco	
			10. Brecha	f } Estrat. cruzada en surco	
			<b>B.- CARBONATOS</b>	f } Estrat. cruzada en surco	
			1. Margas	f } Estrat. cruzada en surco	
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.	f } Estrat. cruzada en surco	
			3. Calizas micríticas	f } Estrat. cruzada en surco	
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.	f } Estrat. cruzada en surco	
			5. Calizas esparíticas	f } Estrat. cruzada en surco	
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.	f } Estrat. cruzada en surco	

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 
<b>FECHA</b> Diciembre 1.984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/100		
<b>CONSULTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 38 - 5</b>	<b>PLANO N.º</b> 82

	Azufre
	Pirita
	Yeso
<b>ELEMENTOS ACCESORIOS</b>	

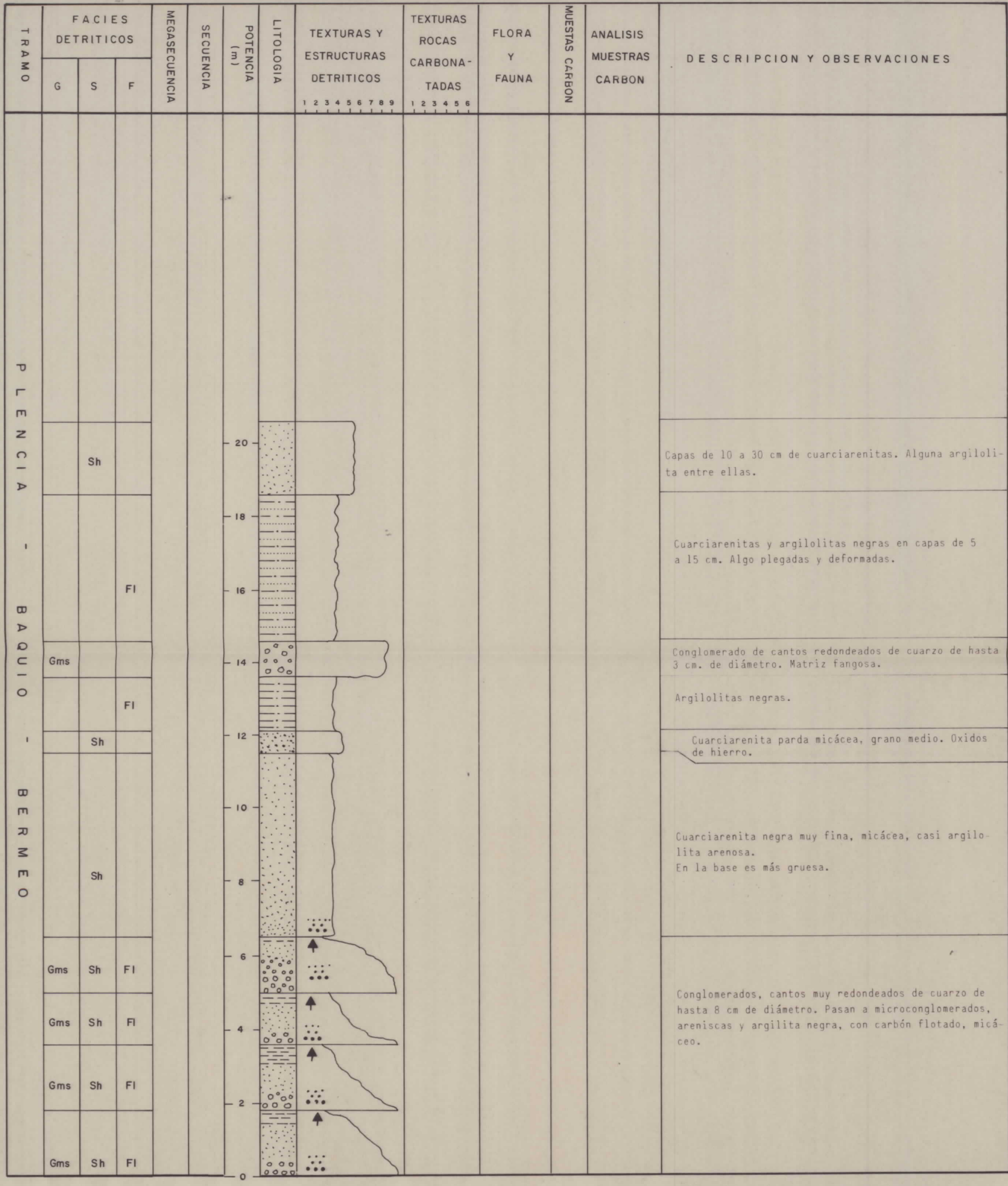


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito 2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.	} Ripples } Ripples de oscilación } Estratíf. lenticular } Estratíf. flaser	Belemnites Lamelibranquios Ammonites Trilobites Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa. 4. Arenas y/o areniscas finas.	} } Ripples } } Ripples } } Ripples	
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	5. Arenas y/o areniscas medias. 6. Arenas y/o areniscas gruesas.	} } Estrat. cruzada } } Estrat. planar	
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas. 8. Microconglomerados	} } Estrat. cruzada } } Estrat. planar	
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	9. Conglomerado 10. Brecha	} } Estrat. cruzada } } Estrat. planar	
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	B.- CARBONATOS		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	1. Margas 2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margolizas.	} } Estrat. cruzada } } Estrat. planar	
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	3. Calizas micríticas 4. Calizas dolomíticas y dolomías. 5. Calizas esparíticas 6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.	} } Estrat. cruzada } } Estrat. planar	
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.		} } Estrat. cruzada } } Estrat. planar	
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.			} } Estrat. cruzada } } Estrat. planar	

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO			
AUTOR	PROYECTO	CLAVE	
C.G.S. S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO		
ESCALA		PLANO N.º	
1/100		83	
CONSULTOR	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 38-6</b>		
C.G.S.S.A.			

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
Y Yeso

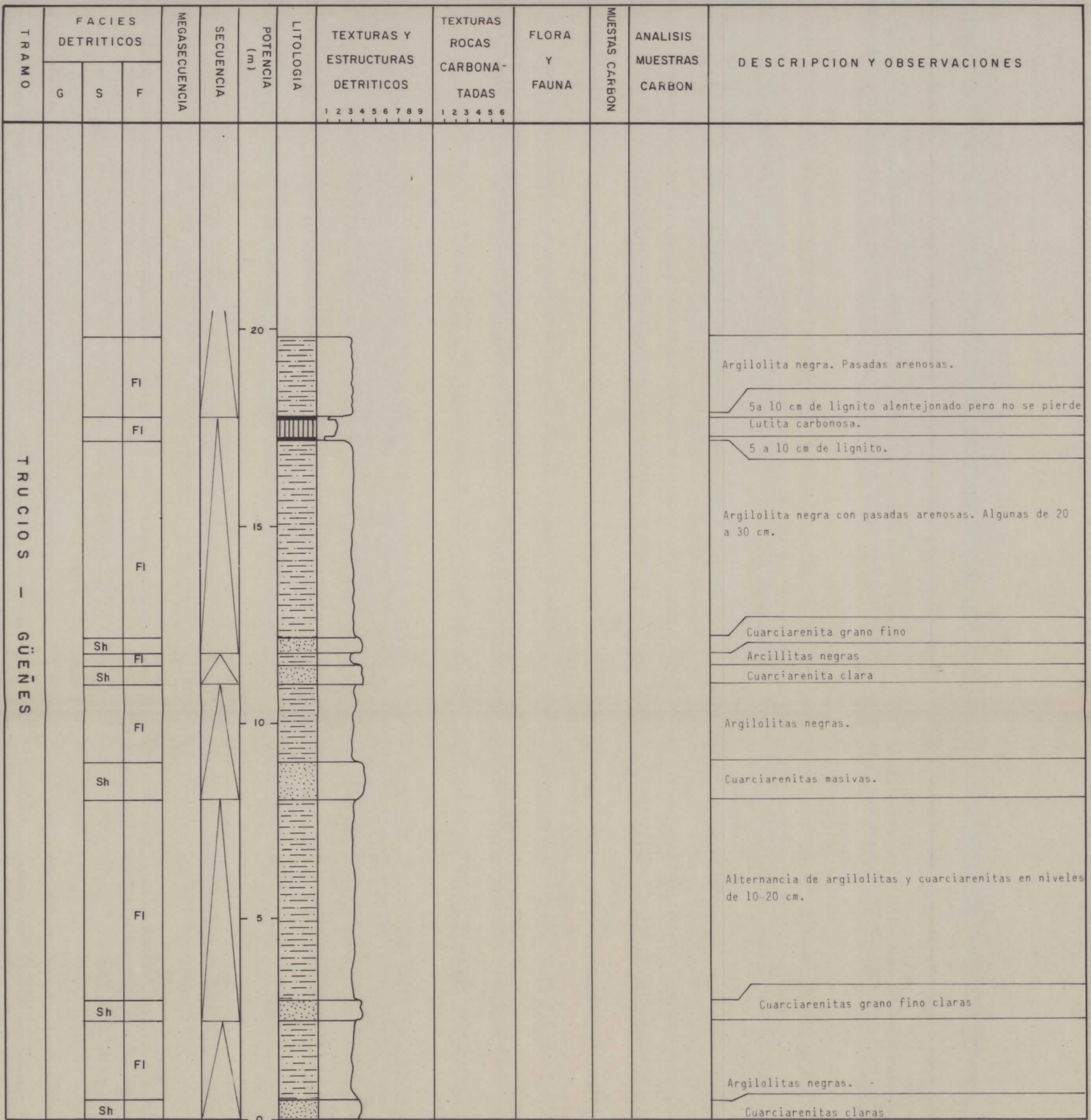


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito	} Ripples Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser  } Estrat. cruzada planar } Estrat. cruzada en surco } Estrat. cruzada en surco } Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruct. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolinidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos Sin paréntesis Abundantes
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
F1	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

<b>DIBUJADO</b>		
<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
<b>FECHA</b> Diciembre 1.984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/100		
<b>CONSULTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 60-1</b>	<b>PLANO N.º</b> 84

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
Y Yeso



# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		<p>Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos</p> <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p>
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas, margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA Diciembre 1.984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO			
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA 1/100			
CONSULTOR C.G.S.S.A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 60-2</b>	PLANO N.º <b>85</b>	

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre Py Pirita Y Yeso

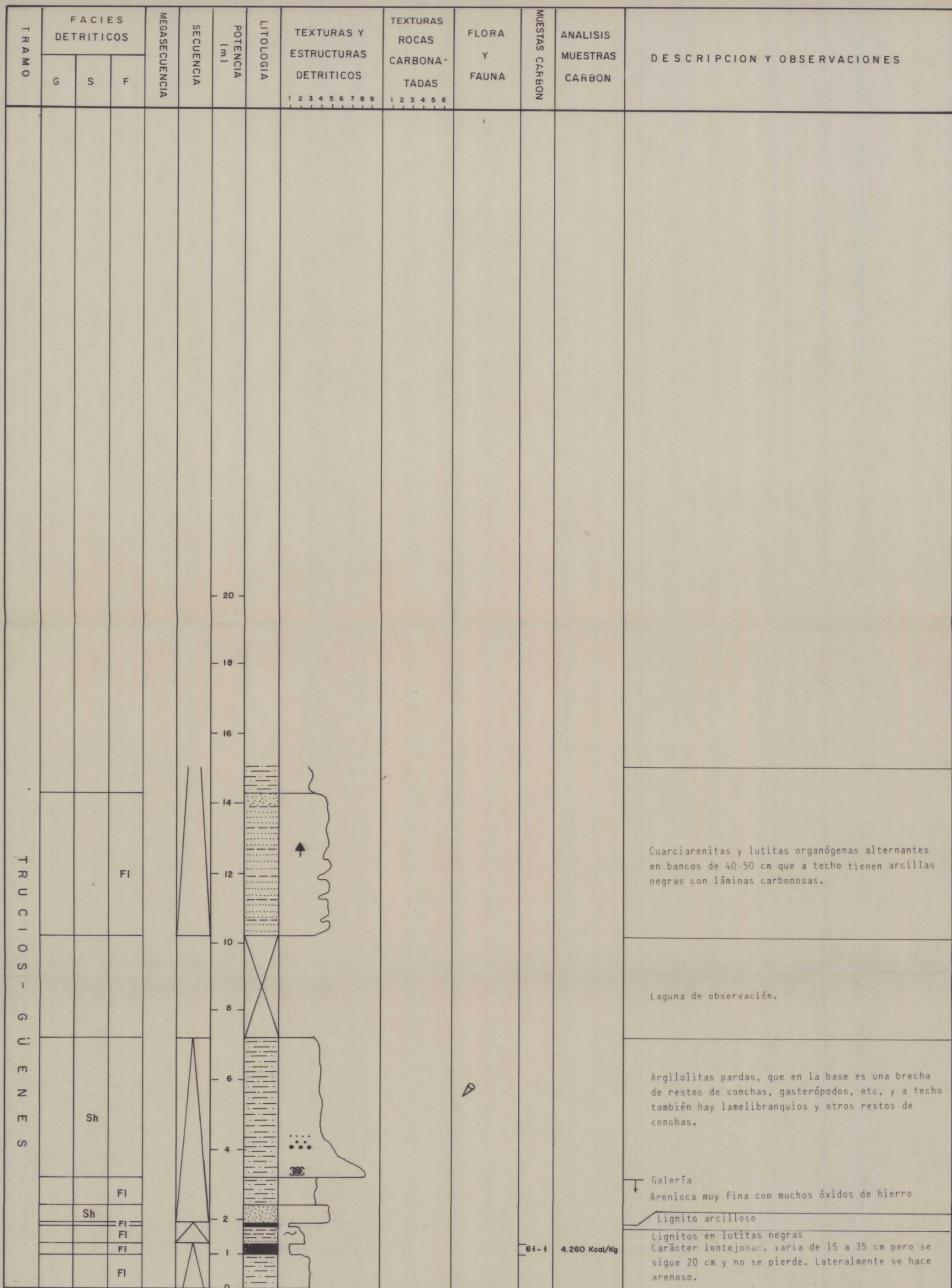
TRAMO	FACIES DETRITICOS			MEGASECUENCIA	SECUENCIA	POTENCIA (m)	LITOLOGIA	TEXTURAS Y ESTRUCTURAS DETRITICOS									TEXTURAS ROCAS CARBONATADAS						FLORA Y FAUNA	MUESTRAS CARBON	ANALISIS MUESTRAS CARBON	DESCRIPCION Y OBSERVACIONES
	G	S	F					1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6				
TRUCIOS - GÜENES			Fl			20																			Punto B del esquema cartográfico.	
																										Argilolitas negras pasadas arenosas
			Sh																							Areniscas masivas
				Fl																						Arcilla carbonosa. Laminas de negro brillante de hasta 1 cm.
			Sh																							Argilolita con nódulos de arcilla con muchos óxidos de hierro. Lentejón de 4-5 m por 30 cm de espesor máximo con restos carbonosos y nivel de 2 a 4 cm y 1 m de largo de lignito. Alguna arenisca masiva.
				Fl			15																			Lutita carbonosa relleno de un caudal de 4-5 m de ancho.
			Sh																							Cuarciarenita de caracter lentejonar
				Fl																						Argilita negra
			Sh																							Cuarciarenita lentejonar
				Fl			10																			Argilolita con niveles de 2 a 4 cm de cuarciarenita muy cuarcítica. Dos niveles de lignito de 10 cm entre ambos.
		Sh				5																			Cuarciarenita lentejonar estratocreciente a techo.	
																									Paso gradual a cuarciarenita	
			Fl			0																			Argilolita negra hojosa que a techo pasa gradualmente a cuarciarenita. Estratocreciente a techo.	
																									Punto A	

# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS	} Ripples Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser  } Estrat. cruzada planar  } Estrat. cruzada en surco Estructura estratíf. laminar. Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruct. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	Belemnites Lamelibranquios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolinidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos Sin paréntesis Abundantes
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito 2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	4. Arenas y/o areniscas finas.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	5. Arenas y/o areniscas medias.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	8. Microconglomerados		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	9. Conglomerado		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		B.- CARBONATOS		

<b>DIBUJADO</b>		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
<b>FECHA</b> Diciembre 1.984		<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
<b>COMPROBADO</b>				
<b>AUTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>		
<b>ESCALA</b> 1/100				<b>PLANO N.º</b> 86
<b>CONSULTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 61-1</b>			

<b>ELEMENTOS ACCESORIOS</b>	
S	Azufre
Py	Pirita
Y	Yeso



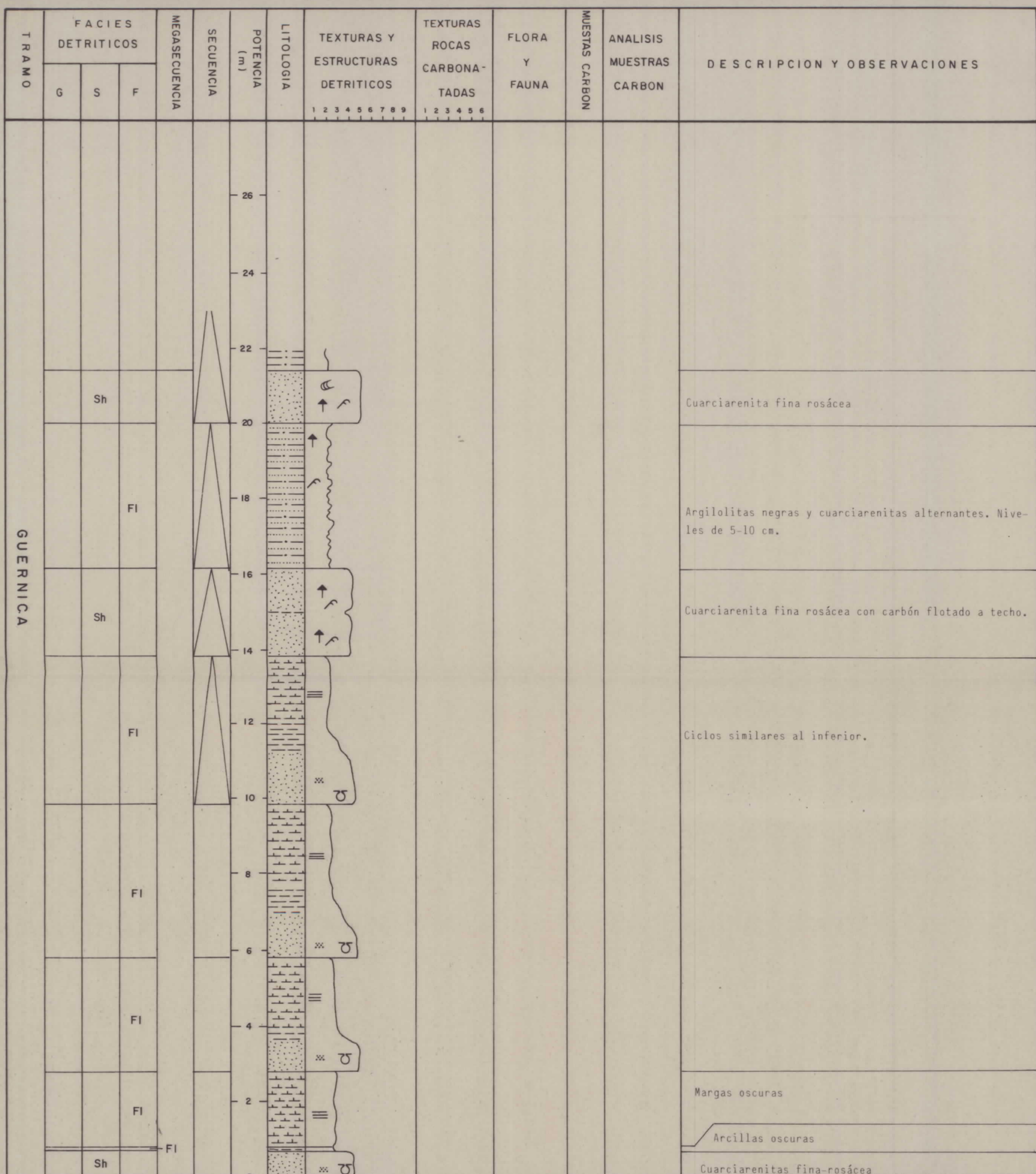
# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasional-mente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito	} Ripples Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser } Estrat. cruzada planar } Estrat. cruzada en surco } Estrat. cruzada en surco Estructura estratíf. laminar. Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruct. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos Sin paréntesis Abundantes
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>	
FECHA Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S.S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/100		
CONSULTOR C.G.S.S.A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO n°62-1</b>	PLANO N.° 87

### ELEMENTOS ACCESORIOS

S Azufre  
Py Pirita  
Y Yeso



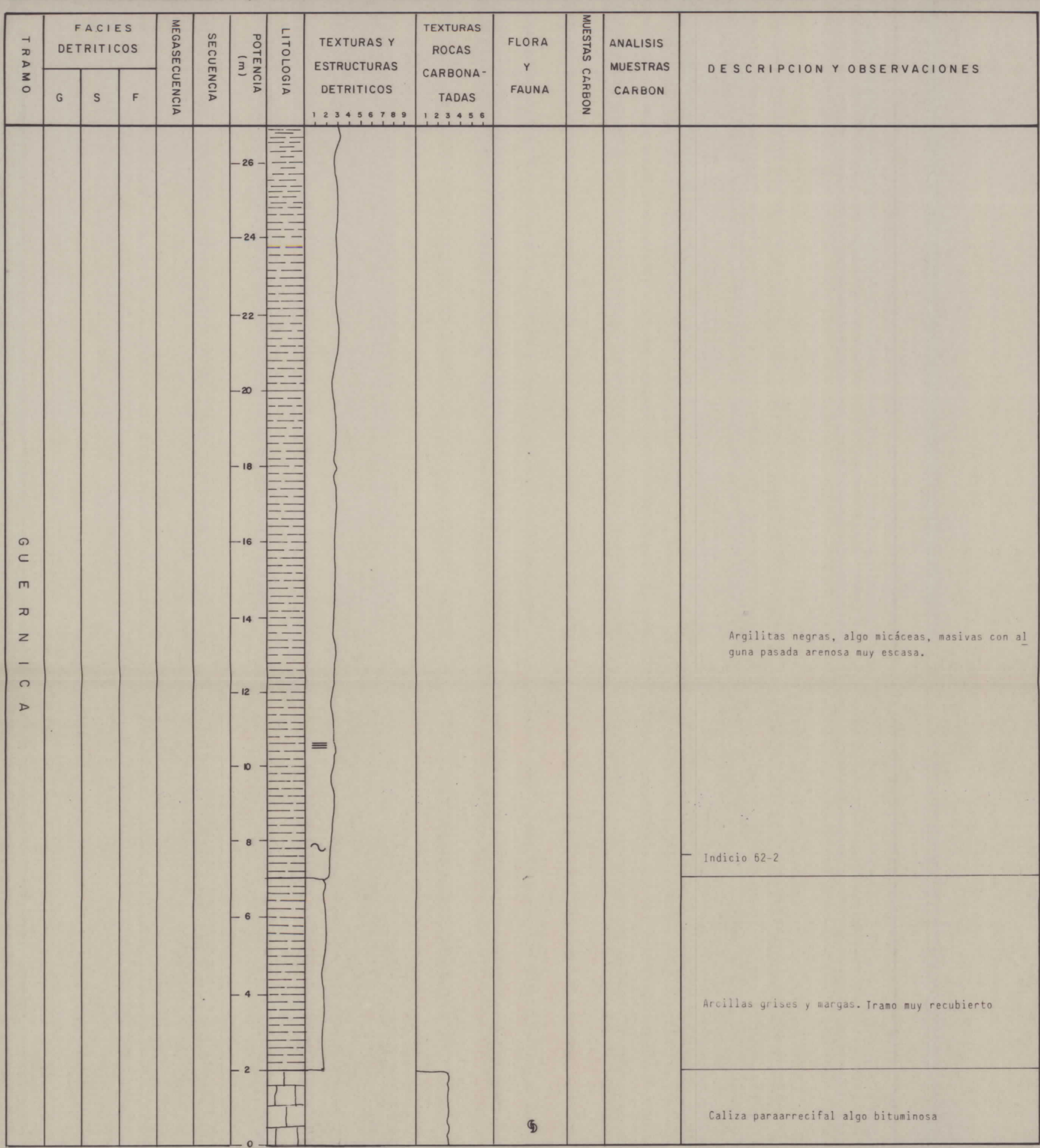


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A. - DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		<p>Belemnites</p> <p>Lamelibranchios</p> <p>Ammonites</p> <p>Toucasias</p> <p>Lumaquelas</p> <p>Gasterópodos</p> <p>Braquiópodos</p> <p>Coralarios</p> <p>Equinodermos</p> <p>Orbitolinidos</p> <p>Fósiles de agua dulce</p> <p>Hojas y restos vegetales.</p> <p>Restos carbonosos</p> <p>Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</p> <p>Hiladas milimétricas de lignito.</p> <p>Escasos</p> <p>Muy escasos</p> <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p>
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		10. Brecha		
			B. - CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
J. Aracón	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
FECHA			
Diciembre 1.984			
COMPROBADO			
AUTOR	PROYECTO	CLAVE	
C. G. S. S. A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO		
ESCALA			PLANO N.º
1 / 100			88
CONSULTOR	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 62-2</b>		
C. G. S. S. A.			

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
Y Yeso



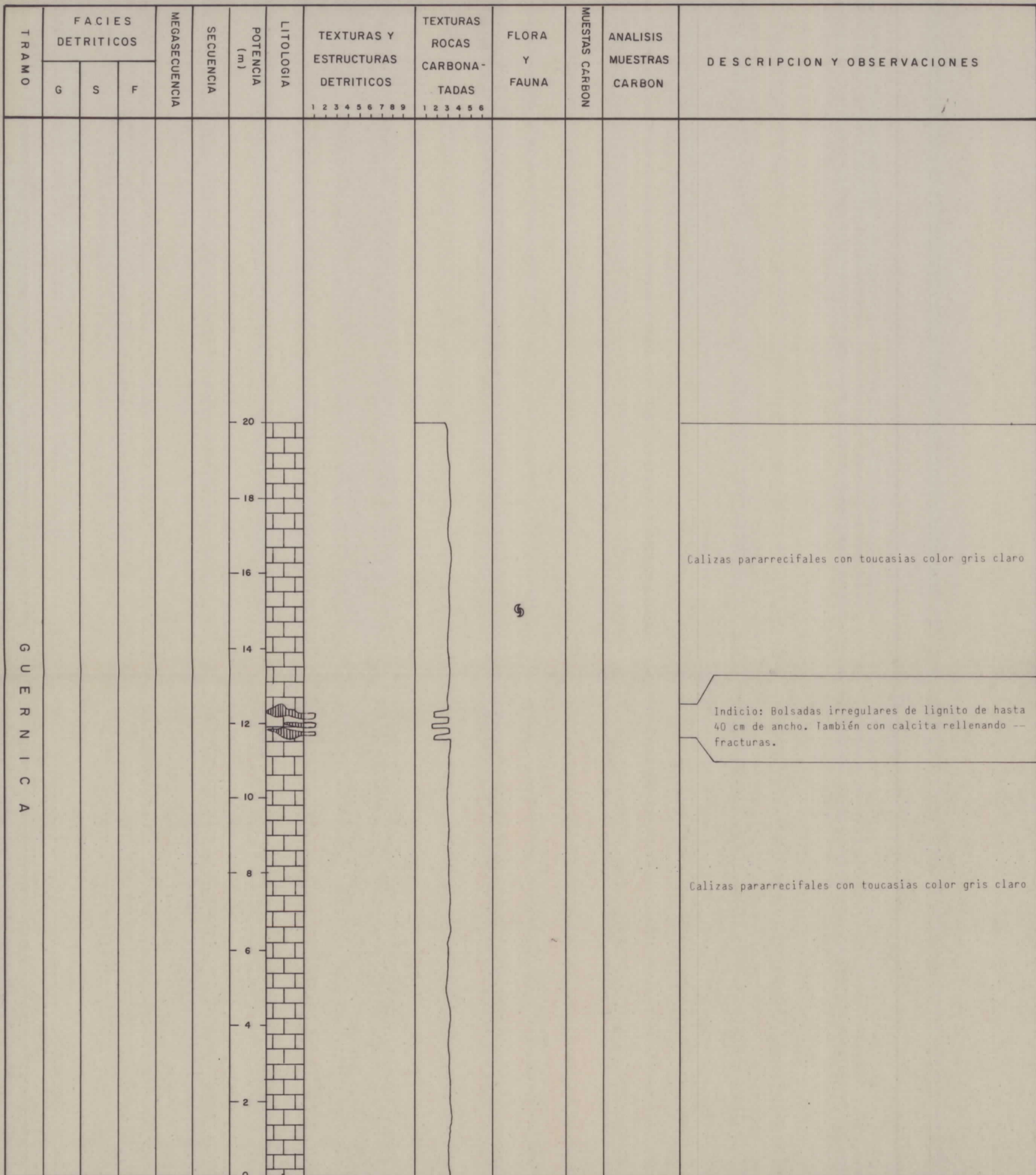
# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasional mente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 
<b>FECHA</b> Diciembre 1.984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1 / 100		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S.S.A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 62-3</b>	<b>PLANO N.º</b> 89

### ELEMENTOS ACCESORIOS

- S Azufre
- Py Pirita
- Y Yeso

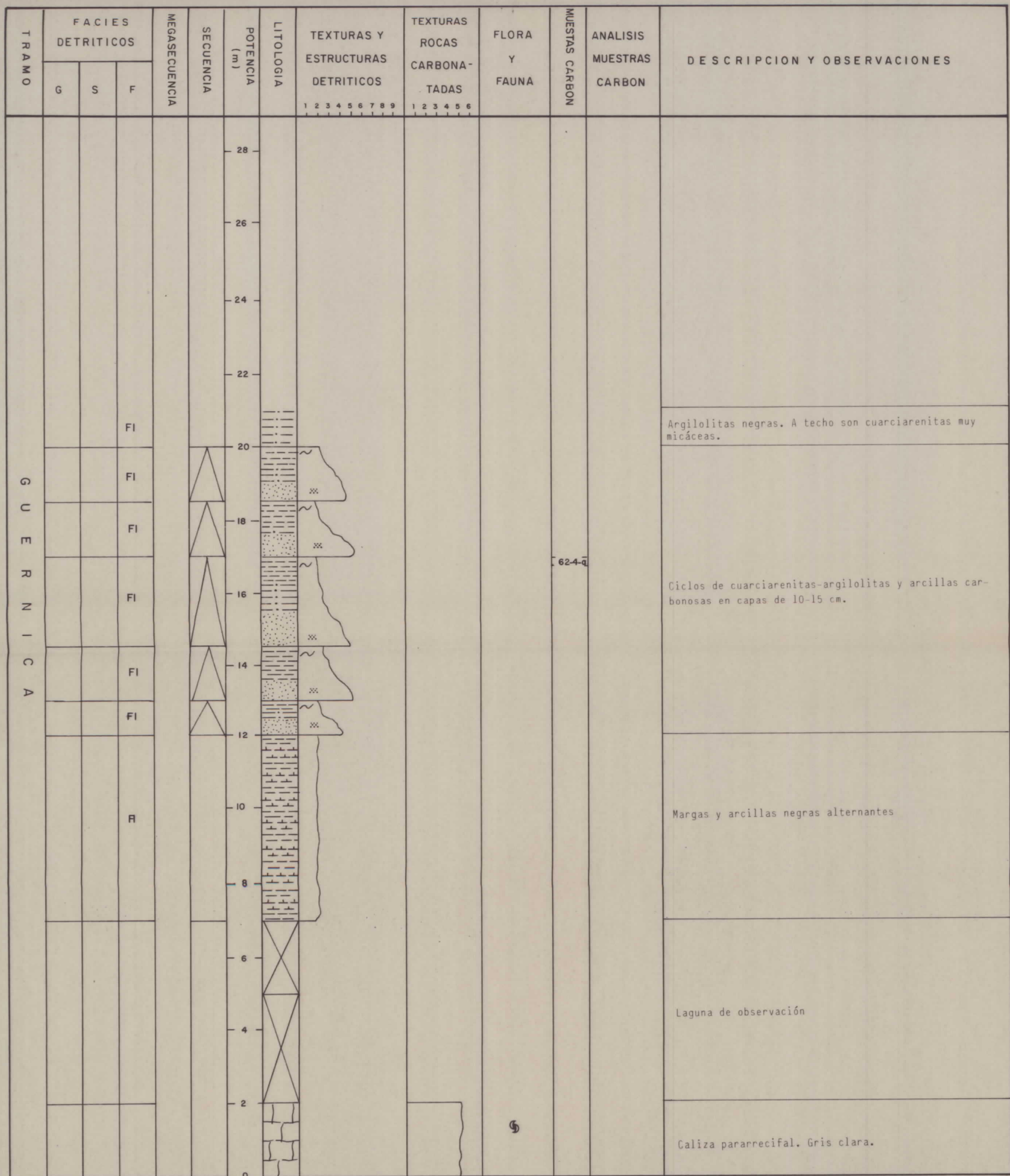


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS	} Ripples Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos Sin paréntesis Abundantes
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito	} Estrat. cruzada gran escala	↑ Restos carbonosos
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.	} Estrat. cruzada planar	↑ Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.	} Estrat. cruzada en surco	↑ Restos carbonosos
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.	} Estrat. cruzada en surco	↑ Restos carbonosos
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos.	9. Conglomerado	} Estrat. cruzada en surco	↑ Restos carbonosos
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas y dolomías.		
			4. Calizas esparíticas		
			5. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		


<b>DIBUJADO</b> J. Aracón			<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 
<b>FECHA</b> Diciembre 1984			
<b>COMPROBADO</b>			
<b>AUTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>PROYECTO</b>	<b>CLAVE</b>	
<b>ESCALA</b> 1/100	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO		
<b>CONSULTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 62-4</b>	<b>PLANO N.º</b> 90	

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
Y Yeso

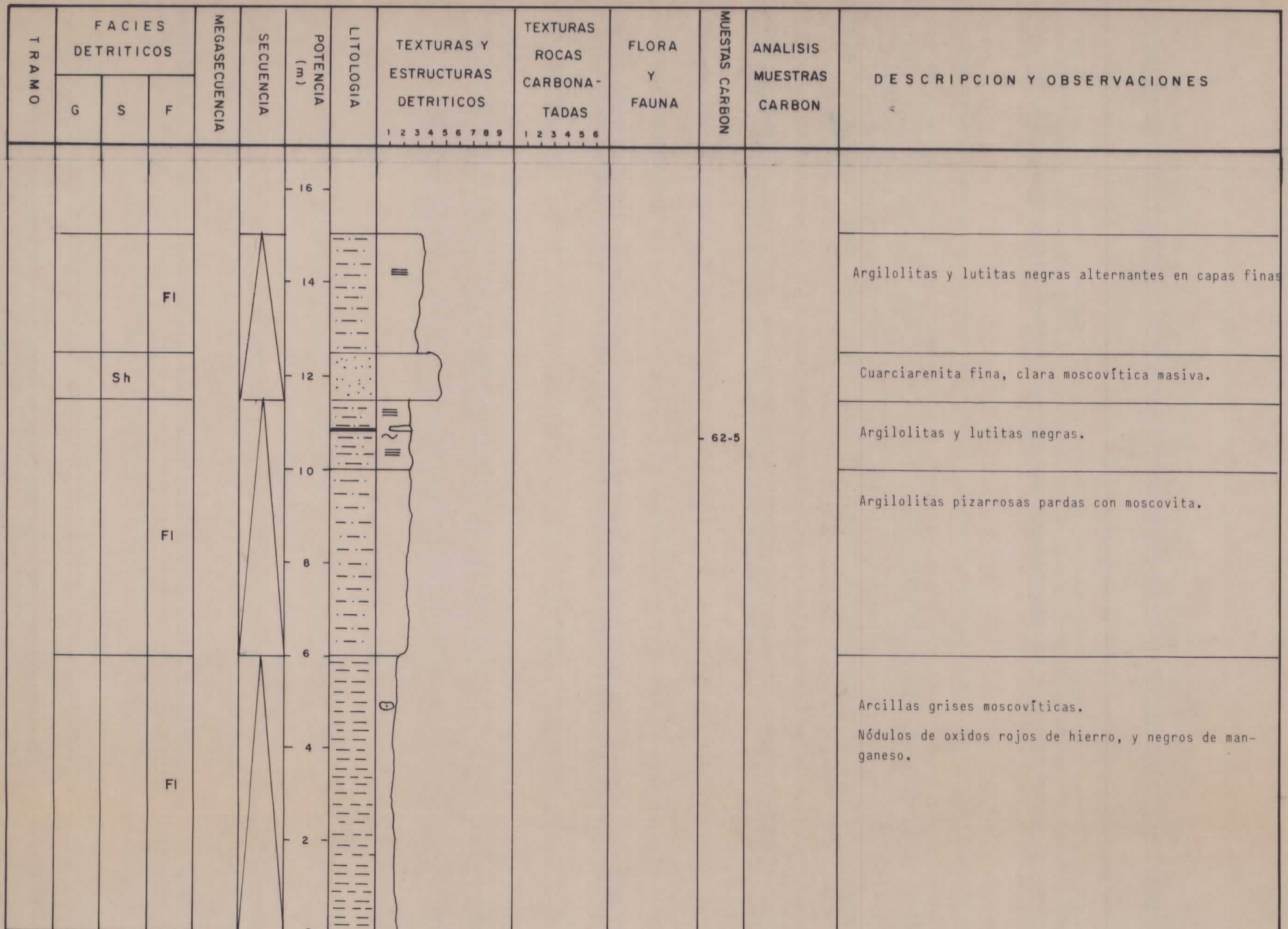


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS	} Ripples Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser } Estrat. cruzada planar } Estrat. cruzada en surco } Estrat. cruzada planar } Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruct. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolinidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos Sin paréntesis Abundantes
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito 2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas. 3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa. 4. Arenas y/o areniscas finas. 5. Arenas y/o areniscas medias. 6. Arenas y/o areniscas gruesas. 7. Arenas y/o areniscas muy gruesas. 8. Microconglomerados 9. Conglomerado 10. Brecha B.- CARBONATOS 1. Margas 2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas. 3. Calizas micríticas 4. Calizas dolomíticas y dolomías. 5. Calizas esparíticas 6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante			
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.			
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar			
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)			
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)			
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.			
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.			
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.			
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.				

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
J. Arancón	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
FECHA			
Diciembre 1.984			
COMPROBADO			
AUTOR	PROYECTO	CLAVE	
C. G. S. S. A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO		
ESCALA	COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 62 - 5		PLANO N.º
1/100			91.
CONSULTOR			
C. G. S. S. A.			

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre Py Pirita ◇ Yeso

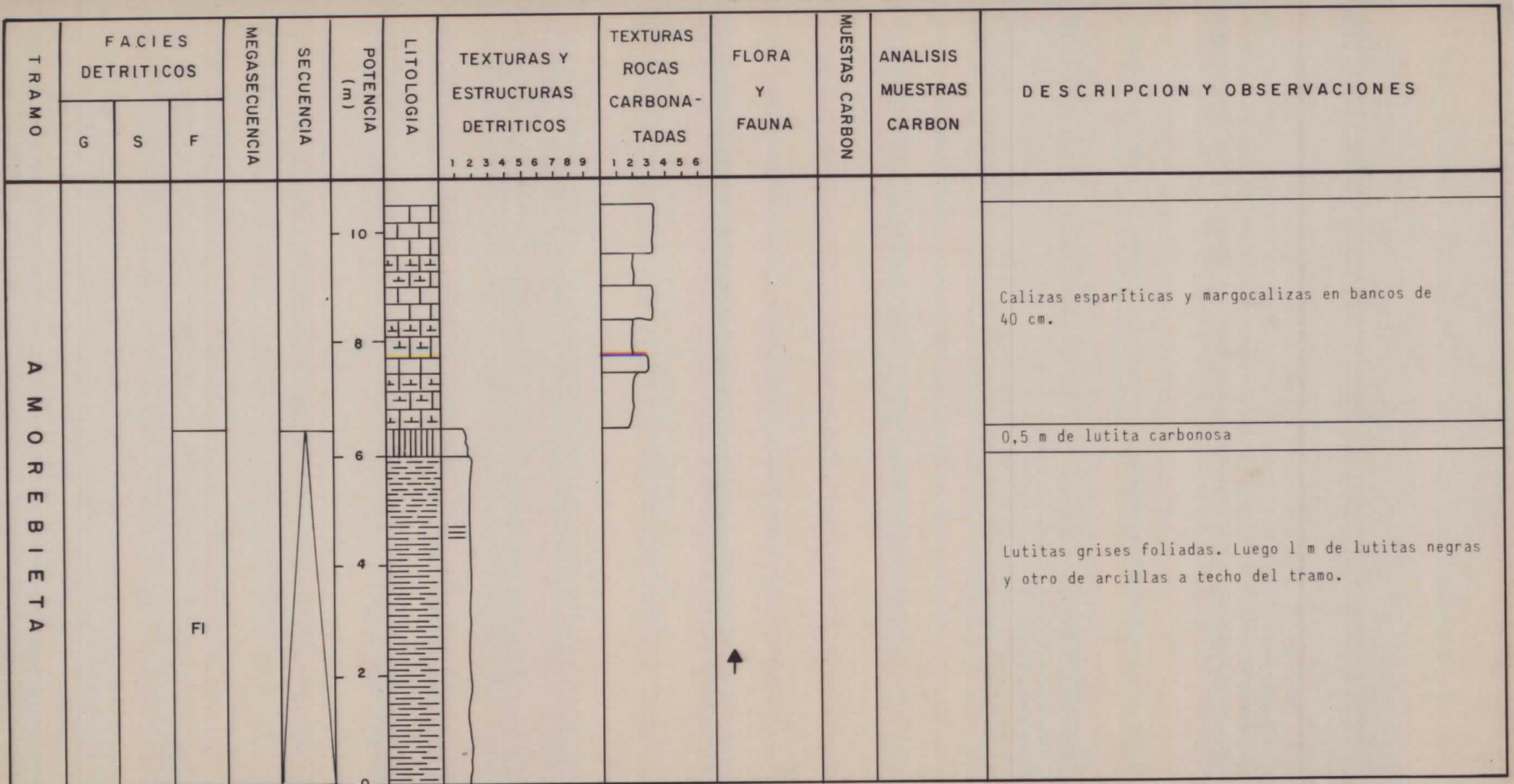


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A. - DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito	} Ripples } } Climbing ripples	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolinidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos  Sin paréntesis Abundantes
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.	} Estrat. } } Estrat. cruzada } } en surco Estratíf. lenticular	
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.	} Estrat. } } Estrat. cruzada } } en surco Estratíf. flaser	
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 a 60 cm)	4. Arenas y/o areniscas finas.	} Estrat. } } Estrat. cruzada } } en surco Estructura estratíf. laminar.	
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	5. Arenas y/o areniscas medias.	} Estrat. } } Estrat. cruzada } } en surco Estructura estratíf. laminar.	
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.	} Estrat. } } Estrat. cruzada } } en surco Estructura estratíf. laminar.	
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.	} Estrat. } } Estrat. cruzada } } en surco Estructura estratíf. laminar.	
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados	} Estrat. } } Estrat. cruzada } } en surco Estructura estratíf. laminar.	
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos.	9. Conglomerado	} Estrat. } } Estrat. cruzada } } en surco Estructura estratíf. laminar.	
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Fauna de agua dulce.	10. Brecha	} Estrat. } } Estrat. cruzada } } en surco Estructura estratíf. laminar.	
			B. - CARBONATOS		
			1. Margas	Laminación paralela	
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.	Marcas de corriente	
			3. Calizas micríticas	Paleocanales o surcos erosivos.	
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.	Cantos blandos	
			5. Calizas esparíticas	Nódulos y concreciones.	
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.	Estruc. convoluta	
				Huellas de carga	
				Marcas en la superf. de estratificación.	
				Amalgamaciones.	
				Bioturbación.	
				Lam. cruzada.	
				Lam. ondulada.	
				Granoselección.	

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO			
AUTOR	PROYECTO	CLAVE	
ESCALA	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO		
CONSULTOR	COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº62-6	PLANO N.º	92

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre Py Pirita ◊ Yeso

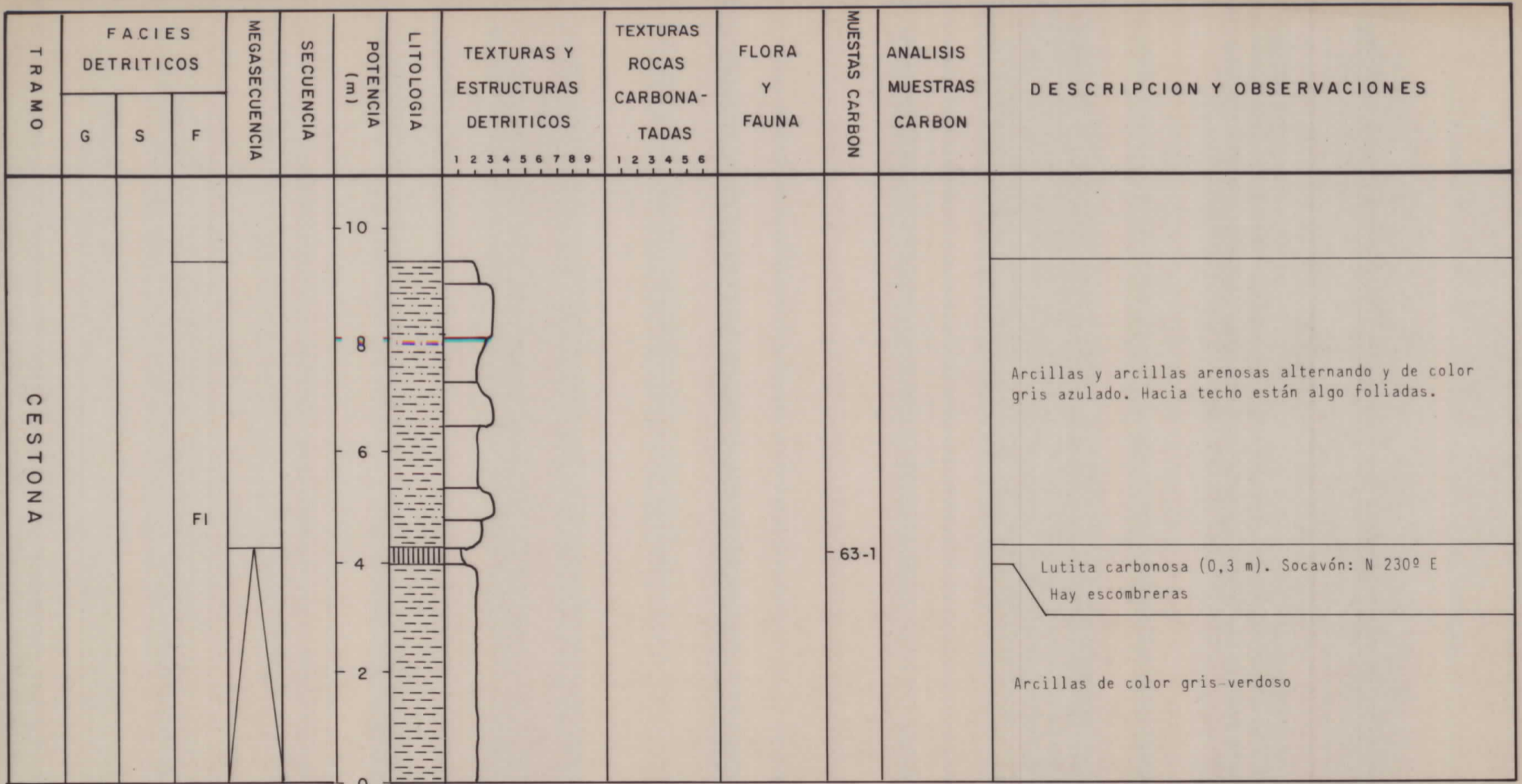


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A. - DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito	} Ripples Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser } Estrat. cruzada planar } Estrat. cruzada en surco } Estrat. cruzada planar } Estrat. cruzada en surco Estructura estratíf. laminar. Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruct. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolinidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos Sin paréntesis Abundantes
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	<b>Conglomerados</b>	<b>Estratíf. cruzada en surco.</b>	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados		4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada planar	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
			B. - CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparfíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
<b>FECHA</b> Diciembre 1.984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
<b>COMPROBADO</b>			
<b>AUTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>	
<b>ESCALA</b> 1/100			
<b>CONSULTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 63-1</b>	<b>PLANO N.º</b> 93	

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre Py Pirita ◊ Yeso



# LEYENDA

CODIGO DE FACIES		TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.			

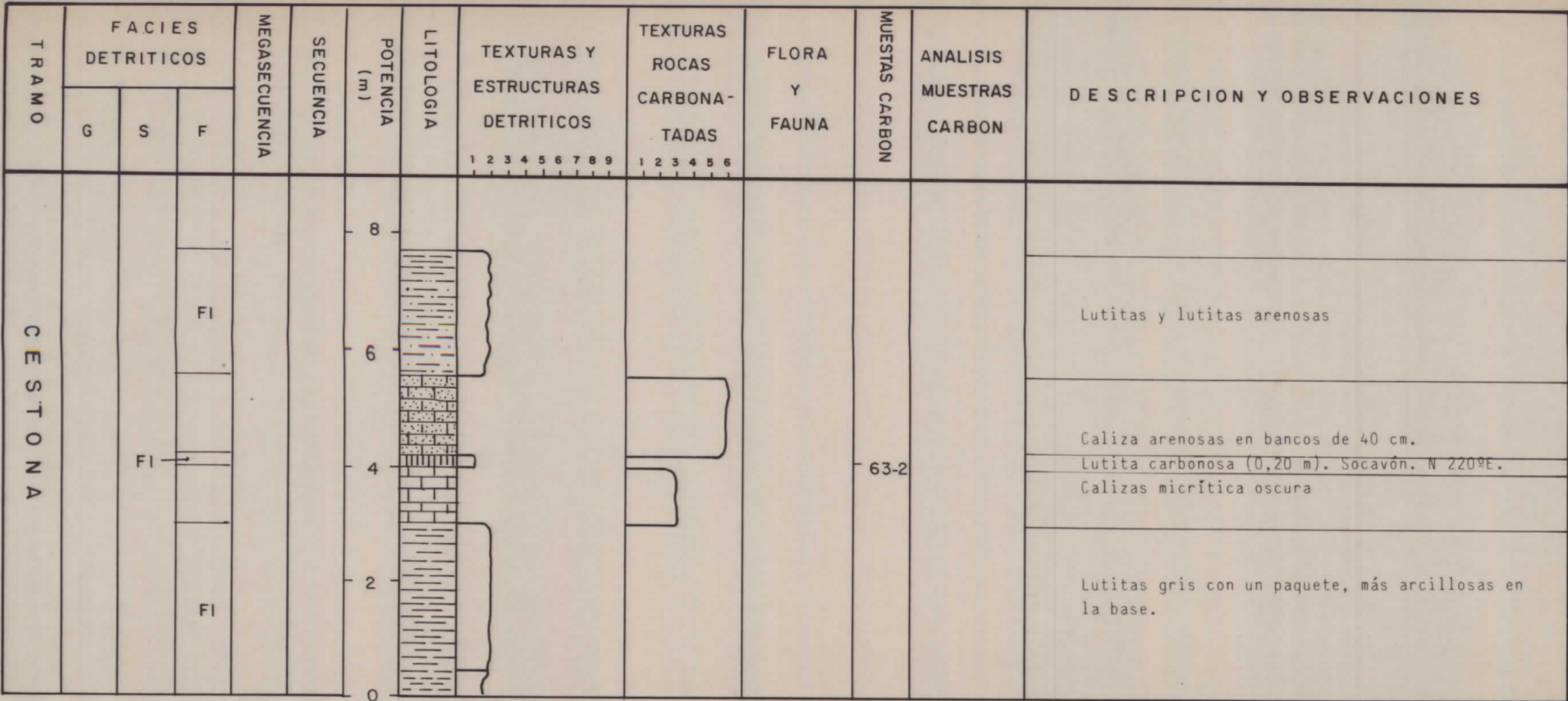
- A.- DETRITICOS**
1. Carbón. Lignito
  2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.
  3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.
  4. Arenas y/o areniscas finas.
  5. Arenas y/o areniscas medias.
  6. Arenas y/o areniscas gruesas.
  7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.
  8. Microconglomerados
  9. Conglomerado
  10. Brecha
- B.- CARBONATOS**
1. Margas
  2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.
  3. Calizas micríticas
  4. Calizas dolomíticas y dolomías.
  5. Calizas esparíticas
  6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.

- SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS**
- peq. escala } Ripples
  - med. escala }
  - gran escala }
  - Climbing ripples
  - Ripples de oscilación
  - Estratíf. lenticular
  - Estratíf. flaser
  - peq. escala } Estrat. cruzada
  - med. escala }
  - gran escala }
  - Estrat. cruzada planar
  - peq. escala } Estrat. en surco
  - med. escala }
  - gran escala }
  - Estructura estratíf. laminar.
  - Laminación paralela
  - Marcas de corriente
  - Paleocanales o surcos erosivos.
  - Cantos blandos
  - Nódulos y concreciones.
  - Estruc. convoluta
  - Huellas de carga
  - Marcas en la superf. de estratificación.
  - Amalgamaciones.
  - Bioturbación.
  - Lam. cruzada.
  - Lam. ondulada.
  - Granoselección.

- FLORA Y FAUNA**
- Belemnites
  - Lamelibranchios
  - Ammonites
  - Toucasias
  - Lumaquelas
  - Gasterópodos
  - Braquiópodos
  - Coralarios
  - Equinodermos
  - Orbitolinidos
  - Fósiles de agua dulce
  - Hojas y restos vegetales.
  - Restos carbonosos
  - Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)
  - Hiladas milimétricas de lignito.
  - Escasos
  - Muy escasos
- Sin paréntesis Abundantes

DIBUJADO J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA Diciembre 1.984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO			
AUTOR C. G. S. S. A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA 1/100			
CONSULTOR C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 63-2</b>	PLANO N.º 94	

- ELEMENTOS ACCESORIOS**
- S Azufre
  - Py Pirita
  - Y Yeso

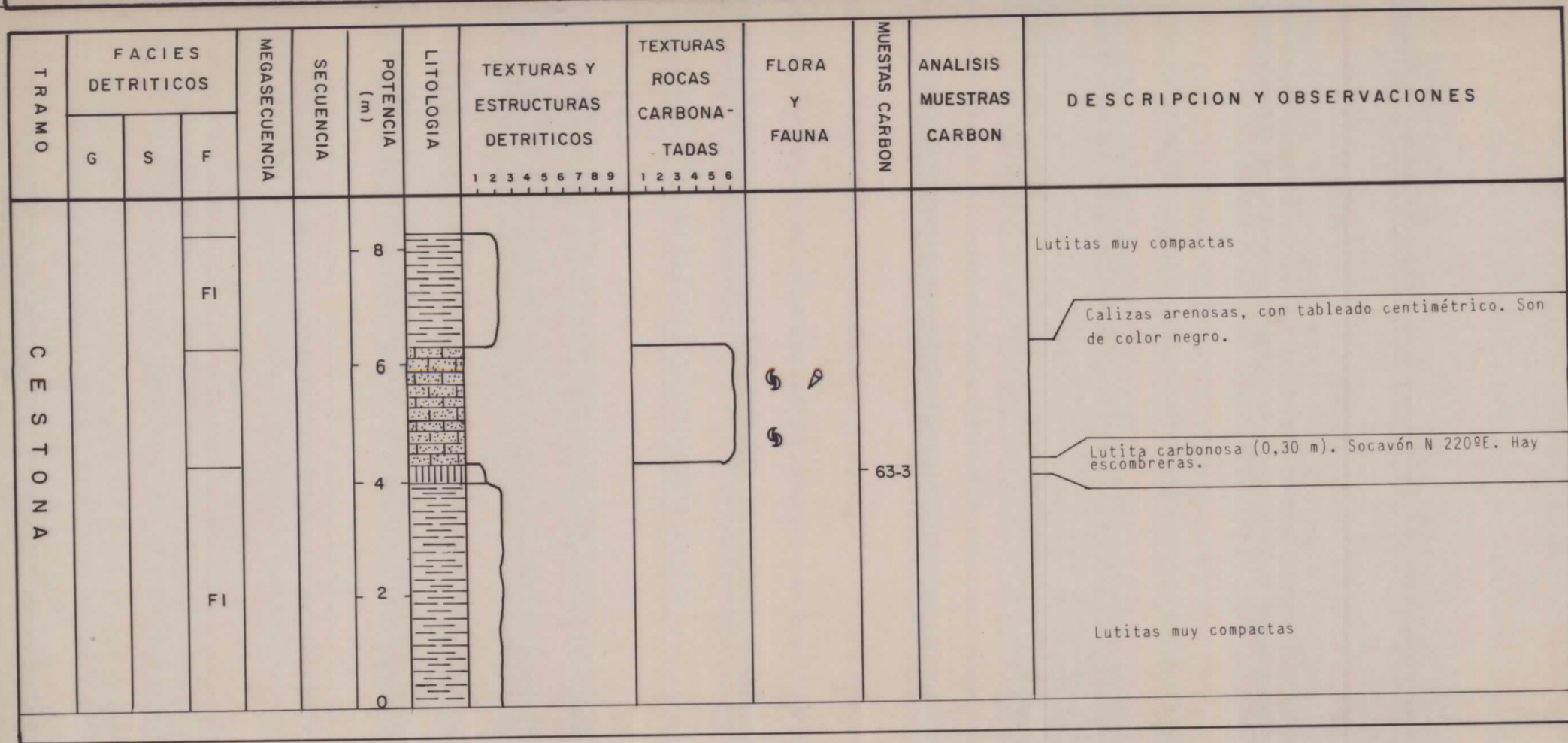


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A. - DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratificado.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratificado. cruzado en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratificado. cruzado planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratificado. cruzado en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratificado. cruzado planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratificado. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratificadas. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonosas.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
			B. - CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA Diciembre 1.984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO			
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA 1/100			
CONSULTOR C.G.S.S.A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 63-3</b>	PLANO N.º 95	

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
◊ Yeso





# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características			
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	<b>A. - DETRITICOS</b> 1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		10. Brecha		

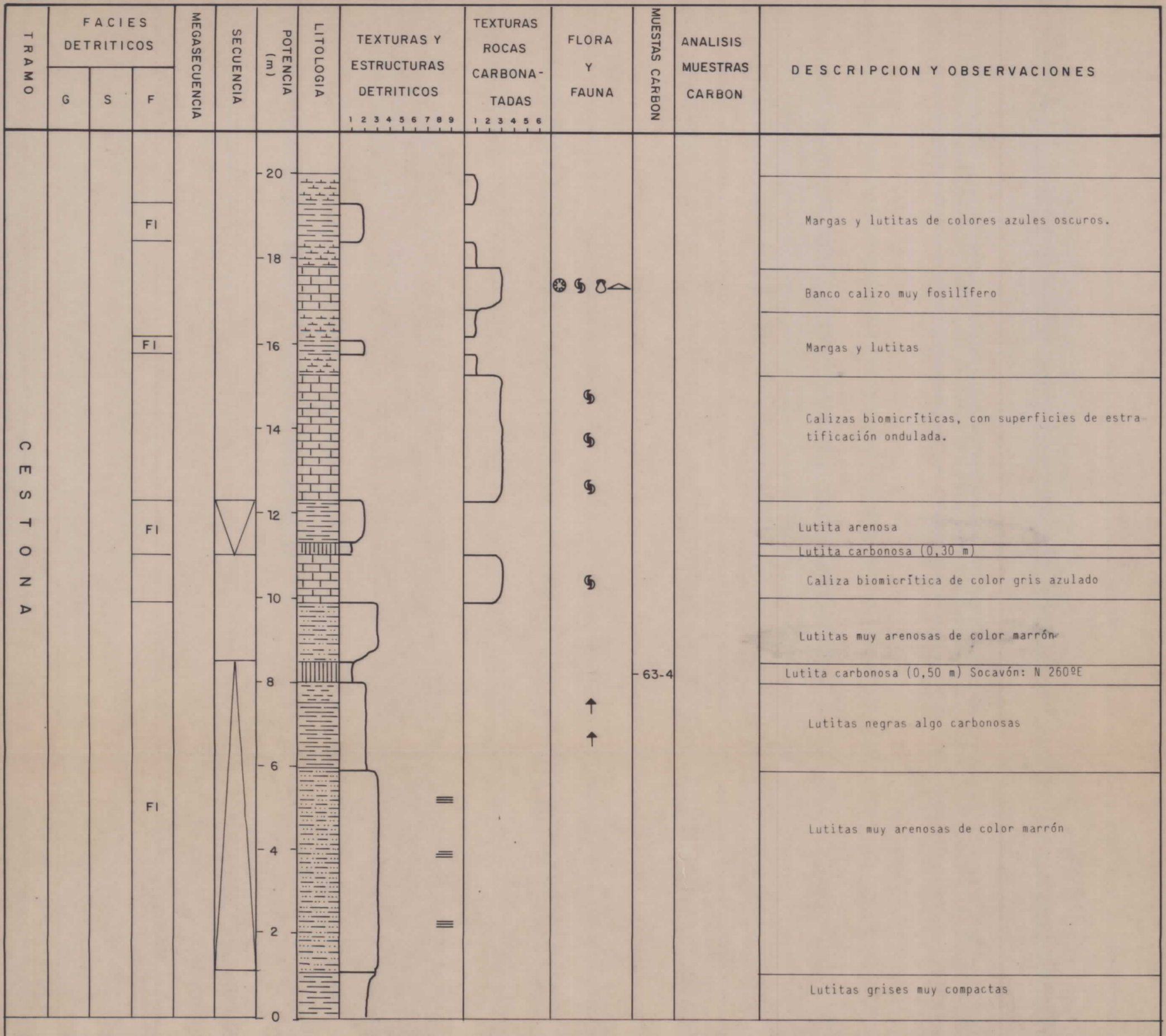
<b>DIBUJADO</b> J. Arancón		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 
<b>FECHA</b> Diciembre 1.984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C.G.S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/100		
<b>CONSULTOR</b> C.G.S.S.A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 63-4</b>	<b>PLANO N.º</b> 96

	Paleocanales o surcos erosivos.
	Cantos blandos
	Nódulos y concreciones.
	Estruc. convoluta
	Huellas de carga
	Marcas en la superf. de estratificación.
	Amalgamaciones.
	Bioturbación.
	Lam. cruzada.
	Lam. ondulada.
	Granoselección.


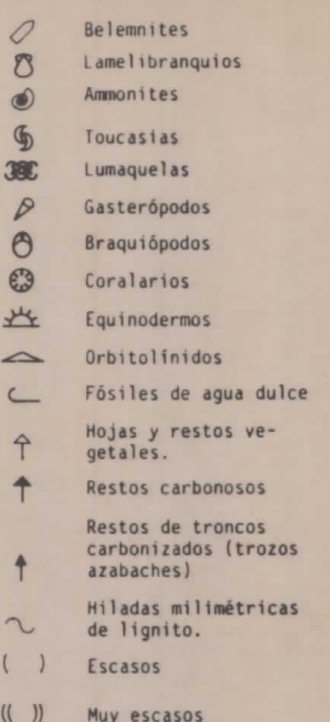
**ELEMENTOS ACCESORIOS**


S Azufre  
Py Pirita  
∇ Yeso

	Sin paréntesis Abundantes
--	---------------------------

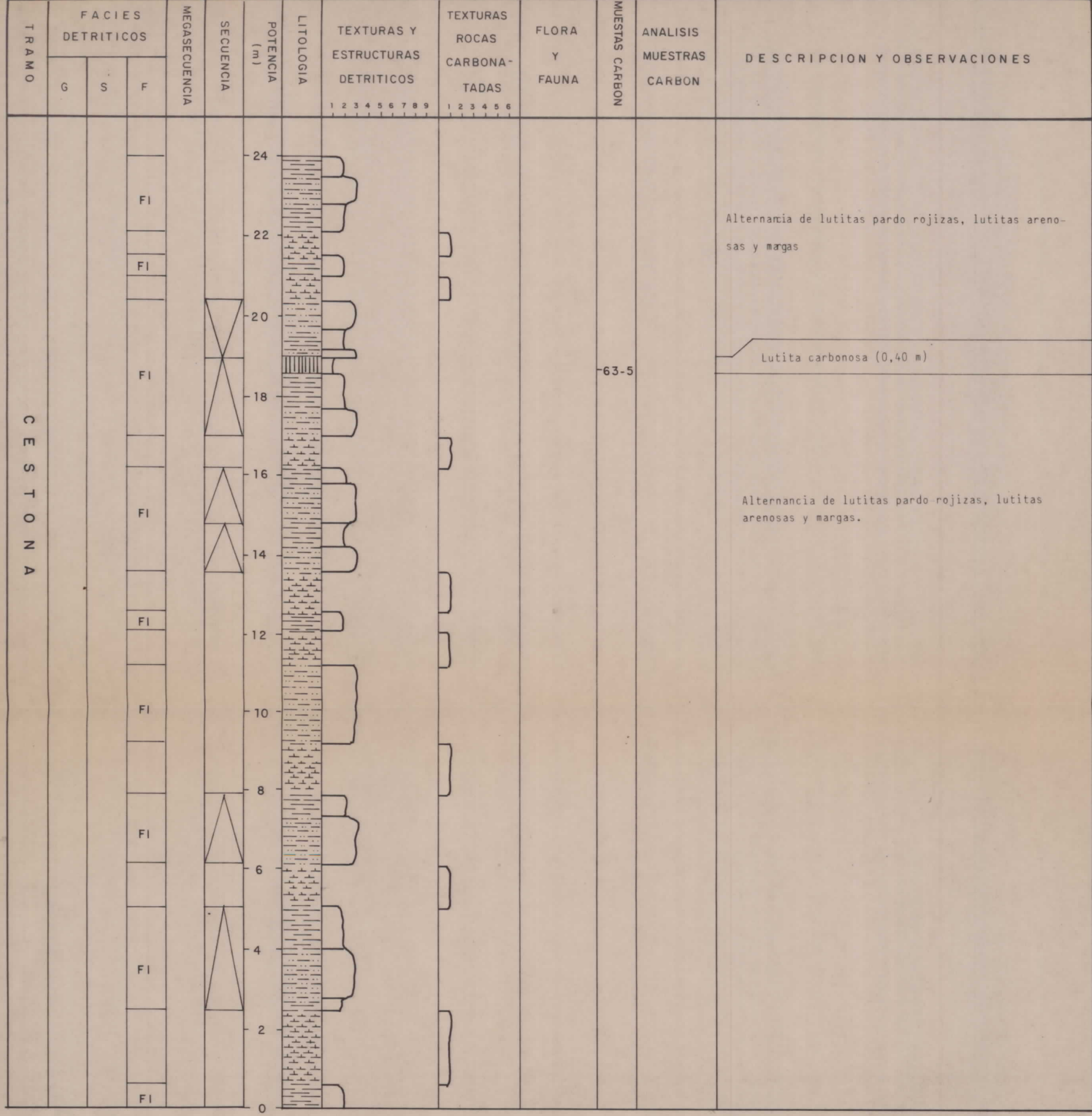


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES		TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	<b>A.- DETRITICOS</b>  } Ripples Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser  } Estrat. med. escala } } gran escala } } cruzada } } planar }  } Estrat. med. escala } } cruzada } } en surco } Estructura estratíf. laminar. Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruc. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	 <ul style="list-style-type: none"> <li> Belemnites</li> <li> Lamelibranquios</li> <li> Ammonites</li> <li> Toucasias</li> <li> Lumaquelas</li> <li> Gasterópodos</li> <li> Braquiópodos</li> <li> Coralarios</li> <li> Equinodermos</li> <li> Orbitolinidos</li> <li> Fósiles de agua dulce</li> <li> Hojas y restos vegetales.</li> <li> Restos carbonosos</li> <li> Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)</li> <li> Hiladas milimétricas de lignito.</li> <li> Escasos</li> <li> Muy escasos</li> </ul> <p style="text-align: right;">Sin paréntesis Abundantes</p>
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.			

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 
<b>FECHA</b> Diciembre 1.984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/100		
<b>CONSULTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 63-5</b>	<b>PLANO N.º</b> 97

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
Y Yeso

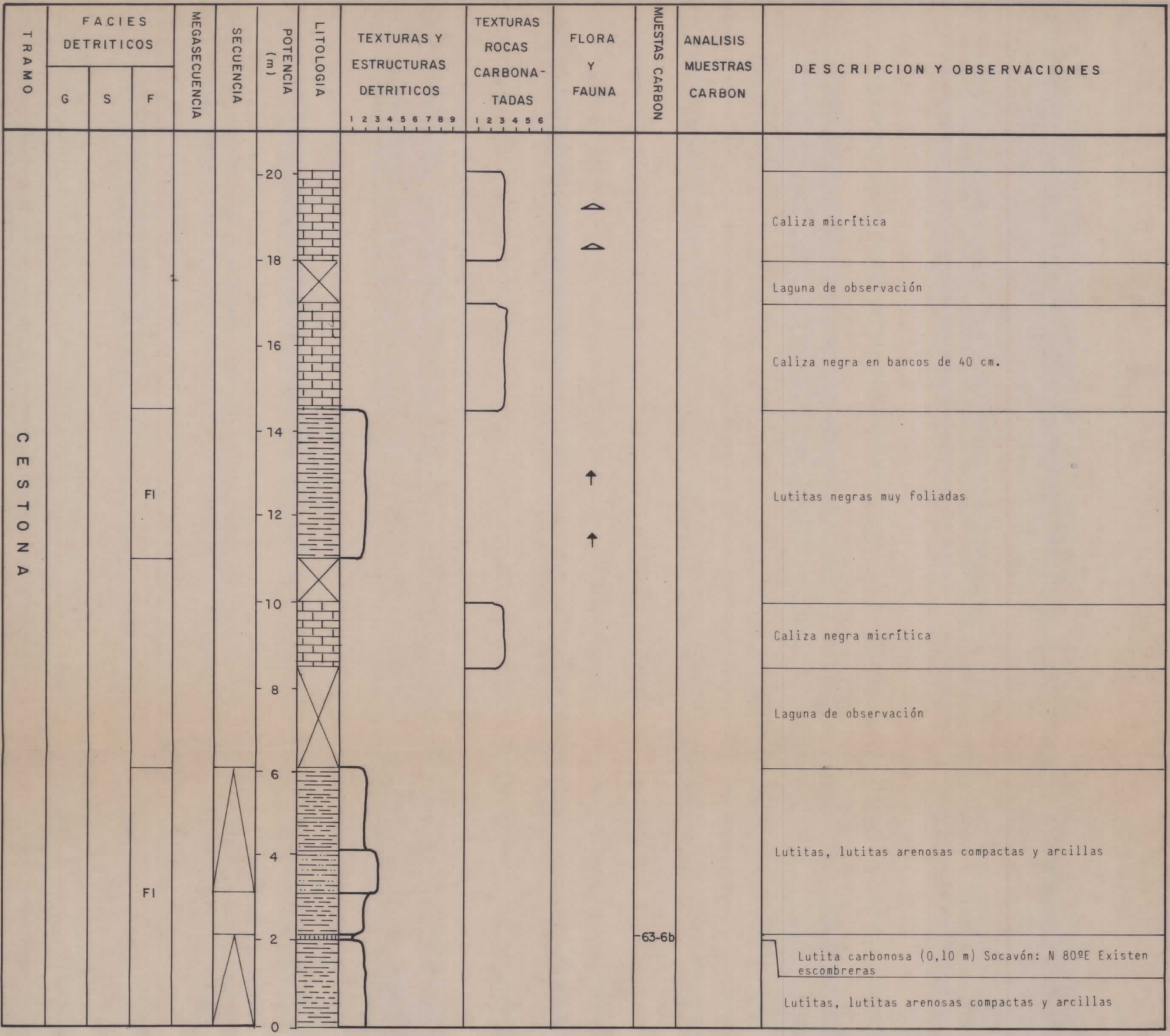


LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasional-mente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparfíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO J. Arancón		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA Diciembre 1.984			
COMPROBADO		CLAVE	
AUTOR C. G. S. S. A.		PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
ESCALA 1/100		PLANO N.º 98	
CONSULTOR C. G. S. S. A.		<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 63-6</b>	

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
Y Yeso



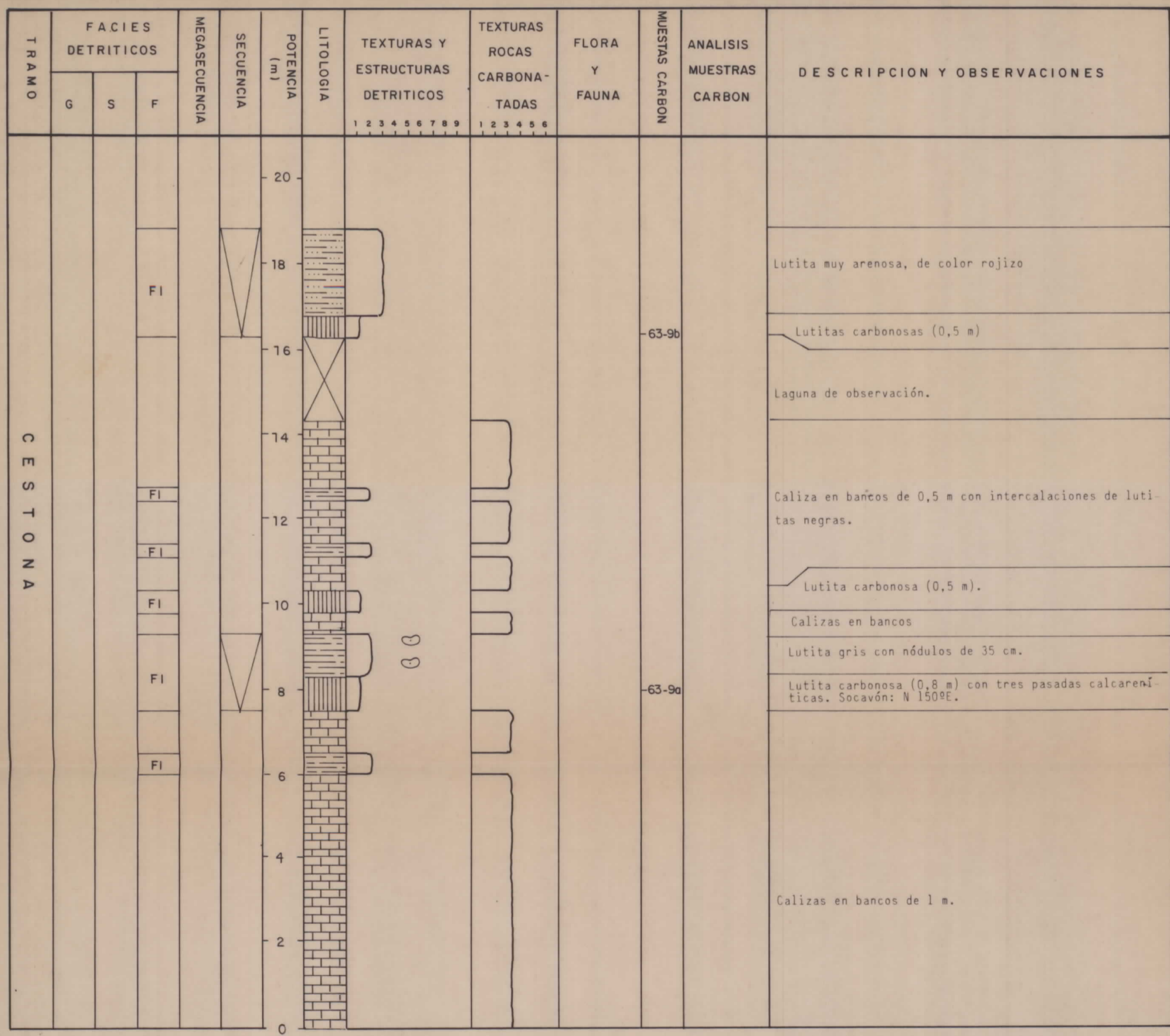


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA Diciembre 1.984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO	PROYECTO		CLAVE
AUTOR C.G.S.S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO		
ESCALA 1/100	CONSULTOR		PLANO N.º
C.G.S.S.A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO n.º 63-9</b>		100

<b>ELEMENTOS ACCESORIOS</b>
S Azufre
Py Pirita
Y Yeso

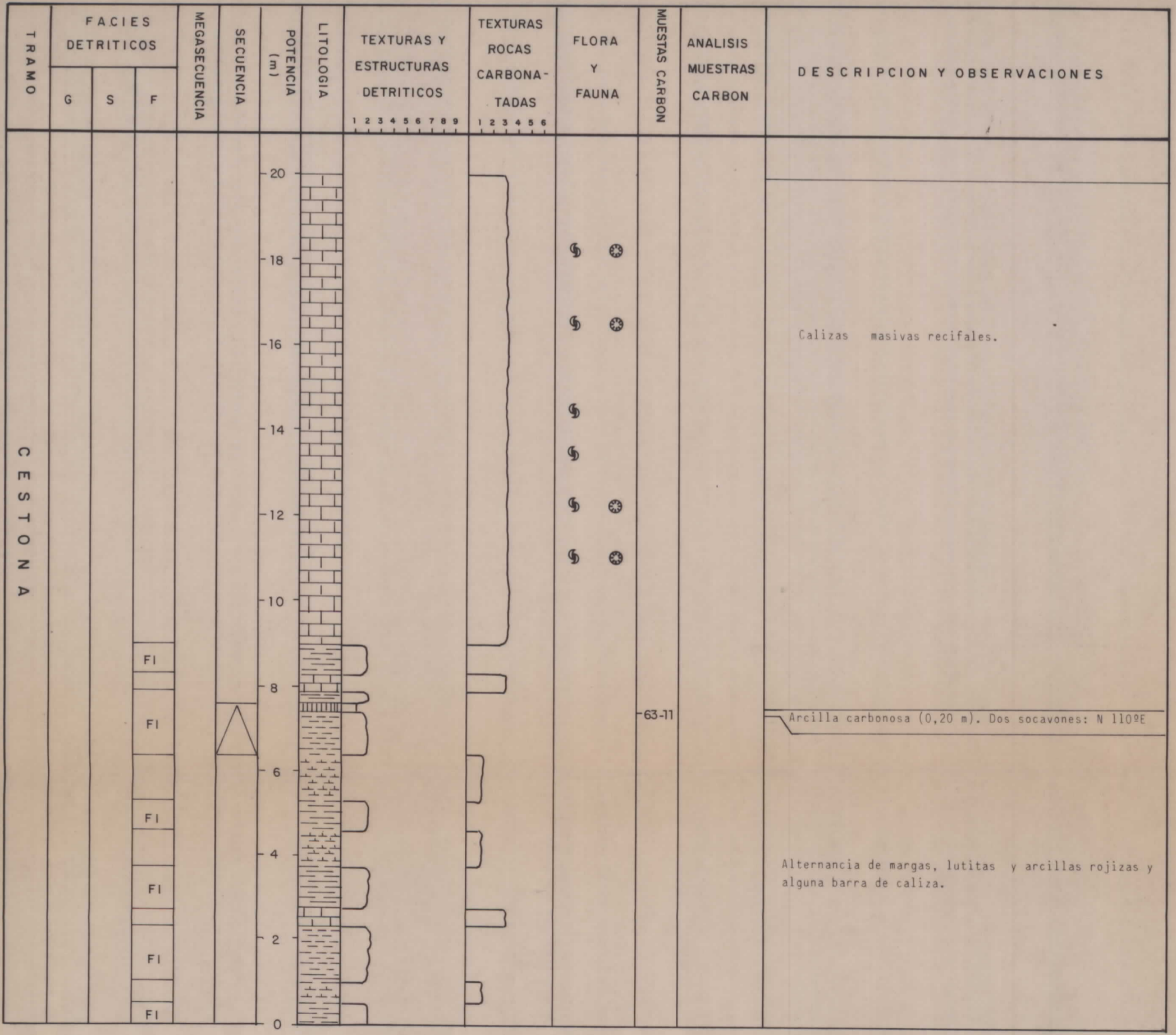


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito 2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.	} Ripples Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolinidos Fósiles de agua dulce
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa. 4. Arenas y/o areniscas finas.	} Estrat. med. escala } Estrat. gran escala	Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	5. Arenas y/o areniscas medias. 6. Arenas y/o areniscas gruesas.	} Estrat. cruzada planar	Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas. 8. Microconglomerados	Estructura estratíf. laminar.	Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	9. Conglomerado 10. Brecha	Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruct. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	Sin paréntesis Abundantes
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 cm a 1,5 m)	<b>B.- CARBONATOS</b> 1. Margas 2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas. 3. Calizas micríticas 4. Calizas dolomíticas y dolomías. 5. Calizas esparíticas 6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.	} Estrat. en surco	Fósiles de agua dulce
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.			
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.			
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.			
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.				

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>  <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1.984			
<b>COMPROBADO</b>			
<b>AUTOR</b> C.G.S.S.A.		<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
<b>ESCALA</b> 1/100		<b>CLAVE</b>	
<b>CONSULTOR</b> C.G.S.S.A.		<b>PLANO N.º</b> 101	

ELEMENTOS ACCESORIOS	
S	Azufre
Py	Pirita
Y	Yeso

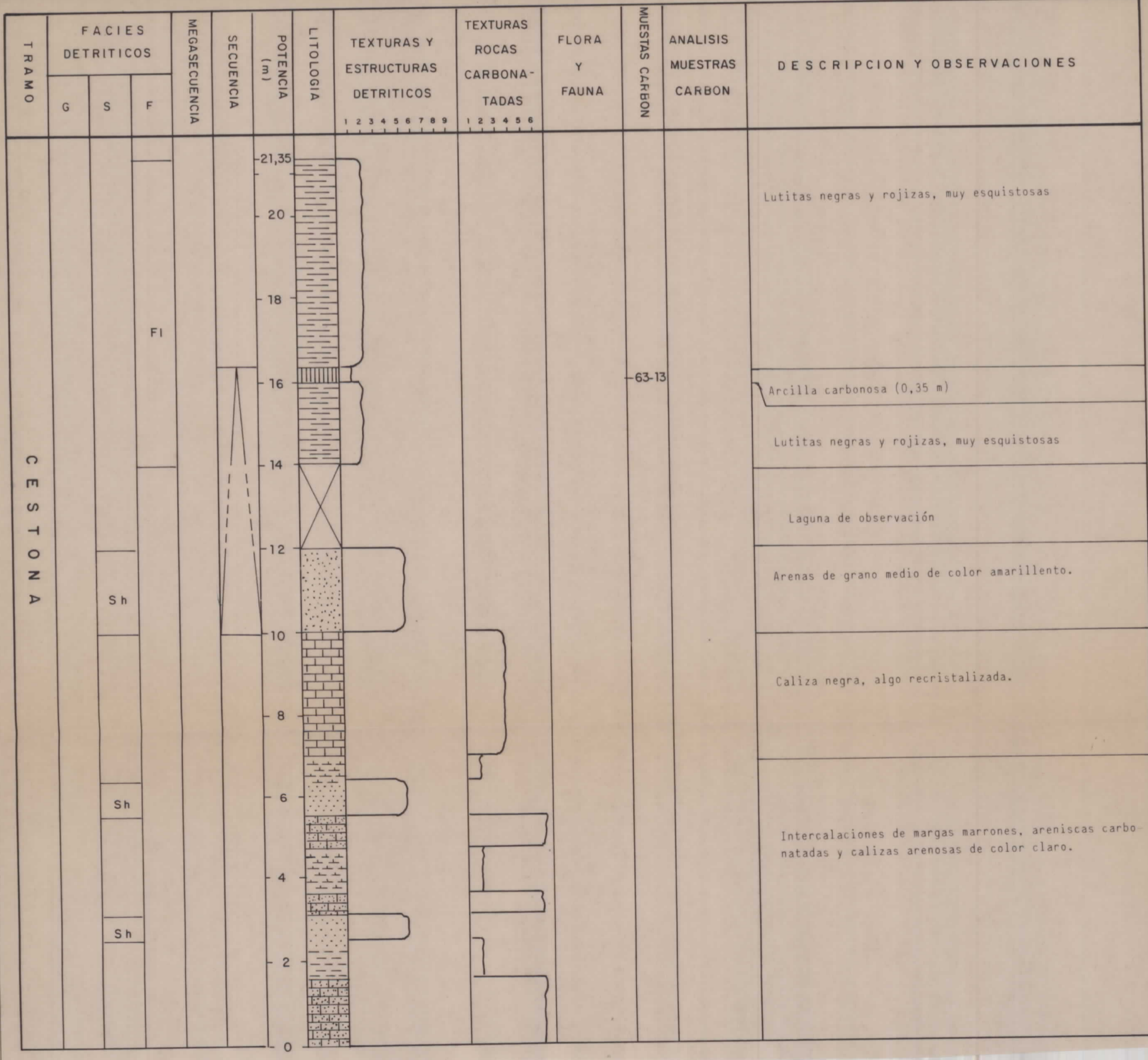


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito 2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.	} Ripples Climbing ripples	Belemnites Lamelibranchios Ammonites
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.	Ripples de oscilación	Toucasias
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	4. Arenas y/o areniscas finas.	Estratíf. lenticular	Lumaquelas
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	5. Arenas y/o areniscas medias.	Estratíf. flaser	Gasterópodos
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.	peq. escala } Estrat. med. escala } Estrat. cruzada gran escala } planar	Braquiópodos
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.	peq. escala } Estrat. med. escala } Estrat. cruzada gran escala } en surco	Coralarios
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	8. Microconglomerados	Estructura estratíf. laminar.	Equinodermos
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	9. Conglomerado	Laminación paralela	Orbitolínidos
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	10. Brecha	Marcas de corriente	Fósiles de agua dulce
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		B.- CARBONATOS	Paleocanales o surcos erosivos.	Hojas y restos vegetales.
			1. Margas	Cantos blandos	Restos carbonosos
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.	Nódulos y concreciones.	Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches)
			3. Calizas micríticas	Estruc. convoluta	Hiladas milimétricas de lignito.
			4. Calizas dolomíticas y dolomas.	Huellas de carga	( ) Escasos
			5. Calizas esparíticas	Marcas en la superf. de estratificación.	(( )) Muy escasos
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.	Amalgamaciones.	Sin paréntesis Abundantes

DIBUJADO J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA Diciembre 1.984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO	PROYECTO		CLAVE
AUTOR C.G.S. S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO		
ESCALA 1/100	CONSULTOR		PLANO N.º
	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 63-13</b>		102

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
Y Yeso





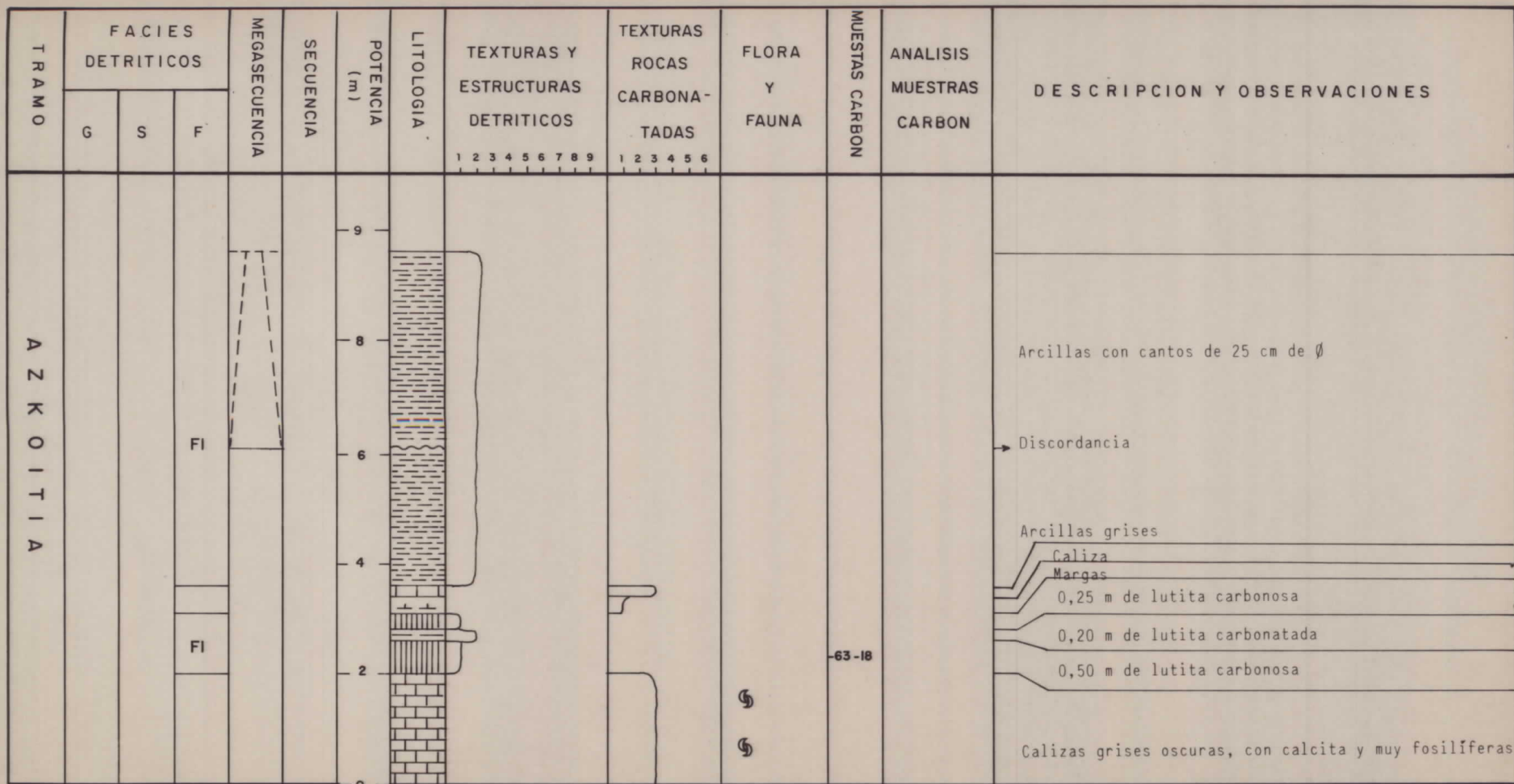


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A. - DETRITICOS	} Ripples Climbing ripples Ripples de oscilación Estratif. lenticular Estratif. flaser  } Estrat. cruzada planar } Estrat. en surco Estructura estratif. laminar. Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruct. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos  Sin paréntesis Abundantes
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratif. difusa.	1. Carbón. Lignito 2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas. 3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa. 4. Arenas y/o areniscas finas. 5. Arenas y/o areniscas medias. 6. Arenas y/o areniscas gruesas. 7. Arenas y/o areniscas muy gruesas. 8. Microconglomerados 9. Conglomerado 10. Brecha B. - CARBONATOS 1. Margas 2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas. 3. Calizas micríticas 4. Calizas dolomíticas y dolomías. 5. Calizas esparíticas 6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		


<b>DIBUJADO</b>	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1.984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C. G. S. S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/100		
<b>CONSULTOR</b> C. G. S. S.A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº63-18</b>	<b>PLANO N.º</b> 104

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre Py Pirita ◇ Yeso

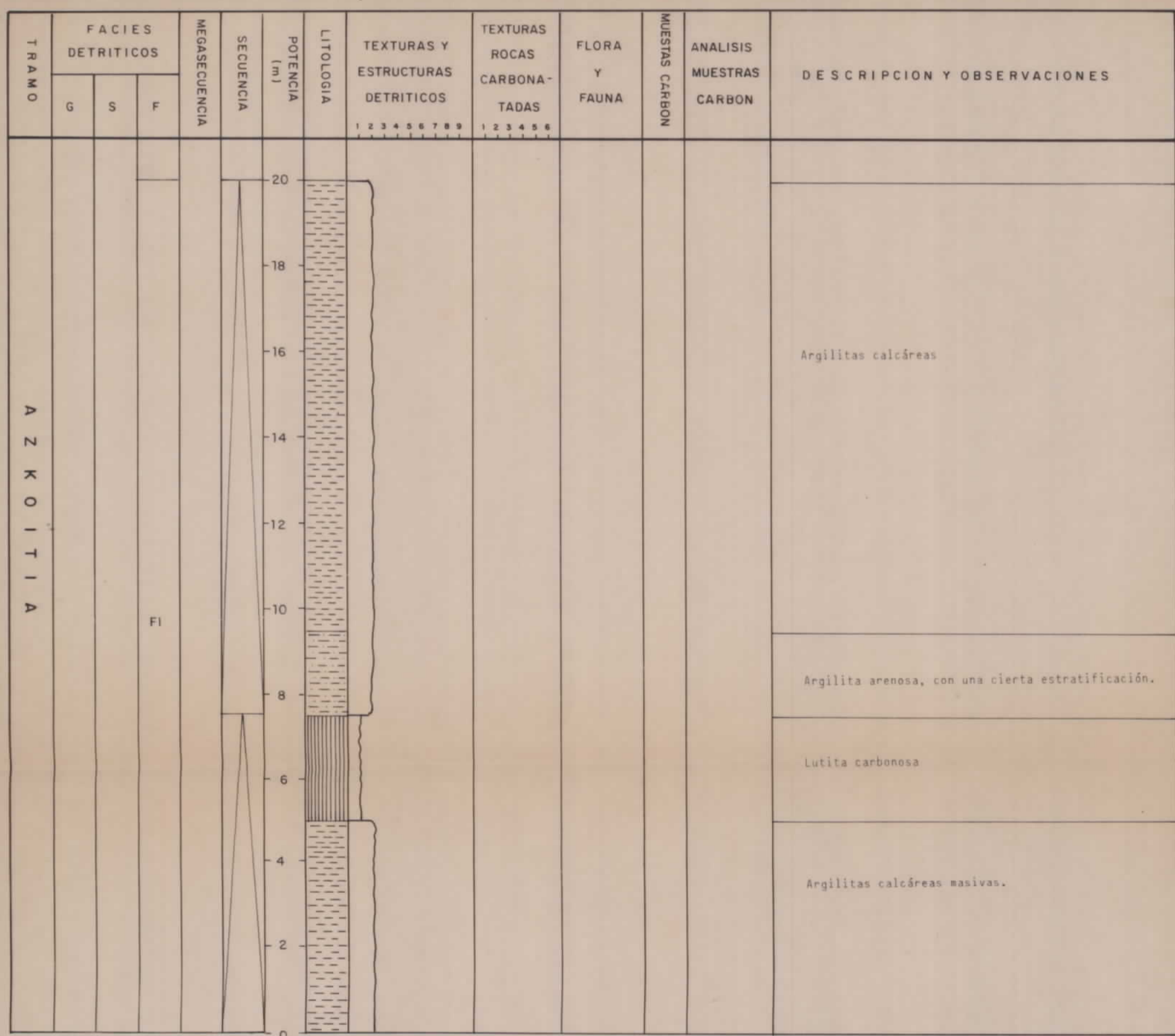


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS	} Ripples Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser  } Estrat. cruzada planar } Estrat. cruzada en surco Estructura estratíf. laminar. Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruct. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	○ Belemnites ○ Lamelibranchios ○ Ammonites ○ Trilobites ○ Lumaquelas ○ Gasterópodos ○ Braquiópodos ○ Coralarios ○ Equinodermos ○ Orbitolínidos ○ Fósiles de agua dulce ↑ Hojas y restos vegetales. ↑ Restos carbonosos ↑ Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) ~ Hiladas milimétricas de lignito. ( ) Escasos ( ( ) Muy escasos  Sin paréntesis Abundantes
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito 2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas. 3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa. 4. Arenas y/o areniscas finas. 5. Arenas y/o areniscas medias. 6. Arenas y/o areniscas gruesas. 7. Arenas y/o areniscas muy gruesas. 8. Microconglomerados 9. Conglomerado 10. Brecha		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	B.- CARBONATOS 1. Margas 2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas. 3. Calizas micríticas 4. Calizas dolomíticas y dolomías. 5. Calizas esparíticas 6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.	} Estrat. cruzada planar } Estrat. cruzada en surco Estructura estratíf. laminar. Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruct. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	○ Belemnites ○ Lamelibranchios ○ Ammonites ○ Trilobites ○ Lumaquelas ○ Gasterópodos ○ Braquiópodos ○ Coralarios ○ Equinodermos ○ Orbitolínidos ○ Fósiles de agua dulce ↑ Hojas y restos vegetales. ↑ Restos carbonosos ↑ Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) ~ Hiladas milimétricas de lignito. ( ) Escasos ( ( ) Muy escasos  Sin paréntesis Abundantes
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.			
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar			
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)			
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)			
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.			
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.			
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.			
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.				

DIBUJADO J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>	
FECHA Diciembre 1.984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA		
CONSULTOR C.G.S.S.A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 63-20</b>	PLANO N.º 105

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
Y Yeso



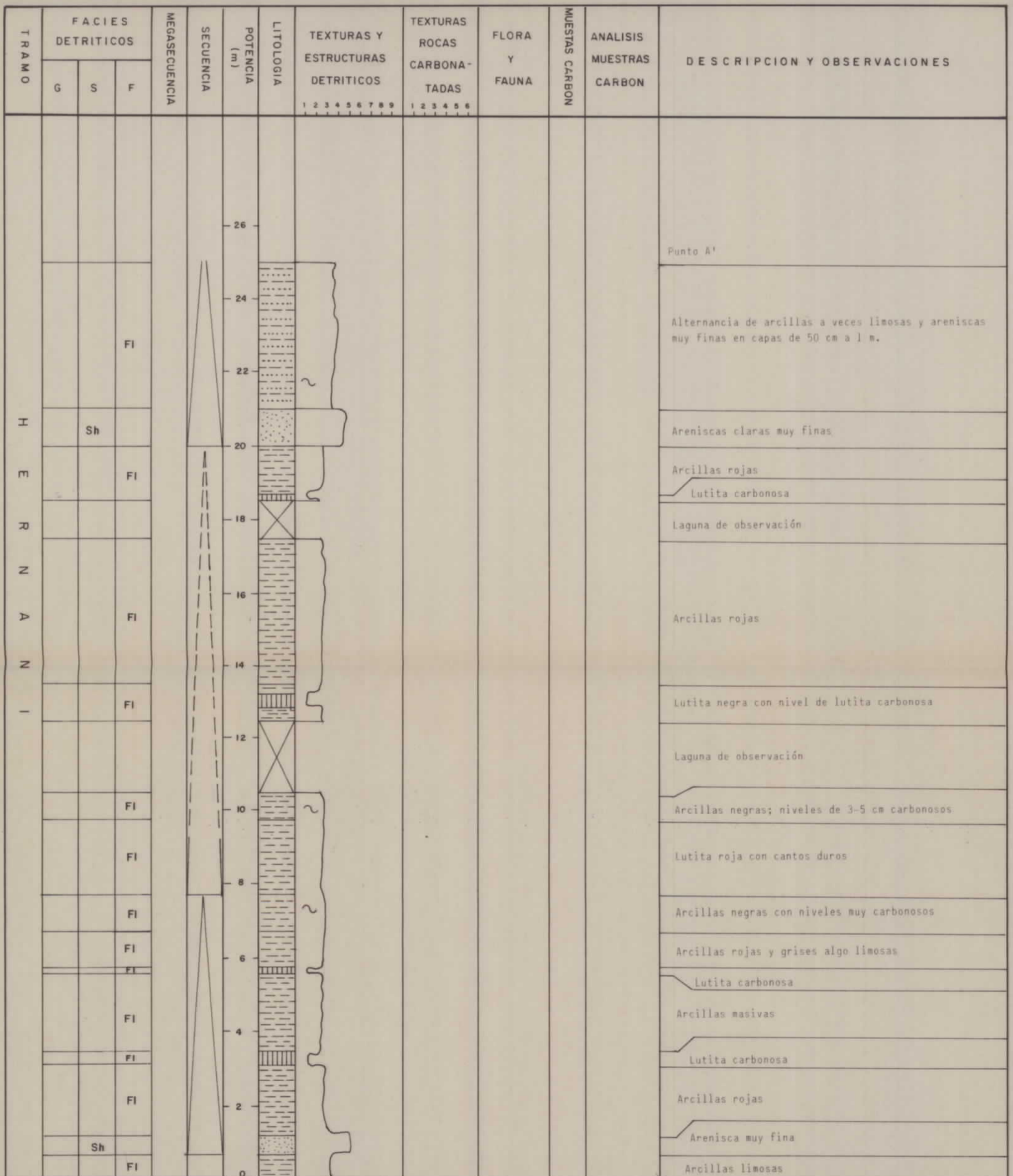
# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A. - DETRITICOS	} Ripples Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser  } Estrat. cruzada planar } Estrat. cruzada en surco } Estrat. cruzada en surco Estructura estratíf. laminar. Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruct. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos Sin paréntesis Abundantes
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito 2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	4. Arenas y/o areniscas finas.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	5. Arenas y/o areniscas medias.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	8. Microconglomerados		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	9. Conglomerado		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		B. - CARBONATOS		

DIBUJADO		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA Diciembre 1984			
COMPROBADO		PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
AUTOR C.G.S. S.A.			
ESCALA 1/100		PLANO N.º 106	
CONSULTOR C.G.S.S.A.			

### ELEMENTOS ACCESORIOS

- S Azufre
- Py Pirita
- Y Yeso





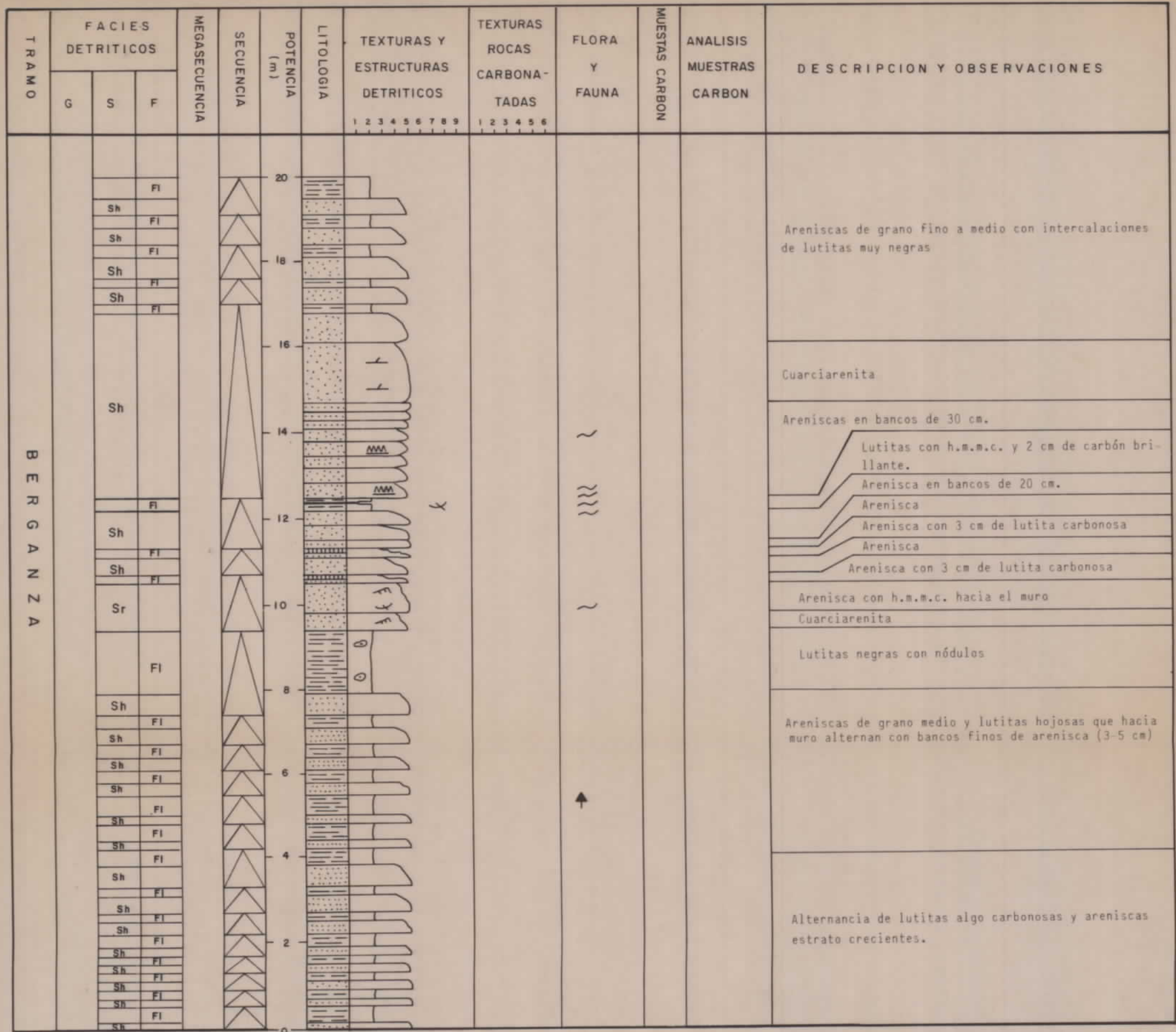


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A. - DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonosas.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		10. Brecha		
			B. - CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA Diciembre 1, 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO			
AUTOR C. G. S. S. A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA 1 / 100			
CONSULTOR C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO n° 86 - 3</b>	PLANO N.° 109	

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
O Yeso

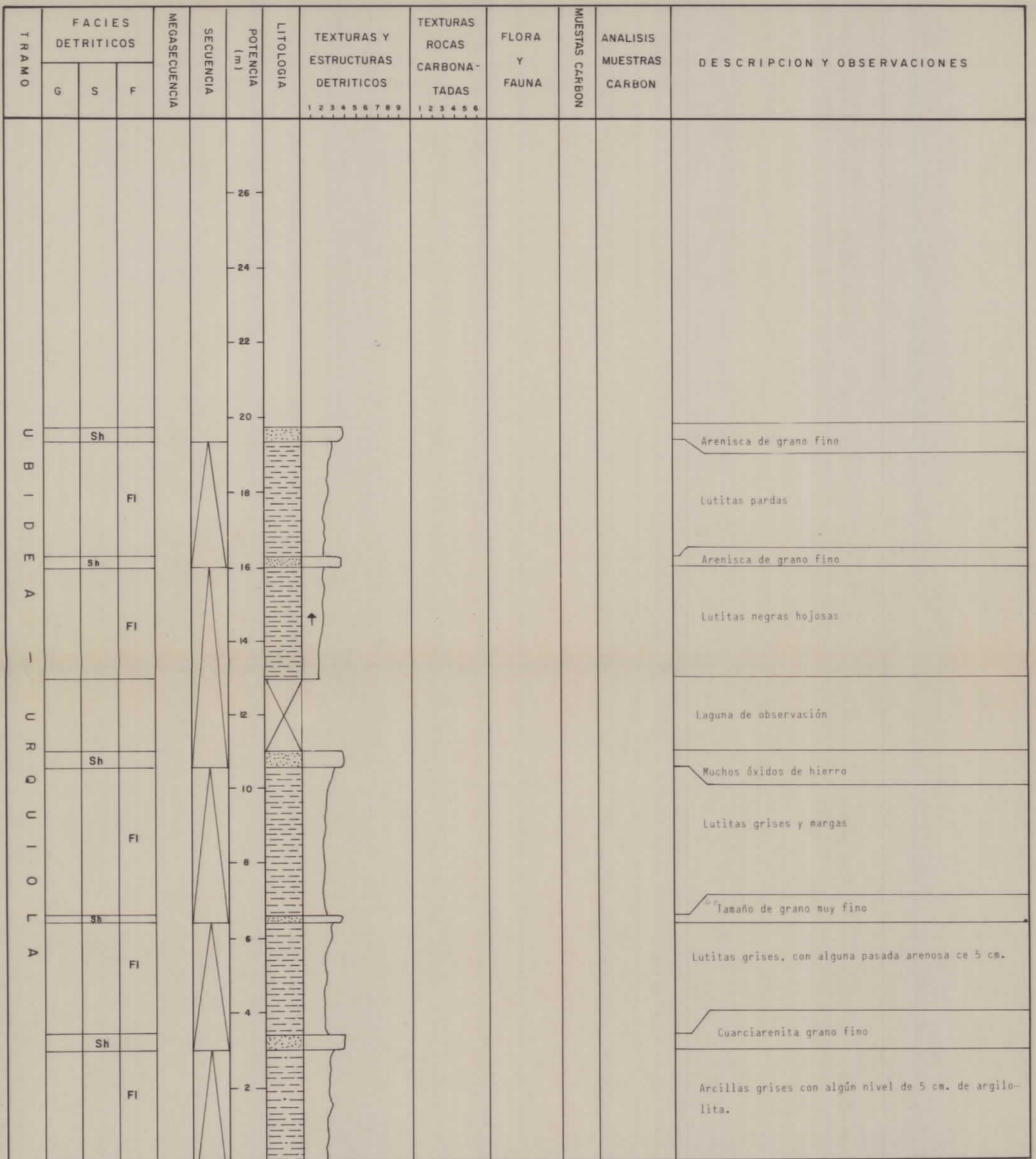


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA	
Facies	Litología dominante	Características				
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	<b>A.- DETRITICOS</b> 1. Carbón. Lignito 2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas. 3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa. 4. Arenas y/o areniscas finas. 5. Arenas y/o areniscas medias. 6. Arenas y/o areniscas gruesas. 7. Arenas y/o areniscas muy gruesas. 8. Microconglomerados 9. Conglomerado 10. Brecha  <b>B.- CARBONATOS</b> 1. Margas 2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas. 3. Calizas micríticas 4. Calizas dolomíticas y dolomías. 5. Calizas esparíticas 6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.	} Ripples Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralaris Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos	
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante		} Estrat. cruzada } Estrat. planar	Sin paréntesis Abundantes	
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.				
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar				
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)				
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)				
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.				
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.				
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos.				
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Fauna de agua dulce.				

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>  <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1.984			
<b>COMPROBADO</b>			
<b>AUTOR</b> C. G. S. S. A.		<b>PROYECTO</b>	
<b>ESCALA</b> 1/100		EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
<b>CONSULTOR</b> C. G. S. S. A.		<b>CLAVE</b>	
		<b>PLANO N.º</b> 110	

<b>ELEMENTOS ACCESORIOS</b>	
S	Azufre
Py	Pirita
O	Yeso

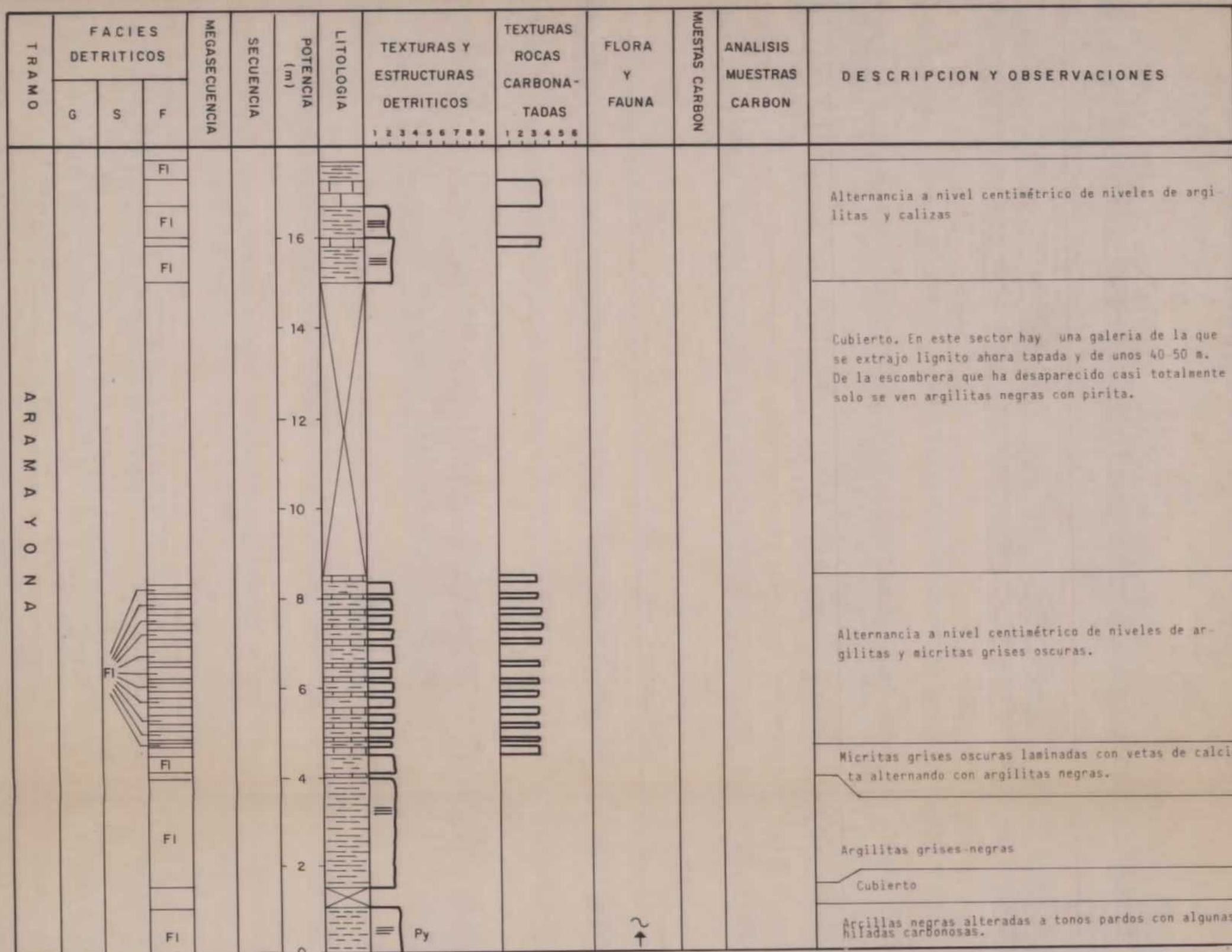


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A. - DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	8. Microconglomerados		
FI	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
			B. - CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA Diciembre 1.984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO			
AUTOR C. G. S. S. A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA 1/100			
CONSULTOR C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 87-3</b>	PLANO N.º 111	

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
Q Yeso



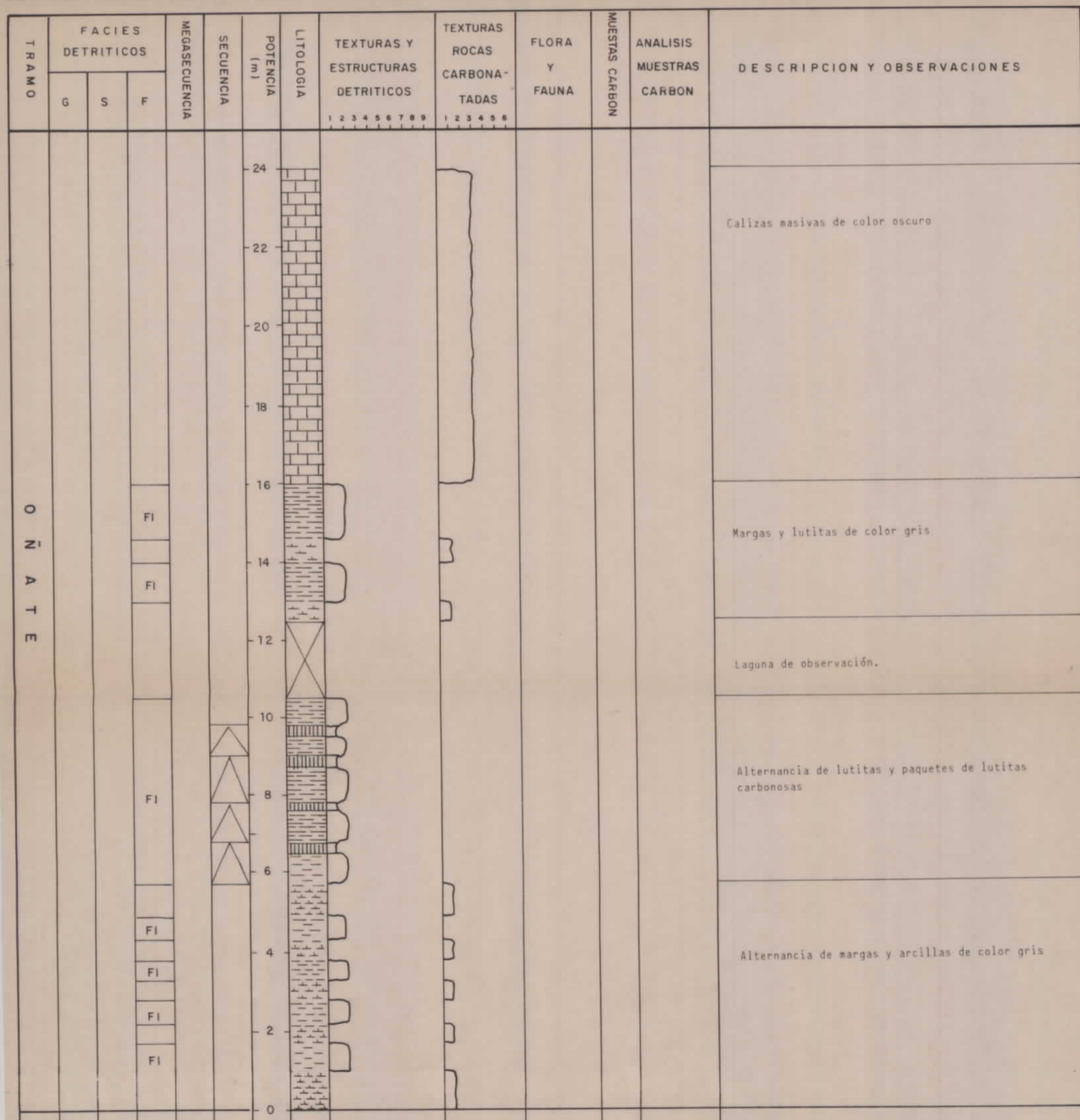


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS	} Ripples Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser  } Estrat. cruzada planar } Estrat. cruzada en surco } Estrat. cruzada en surco Estructura estratíf. laminar. Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruct. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	Belemnites Lamelibranchios Ammonites Toucasias Lumaquelas Gasterópodos Braquiópodos Coralarios Equinodermos Orbitolínidos Fósiles de agua dulce Hojas y restos vegetales. Restos carbonosos Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) Hiladas milimétricas de lignito. Escasos Muy escasos  Sin paréntesis Abundantes
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito 2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	4. Arenas y/o areniscas finas.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	5. Arenas y/o areniscas medias.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	8. Microconglomerados		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	9. Conglomerado		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 	
FECHA Diciembre 1984		
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA		
CONSULTOR C.G.S.S.A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO n° 88-2</b>	PLANO N.° 112

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre Py Pirita O Yeso

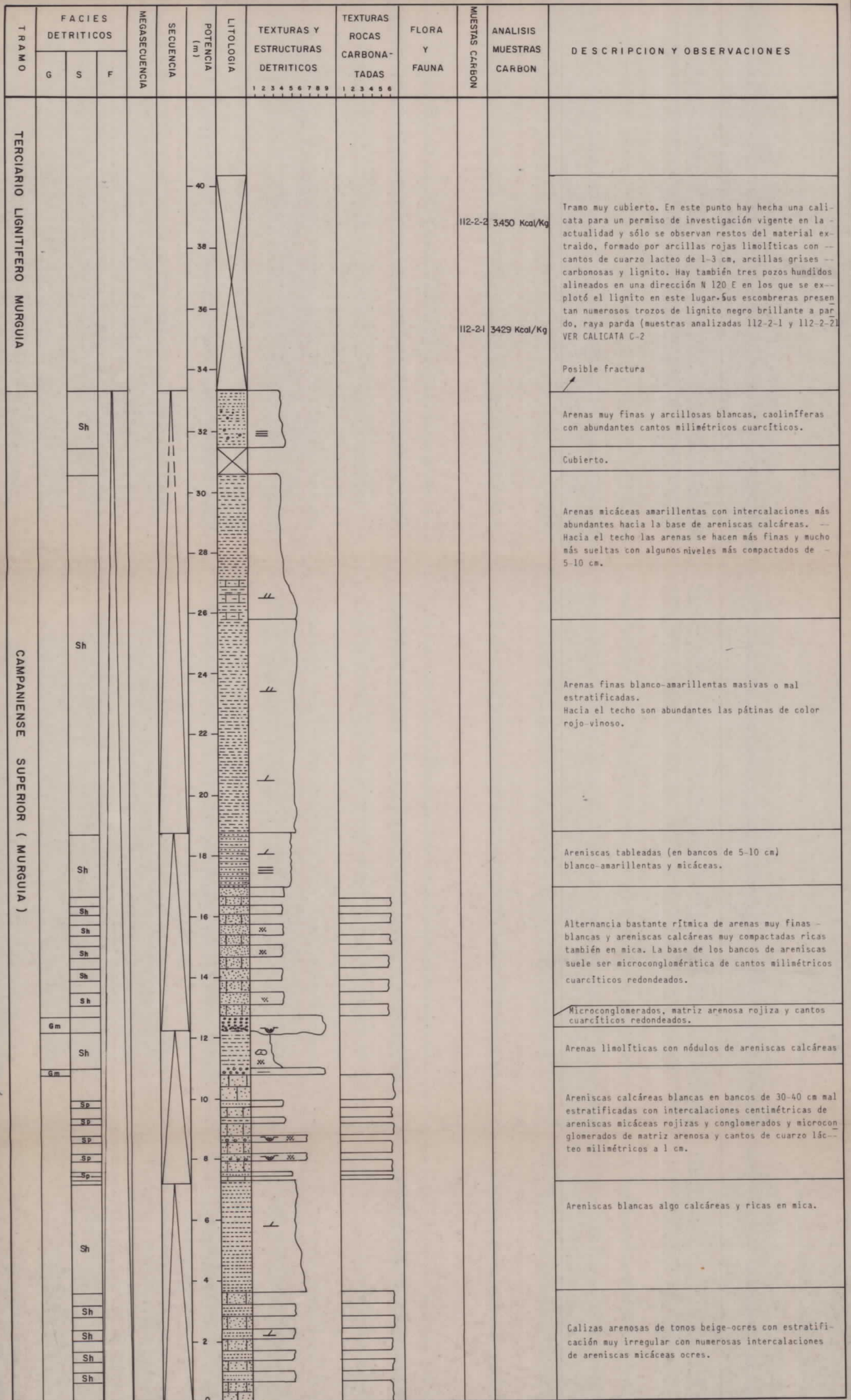


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasional mente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
F1	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonosas.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>  <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>
FECHA		
COMPROBADO		
AUTOR	C. G. S. S. A.	PROYECTO
ESCALA	1/100	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO
CONSULTOR	C. G. S. S. A.	CLAVE
		PLANO N.º
		113

Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruct. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	<b>ELEMENTOS ACCESORIOS</b> S Azufre Py Pírita Q Yeso
--	--



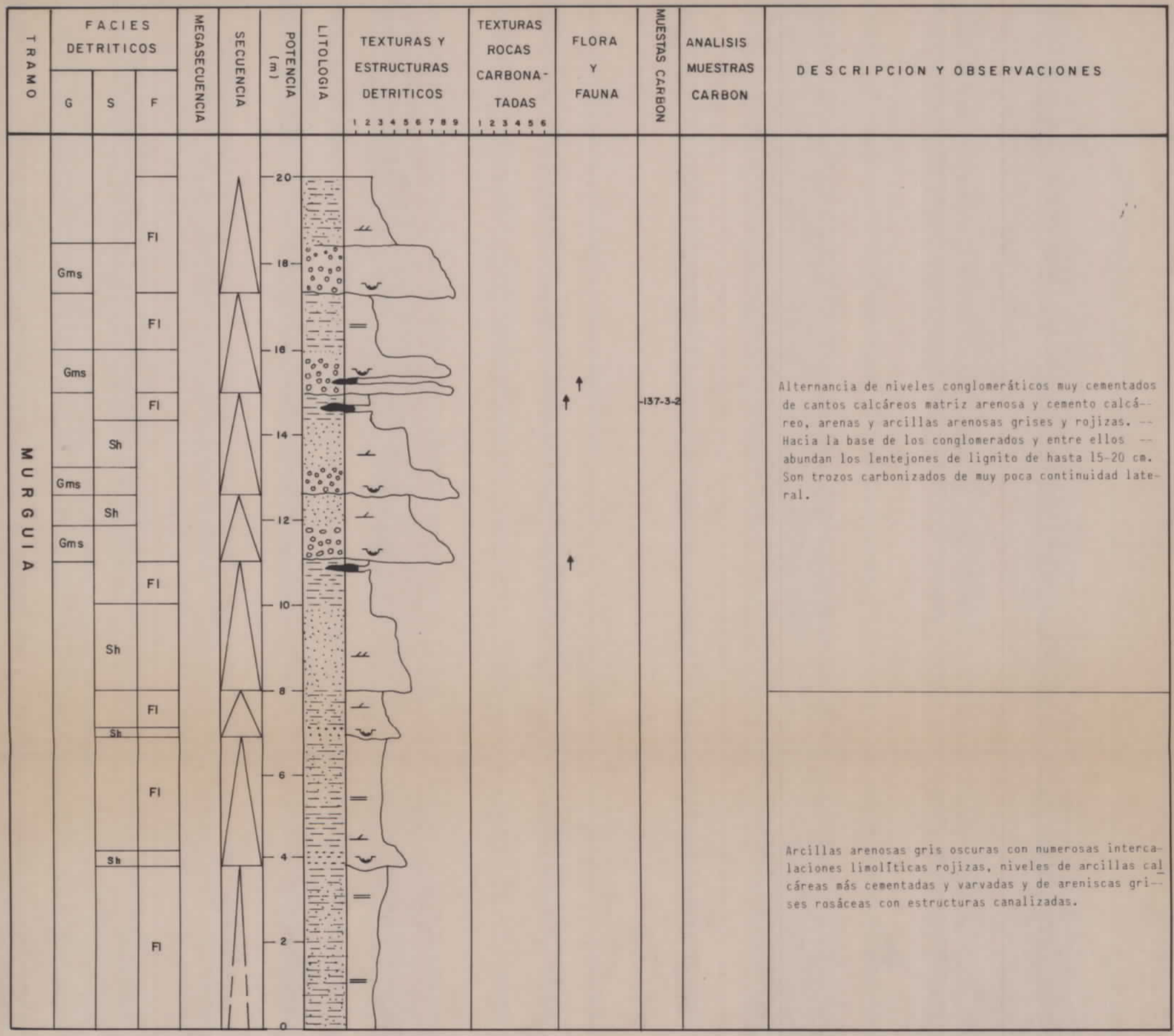


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interstratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		


DIBUJADO J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA Diciembre 1.984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO			
AUTOR C. G. S. S. A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA			
CONSULTOR C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO 112-3 (B)</b>		PLANO N.º 115

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
Y Yeso

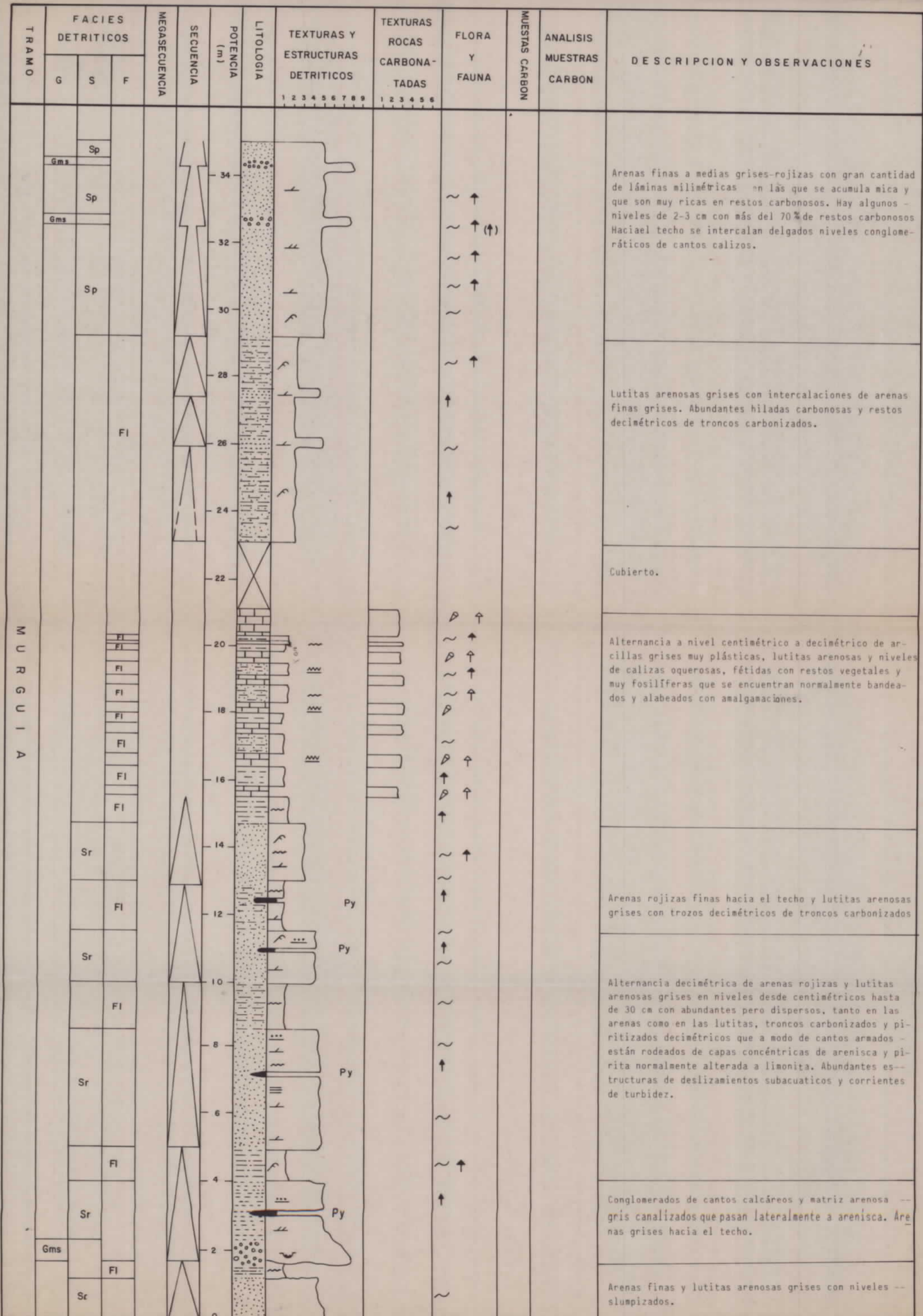


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES		TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA	
Facies	Litología dominante	Características			
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	<b>A.- DETRITICOS</b> 1. Carbón. Lignito 2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas. 3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa. 4. Arenas y/o areniscas finas. 5. Arenas y/o areniscas medias. 6. Arenas y/o areniscas gruesas. 7. Arenas y/o areniscas muy gruesas. 8. Microconglomerados 9. Conglomerado 10. Brecha <b>B.- CARBONATOS</b> 1. Margas 2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas. 3. Calizas micríticas 4. Calizas dolomíticas y dolomas. 5. Calizas esparíticas 6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.	peq. escala } Ripples med. escala } gran escala } Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser peq. escala } Estrat. cruzada med. escala } planar gran escala } peq. escala } Estrat. cruzada med. escala } en surco gran escala } Estructura estratíf. laminar. Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruct. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	◊ Belemnites ◊ Lamelibranchios ◊ Ammonites ◊ Toucasias ◊ Lumaquelas ◊ Gasterópodos ◊ Braquiópodos ◊ Coralarios ◊ Equinodermos ◊ Orbitolínidos ◊ Fósiles de agua dulce ↑ Hojas y restos vegetales. ↑ Restos carbonosos ↑ Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) ~ Hiladas milimétricas de lignito. ( ) Escasos (( )) Muy escasos Sin paréntesis Abundantes
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante			
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.			
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar			
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)			
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)			
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.			
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.			
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.			
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.				

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
<b>FECHA</b> Diciembre 1984			
<b>COMPROBADO</b>			
<b>AUTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>	
<b>ESCALA</b>			<b>PLANO N.º</b> 116
<b>CONSULTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 112-4</b>		

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre Py Pirita ◊ Yeso



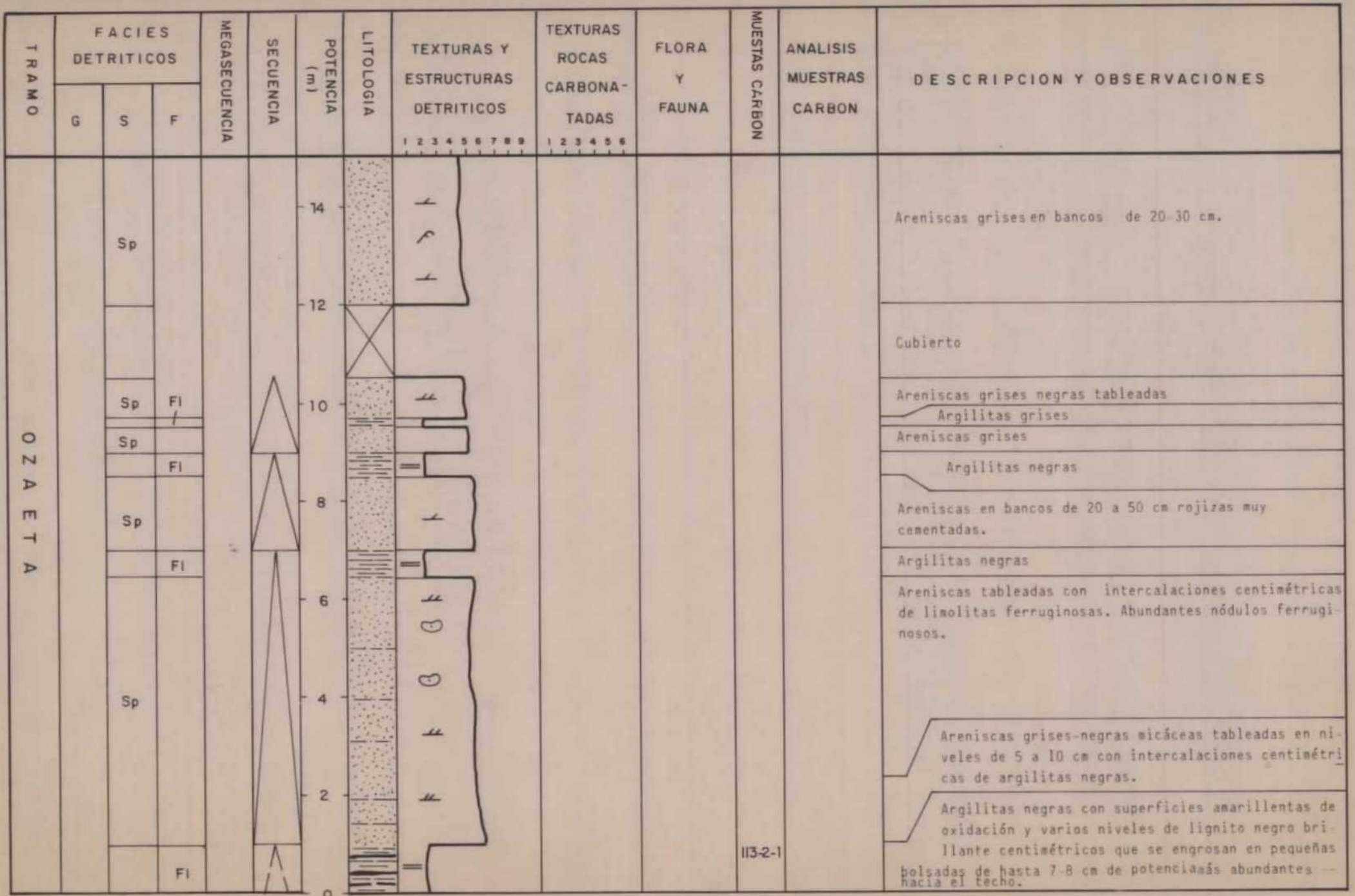


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A. - DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonosas.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		10. Brecha		
			B. - CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO			
AUTOR	PROYECTO	CLAVE	
Diciembre 1.984	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNIFERAS EN EL PAIS VASCO		
Escala			
1/100			
CONSULTOR	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 113 - 2</b>	<b>PLANO N.º</b>	<b>118</b>
C.G.S.S.A.			

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
Q Yeso

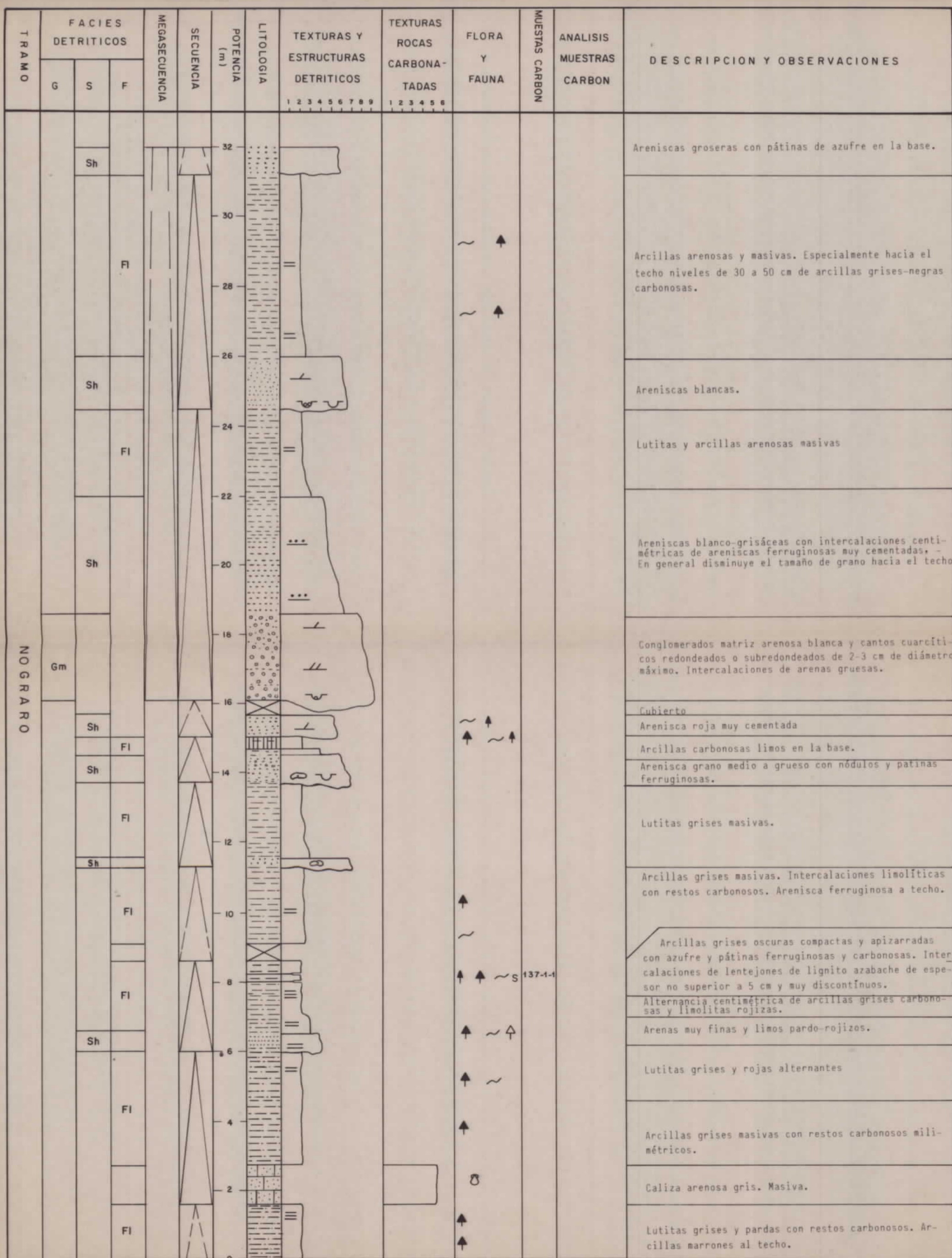


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratific. difusa.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratific. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratific. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratific. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratific. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratific. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratific. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>	
FECHA Diciembre 1984			
COMPROBADO		<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA			
CONSULTOR C.G.S.S.A.		PLANO N.º 119	
<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 137-1</b>			

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
O Yeso



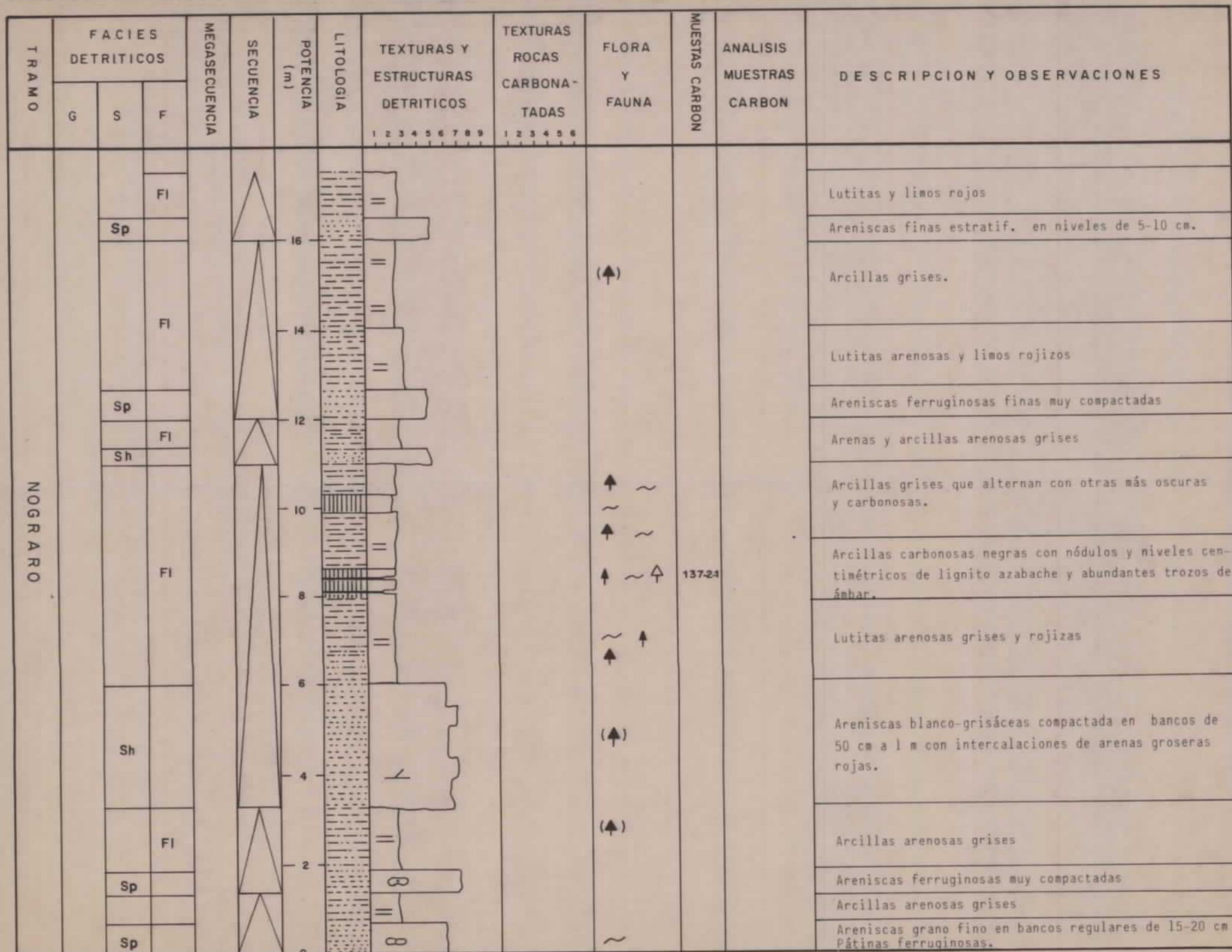


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		
Ges	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO			
AUTOR C. G. S. S. A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA			
CONSULTOR C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO n° 137-2</b>	PLANO N.° 120	

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
Y Yeso



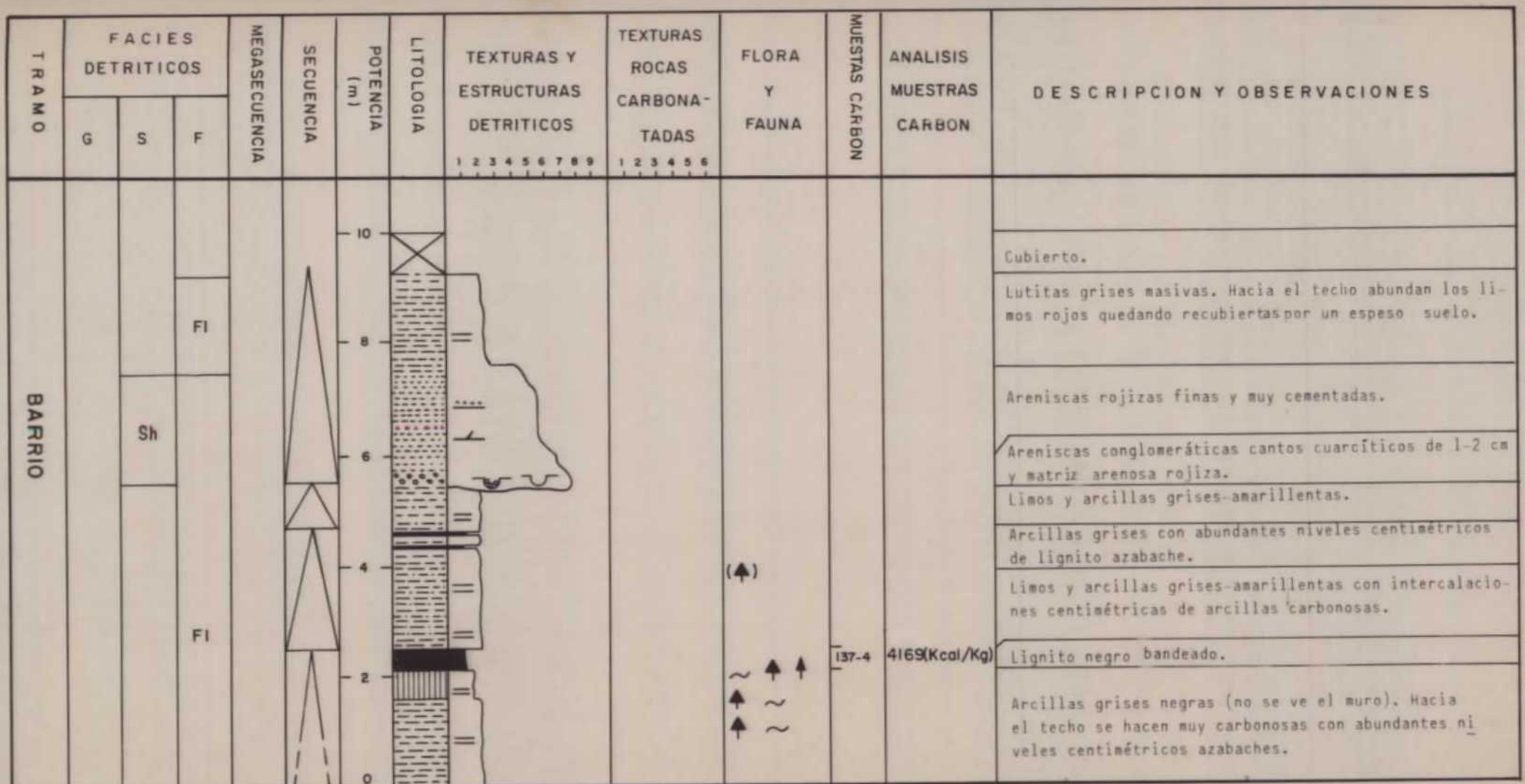


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparfíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA Diciembre 1.984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO			
AUTOR C. G. S. S. A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA 1 / 100			
CONSULTOR C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO n° 137-4</b>	PLANO N.° <b>122</b>	

ELEMENTOS ACCESORIOS
S Azufre
Py Pirita
Y Yeso



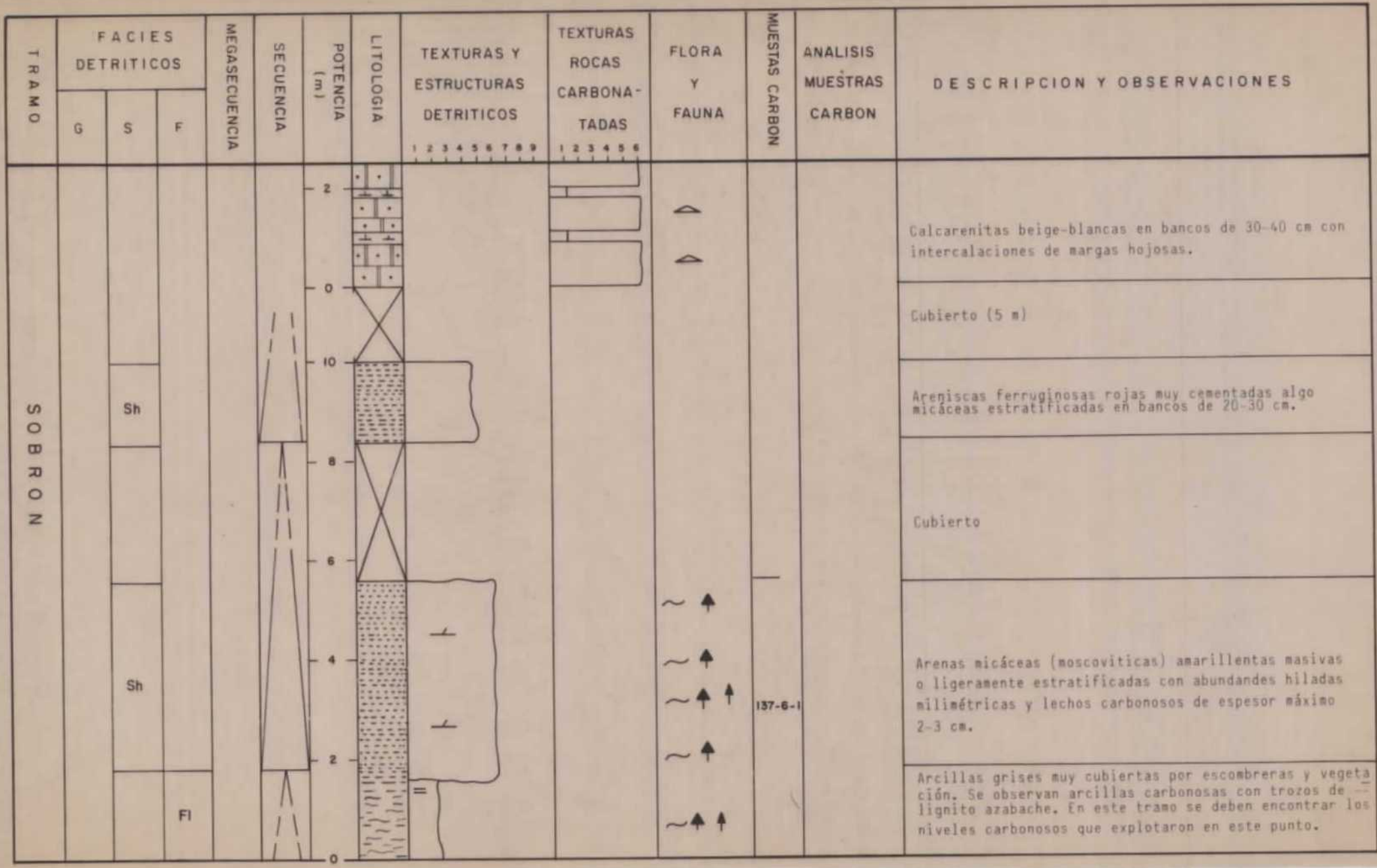


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA Diciembre 1984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO			
AUTOR C.G.S.S.A.	PROYECTO	CLAVE	
ESCALA	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO		
CONSULTOR C.G.S.S.A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 137-6</b>		PLANO N.º 124

	Estructura estratíf. laminar. Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruc. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.
<b>ELEMENTOS ACCESORIOS</b>	
S Azufre Py Pirita O Teso	



# LEYENDA

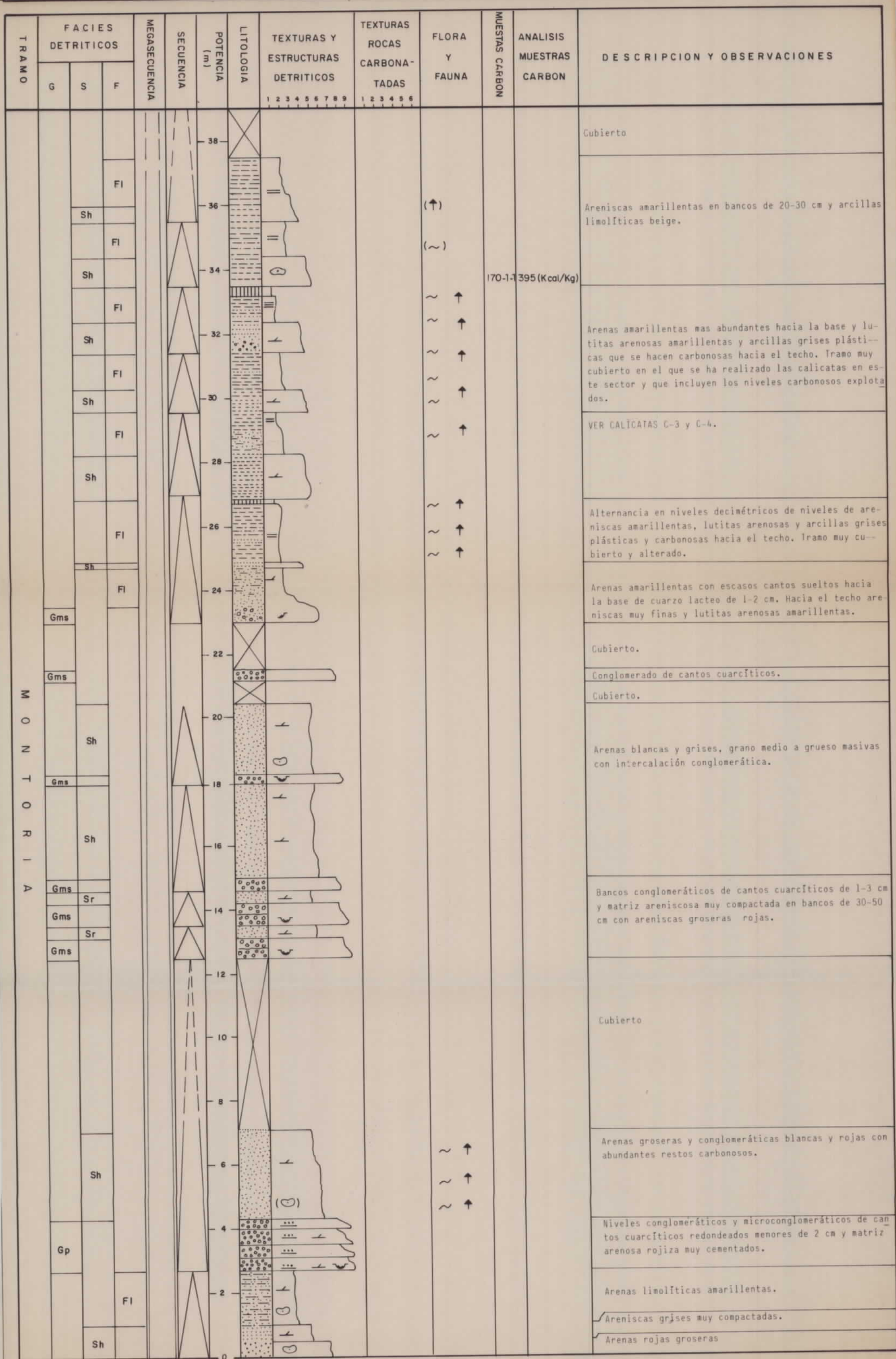
CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	<b>A.- DETRITICOS</b>	peq. escala } Ripples med. escala } gran escala } Climbing ripples Ripples de oscilación Estratíf. lenticular Estratíf. flaser peq. escala } Estrat. cruzada med. escala } planar gran escala } peq. escala } Estrat. cruzada med. escala } en surco gran escala } Estructura estratíf. laminar. Laminación paralela Marcas de corriente Paleocanales o surcos erosivos. Cantos blandos Nódulos y concreciones. Estruct. convoluta Huellas de carga Marcas en la superf. de estratificación. Amalgamaciones. Bioturbación. Lam. cruzada. Lam. ondulada. Granoselección.	◊ Belemnites ◊ Lamelibranchios ◊ Ammonites ◊ Toucasias ◊ Lumaquelas ◊ Gasterópodos ◊ Braquiópodos ◊ Coralarios ◊ Equinodermos ◊ Orbitalinidos ◊ Fósiles de agua dulce ↑ Hojas y restos vegetales. ↑ Restos carbonosos ↑ Restos de troncos carbonizados (trozos azabaches) ↑ Hiladas milimétricas de lignito. ( ) Escasos ( ) Muy escasos Sin paréntesis Abundantes
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples, Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
			<b>B.- CARBONATOS</b>		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas y dolomitas.		
			4. Calizas esparfíticas		
			5. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

<b>DIBUJADO</b> J. Arancón	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 
<b>FECHA</b> Diciembre 1984	
<b>COMPROBADO</b>	
<b>AUTOR</b> C.G.S.S.A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO
<b>ESCALA</b>	<b>CLAVE</b>
<b>CONSULTOR</b> C.G.S.S.A.	<b>PLANO N.º</b> 125

<b>ELEMENTOS ACCESORIOS</b>	
S Azufre	
Py Pirita	
Y Yeso	



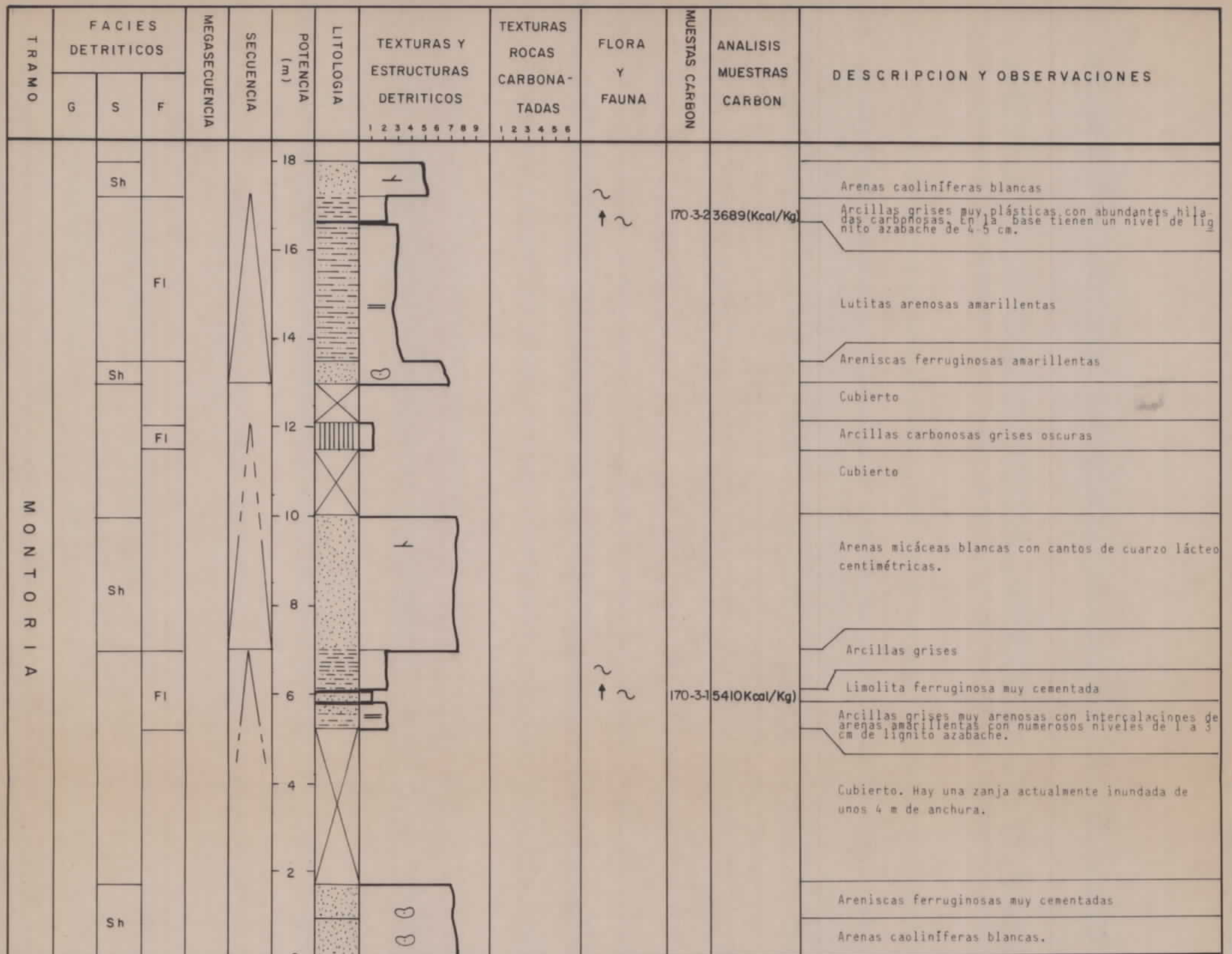


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparfíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

<b>DIBUJADO</b>		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> 	
FECHA Diciembre 1.984			
<b>COMPROBADO</b>		<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 	
AUTOR C. G. S. S. A.			
<b>PROYECTO</b>		<b>CLAVE</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
ESCALA 1/100			
<b>CONSULTOR</b>		<b>PLANO N.º</b> 127	
C. G. S. S. A.			
<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO nº 170 - 3</b>			

<b>ELEMENTOS ACCESORIOS</b>	
S	Azufre
Py	Pirita
O	Yeso



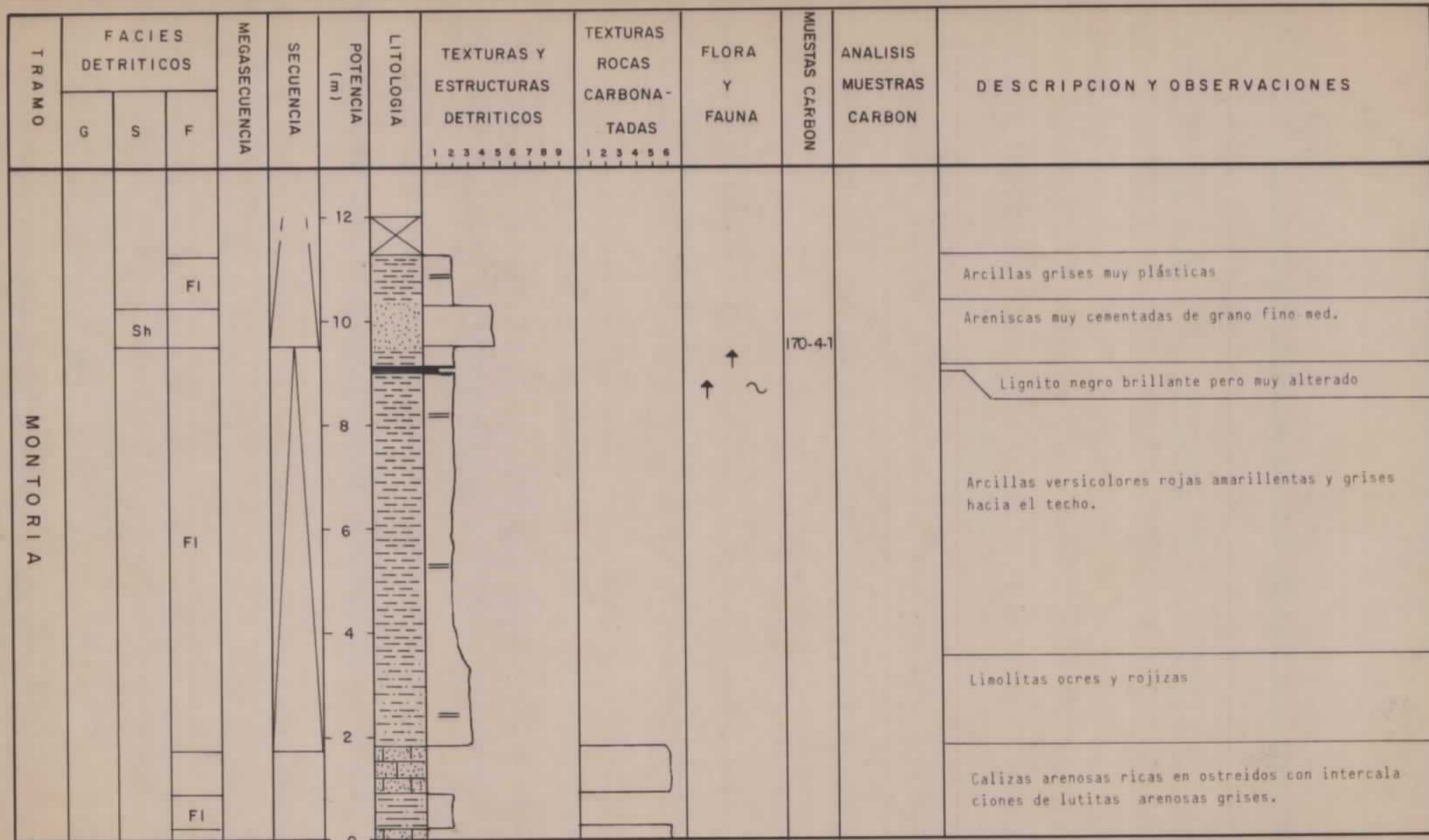


# LEYENDA

CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.	Fauna de agua dulce.	10. Brecha		
			<b>B.- CARBONATOS</b>		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margocalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>		
FECHA Diciembre 1.984	<b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>		
COMPROBADO			
AUTOR C. G. S. S. A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA 1 / 100			
CONSULTOR C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO n° 170-4</b>	PLANO N.° 128	

<b>ELEMENTOS ACCESORIOS</b>
S Azufre Py Pirita ◊ Yeso

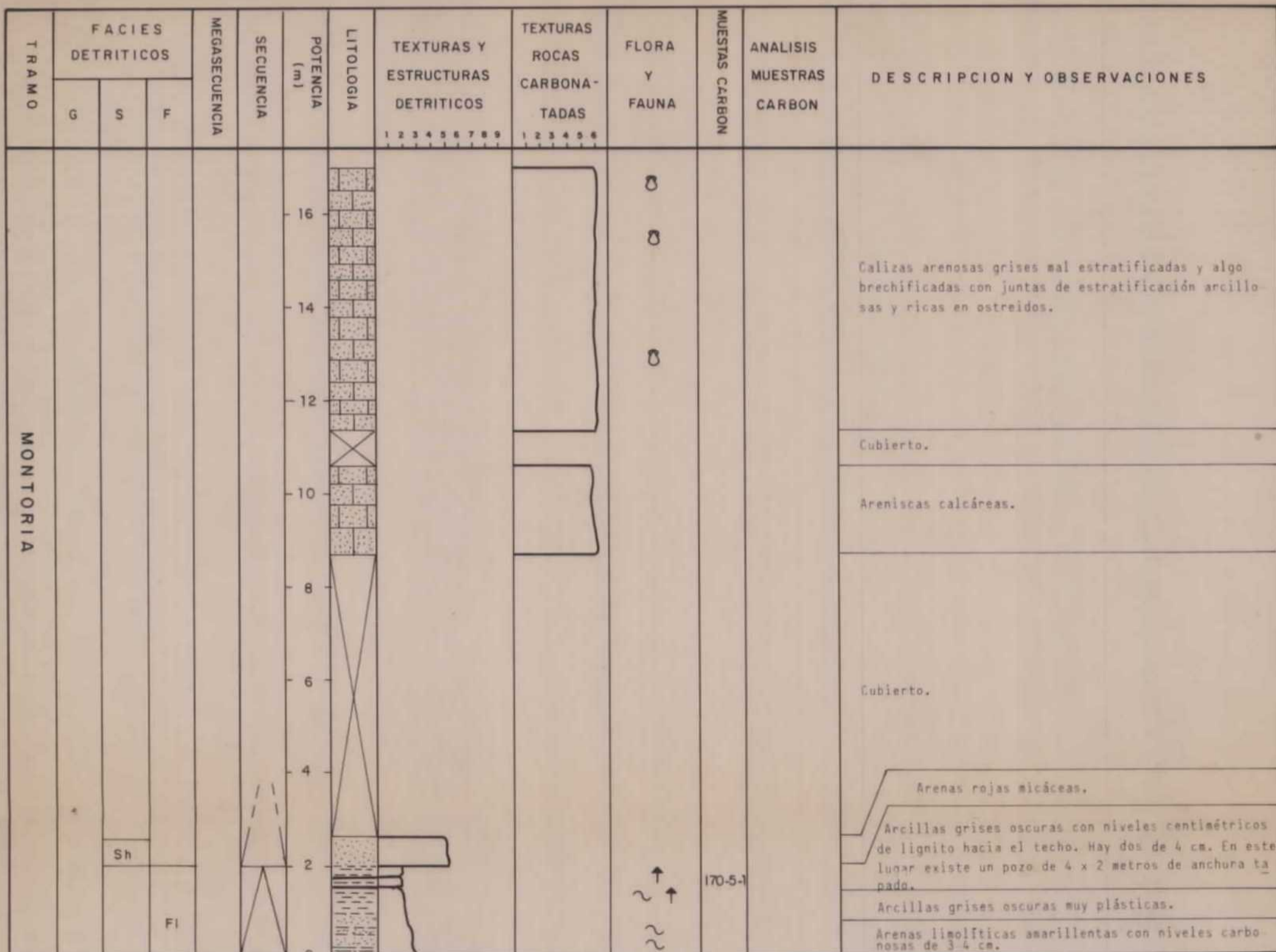


# LEYENDA

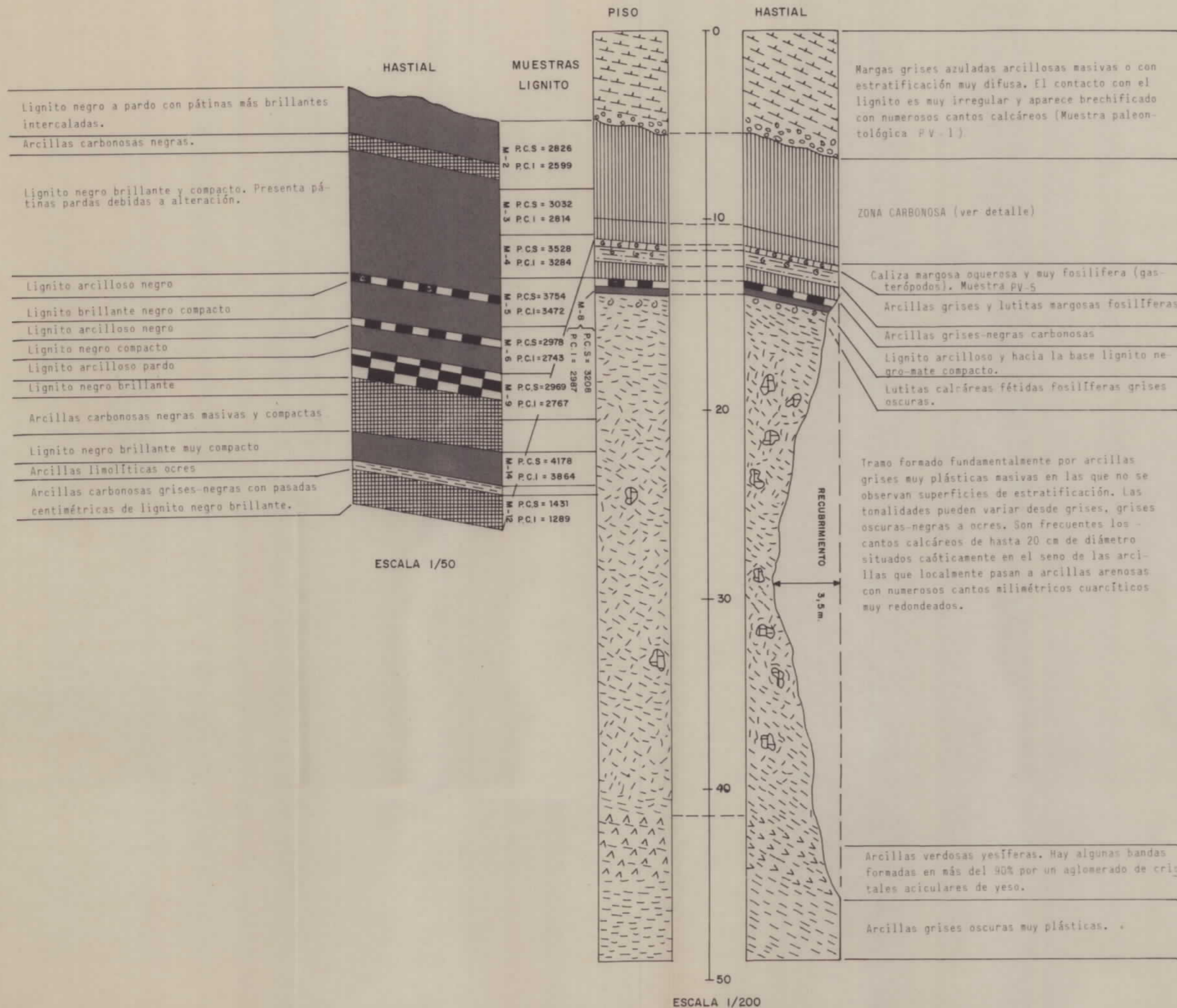
CODIGO DE FACIES			TEXTURAS	SIGNOS SEDIMENTOLOGICOS	FLORA Y FAUNA
Facies	Litología dominante	Características	A.- DETRITICOS		
Gm	Conglomerados. Ocasionalmente intercalaciones de areniscas.	Pasta casi ausente. Aspecto masivo o estratíf. difusa.	1. Carbón. Lignito		
Gms	Conglomerados y brechas	Pasta abundante	2. Lutita. Lutita poco arenosa, arcillas y margas.		
Gt	Conglomerados	Estratíf. cruzada en surco.	3. Limolita, lutita arenosa y muy arenosa.		
Gp	Conglomerados	Estratíf. cruzada planar	4. Arenas y/o areniscas finas.		
St	Arenas grano medio a muy grueso.	Estratíf. cruzada en surco (sets de 5 a 60 cm)	5. Arenas y/o areniscas medias.		
Sp	Arenas grano fino a microconglomerados	Estratíf. cruzada planar (sets de 5 cm a 1,5 m)	6. Arenas y/o areniscas gruesas.		
Sr	Arenas de muy finas a gruesas.	Ripples, climbing-ripples. Estratíf. flaser.	7. Arenas y/o areniscas muy gruesas.		
Sh	Arenas de finas a muy gruesas.	Masivas o ligeramente estratíf. Cantos dispersos y granoselección ocasionales.	8. Microconglomerados		
Fl	Lutitas, limolitas y arenas interestratificadas a pequeña escala. Carbón y lutitas carbonos.	Ripples a pequeña escala. Bioturbación. Estructura laminar. Suelos. Fauna de agua dulce.	9. Conglomerado		
Fcf	Lutita, limolita y areniscas muy finas.		10. Brecha		
			B.- CARBONATOS		
			1. Margas		
			2. Calizas arcillosas, calizas margosas y margalizas.		
			3. Calizas micríticas		
			4. Calizas dolomíticas y dolomías.		
			5. Calizas esparíticas		
			6. Calizas arenosas y calcarenitas, areniscas calcáreas.		

<b>DIBUJADO</b>		<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b>  <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> 
<b>FECHA</b> Diciembre 1.984		
<b>COMPROBADO</b>		
<b>AUTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>PROYECTO</b> EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	<b>CLAVE</b>
<b>ESCALA</b> 1/100		
<b>CONSULTOR</b> C. G. S. S. A.	<b>COLUMNA SEDIMENTOLOGICA DE DETALLE. INDICIO n° 170-5</b>	<b>PLANO N.°</b> 129

ELEMENTOS ACCESORIOS	
S	Azufre
Py	Pirita
O	Yeso







**LEYENDA**

- Brechas y conglomerados
- Arcillas masivas con cantos y bloques calcáreos
- Lutitas y lutitas arenosas
- Lutitas fosilíferas
- Arcillas y limos
- Yesos y arcillas yesíferas
- Lignito
- Lignito arcilloso (borrasco)
- Arcillas carbonosas
- Niveles calcáreos fosilíferas
- Margas

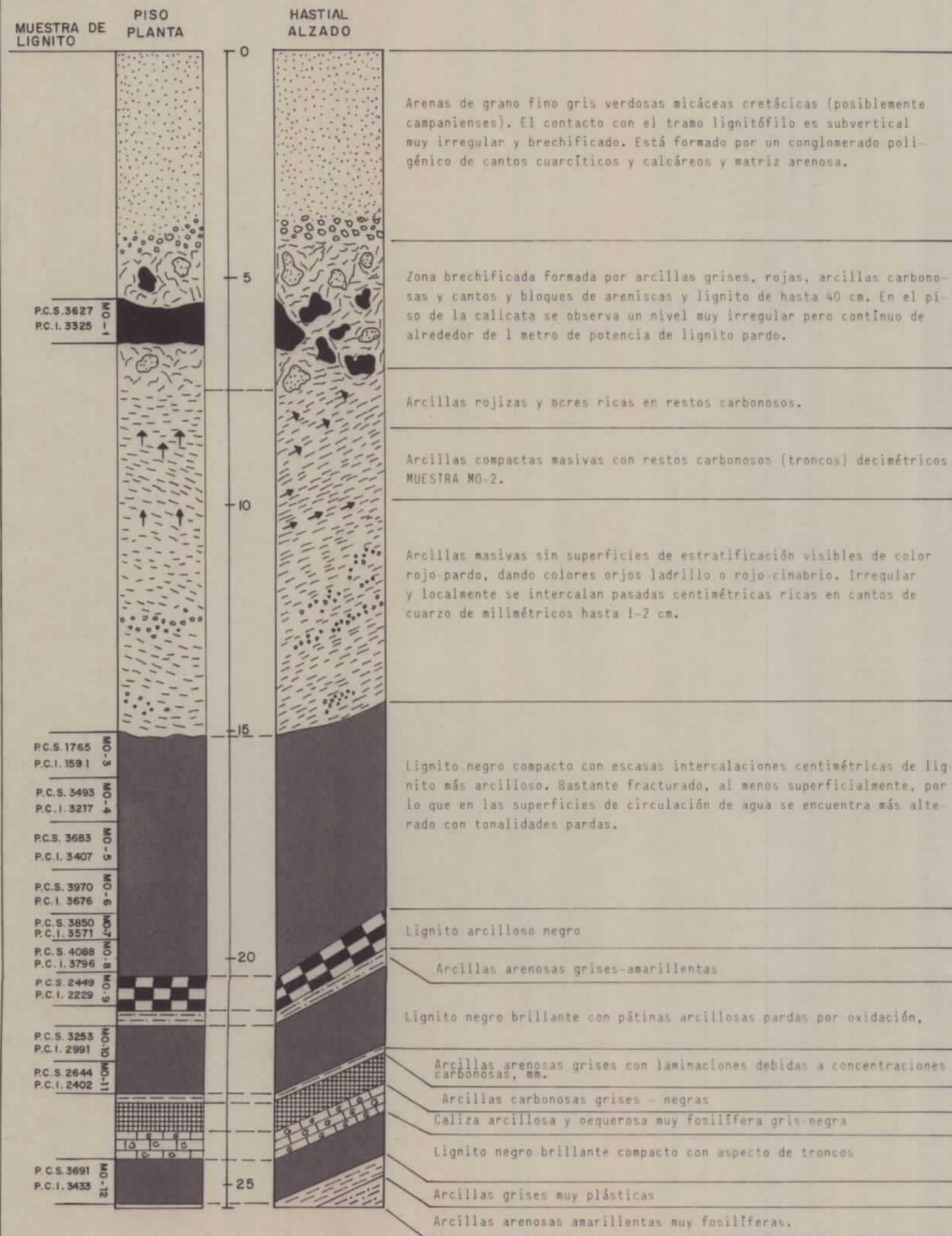
DIRECCION : N 52° E  
 LONGITUD: 49,5 m.  
 ANCHURA : 1,10 m.  
 PROFUNDIDAD MEDIA : 4 m.  
 ESCALA 1/50 y 1/200

**SIMBOLOS**


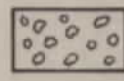

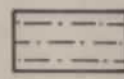
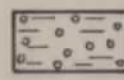
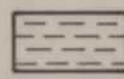


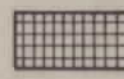
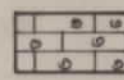
**ANALISIS MUESTRA LIGNITO**

- M - = Sigla
- P.C.S. = Poder calorífico superior (Kcal/Kg)
- P.C.I. = Poder calorífico inferior (Kcal/Kg)

DIBUJADO		MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
FECHA Diciembre 1984			
COMPROBADO			
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA			
CONSULTOR C.G.S.S.A.	CALICATA C-1	PLANO N.º 131	



**LEYENDA**

-  Brecha de matriz arcillosa y cantos de areniscas y lignito
-  Conglomerado
-  Arenas y/o areniscas
-  Lutitas arenosas
-  Arcillas con cantos cuarcíticos milimétricos
-  Arcillas plásticas
-  Lignito
-  Lignito arcilloso
-  Arcillas carbonosas
-  Niveles calcáreos Fosilíferos

DIRECCION : N 30° E

LONGITUD: 25,5 m.

ANCHURA : 1,10 m.

PROFUNDIDAD MEDIA : 4 m.

ESCALA 1/100

**SIMBOLOS**

↑ Restos carbonosos milimétricos


↑ Restos troncos carbonizados

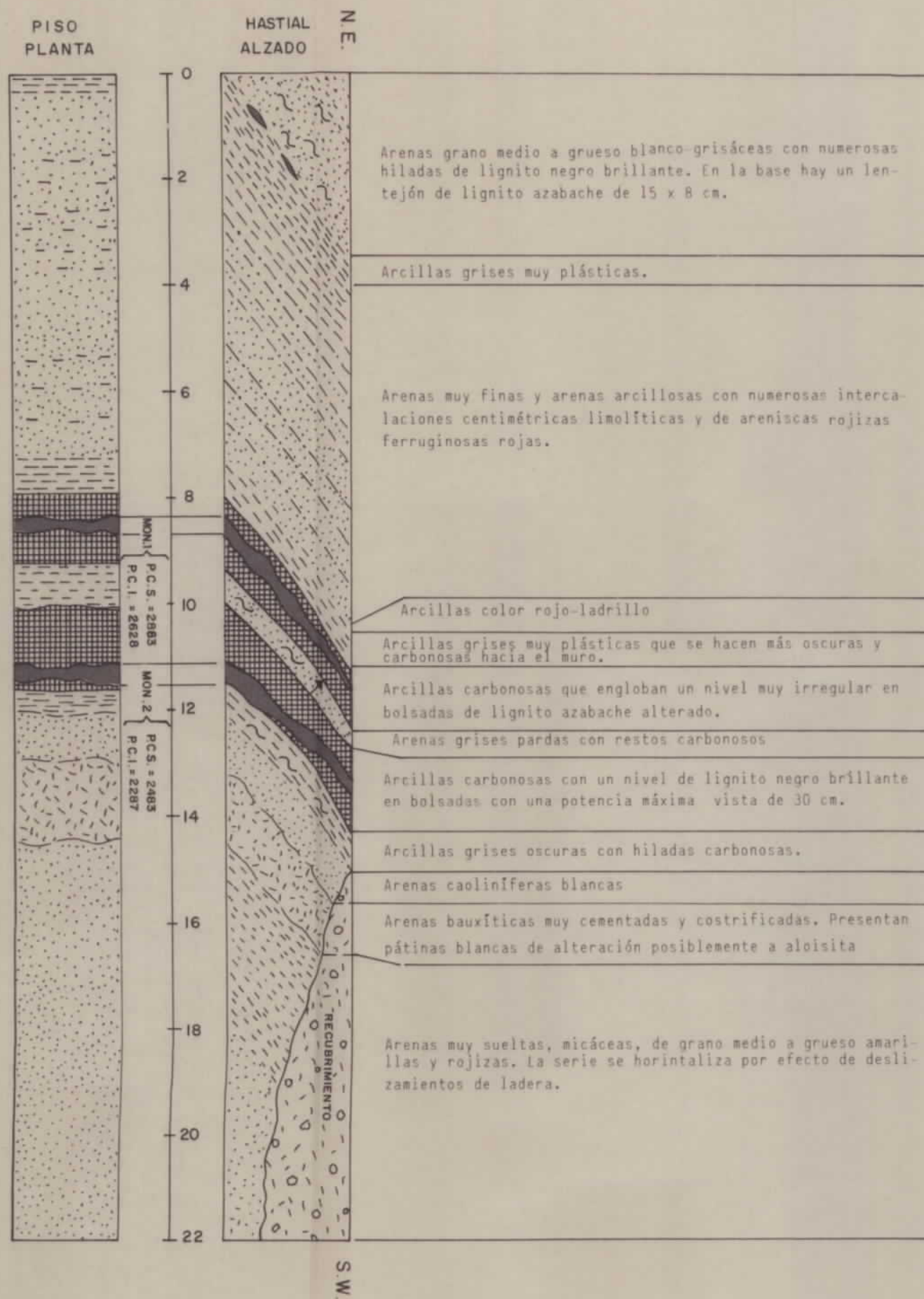
**ANALISIS MUESTRA LIGNITO**

MO- = Sigla

P.C.S. = Poder calorífico superior ( Kcal/ Kg )

P.C.I. = Poder calorífico inferior ( Kcal / Kg )

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA Diciembre 1984	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO			
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA 1: 100			PLANO N° 132
CONSULTOR C.G.S.S.A.	CALICATA C-2		



**LEYENDA**

- Recubrimiento
- Arenas y/o areniscas
- Limolitas y lutitas arenosas
- Arcillas
- Arcillas carbonosas
- Lignito
- Arenas y arcillas bauxíticas

DIRECCION : N 34° E

LONGITUD: 22 m.

ANCHURA : 0,85 m.

PROFUNDIDAD MEDIA : 3 m.

ESCALA 1/100

**SIMBOLOS**

- Hilados carbonosos milimétricos
- Restos carbonosos milimétricos

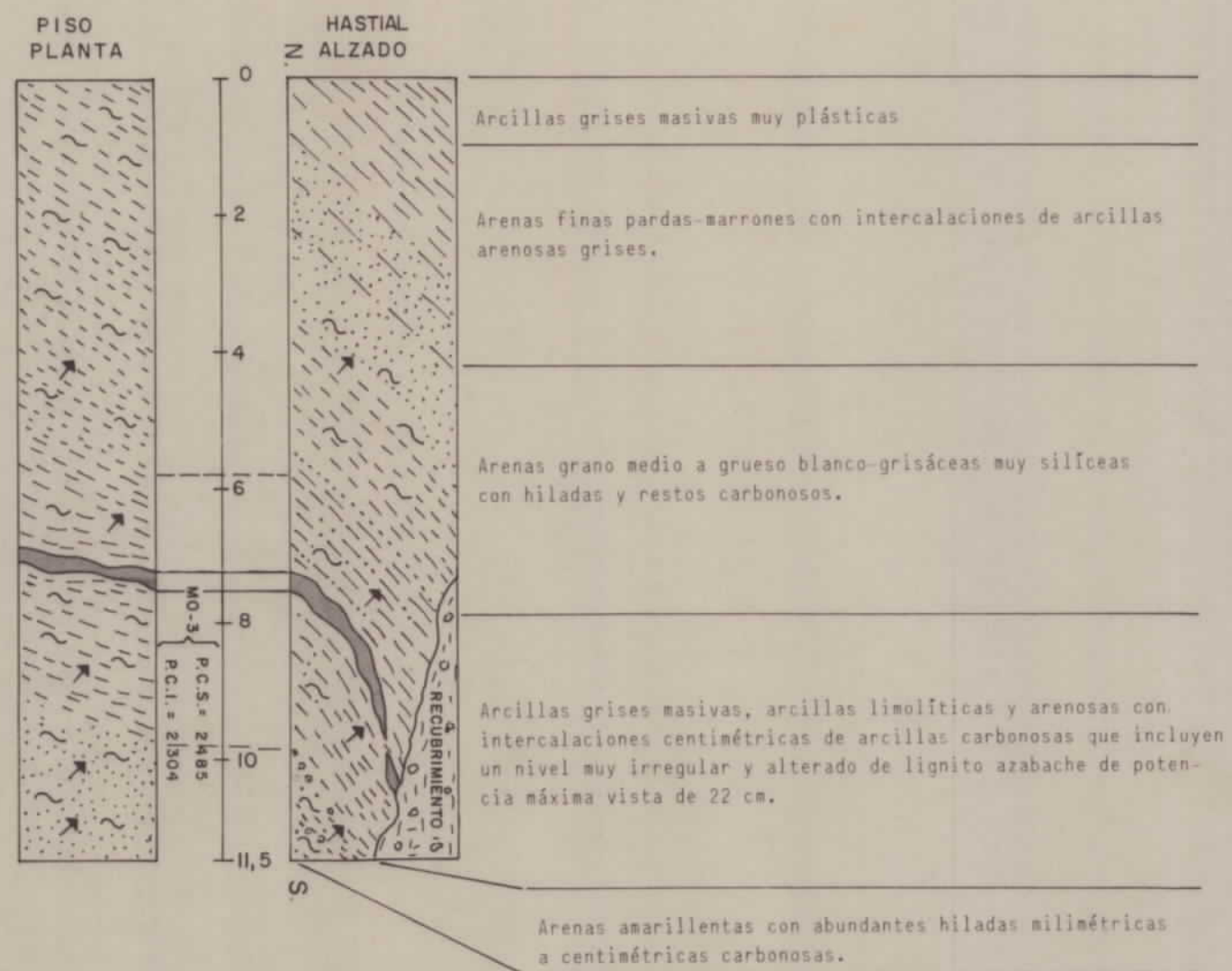
**ANALISIS MUESTRA LIGNITO**

MON = Sigla

P.C.S. = Poder calorífico superior ( Kcal/ Kg)

P.C.I. = Poder calorífico inferior ( Kcal/ Kg)

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA Diciembre 1984	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO	IGME	
AUTOR C.G.S.S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1:100		
CONSULTOR C.G.S.S.A.	CALICATA C-3	PLANO N.º 133



LEYENDA

- Recubrimiento
- Arenas y/o areniscas
- Arcillas arenosas y limolíticas
- Arcillas masivas
- Lignito

DIRECCION : N 10° E  
 LONGITUD: 11,5 m.  
 ANCHURA : 0,85 m.  
 PROFUNDIDAD MEDIA : 3 m.  
 ESCALA 1/100


SIMBOLOS

- Hiladas carbonosas milimétricas a centimétricas
- Restos milimétricos carbonosos

ANALISIS MUESTRA LIGNITO

- MO- = Sigla
- P.C.S. = Poder calorifico superior ( Kcal/Kg )
- P.C.I. = Poder calorifico inferior ( Kcal/Kg )

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA Diciembre 1984	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO	AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1:100	CONSULTOR C.G.S.S.A.	CALICATA C-4	PLANO Nº 134

DIBUJADO J. ARANCON	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
FECHA Diciembre 1984		
COMPROBADO	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
AUTOR C.G.S. S.A.	SONDEO MURGUIA N° 1	PLANO N.° 135
ESCALA 1/200		
CONSULTOR C.G.S. S.A.		

COMENZADO: 19-11-1984

TERMINADO: 21-12-1984

LONGITUD: 185 m.

INCLINACION: VERTICAL

ALTURA: 605

COORDENADAS: X=560,20  
Y=513,700

SIMBOLOS EN OBSERVACIONES

- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| ↑ Restos carbonosos               | ↖ Ripples                            |
| ↑ Fragmentos azabache             | ↻ Bioturbación                       |
| → Restos vegetales                | ⌘ Gasterópodos                       |
| ~ Hiladas milimétricas de lignito | ( ) Escamas                          |
| Laminaciones                      | sin paréntesis abundantes            |
| Laminaciones muy plegadas         | (S-M-1) Sigla muestra paleontología. |
| ∨ Laminaciones cruzadas           |                                      |

Ø DEL TESTIGO	METROS	REQUERIMIENTO % 25 30 75	COLUMNA LITOLÓGICA	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE PIZARRAS BITUMINOSAS	OBSERVACIONES	ÁNGULO CON EJE SONDEO
			TRICONO				
	4				- Negativo	≡ (↑)	5°
	8			Arcillas grises muy plásticas varvadas. Intercalaciones centimétricas limo-arenosas y calizas.	- Negativo	≡	7°
	12			Arcillas arenosas, y arenas muy finas Lutitas calcáreas masivas.		≡ (↑) ↑ ↑ ~ ⌘	8°
	16			Limos arenosos y arenas muy finas micáceas. Intercalaciones de areniscas calcáreas muy fosilíferas. Abundantes restos carbonosos.		~ ↑ ~ ↑	
	20			Arcillas arenosas masivas Margas arenosas muy fosilíferas		⌘ (↑) ↑ ↑	5°
84mm	24			Arcillas arenosas alternando en niveles milimétricos con arenas micáceas muy finas e intercalaciones centimétricas de arcillas muy plásticas.		≡ (⌘)	
	28					≡ (⌘)	9°
	32			Arcillas arenosas varvadas	- Negativo	≡ (↑) ≡ (↑)	8° 10°
	36					≡ (↑) ≡ (↑)	6° 8°
	40			Arcillas y limos arenosos varvados con intercalaciones de areniscas calcáreas fosilíferas (MUESTRA S-M-1).	- Negativo	⌘ (S-M-1) (↑) (⌘)	
	44			Conglomerados. Cantos de areniscas del Cretácico inferior.		↑	
77mm	48			Lutitas arenosas y arenas muy finas laminadas en láminas de 1 a 6 mm con alternancia de láminas claras y más arcillosas y grises oscuras más arenosas y algunas láminas carbonosas.	- Negativo	↑ ≡ (↑)	7°
	52			Arenisca calcárea en restos carbonosos. Arenas finas masivas Lutitas arenosas laminadas.	- Negativo	↑ ≡	
	56			Arenas finas y lutitas arenosas. Intercalaciones centimétricas de arenas más gruesas.		~	
	60			Arcillas muy plásticas con cantos de areniscas calcáreas y calcarenitas cretácicas. Lutitas arenosas masivas.		≡	
	64			Limos arenosos varvados. Arenas masivas Limos arenosos varvados Arenisca calcárea		≡ ↑ ↑ ~ ↑	
	68			Limos arenosos varvados con intercalaciones en las que las varvas están muy distorsionadas (slumps). Abundan los cantos centimétricos de calizas laminados redondeados y muy aplastados.		≡	8°
84mm	72			Limos con abundantes restos carbonosos y vegetales. Arcillas muy plásticas con cantos areniscosos y calcáreos. Arcillas slumpizadas Caliza arenosa gris oscura laminada.		~ ↑ ↑ ⌘ ~	10° 20°
	76			Arcillas slumpizadas Arenas finas masivas		~	
	80			Arcillas y limos localmente varvados con intercalaciones centimétricas arenosas.		⌘ ↑ ↑ ↑	10° 10°
	84					⌘	35°
	88			Arcillas y limos con numerosos cantos calizos. Arenas con numerosos restos vegetales. Arcillas con intercalaciones centimétricas muy laminadas.	- Negativo	~ ≡ ↑ ↑ ~	10° 12°
	92			Arcillas compactas localmente arenosas y laminadas con algunos cantos calcáreos. Arcillas arenosas masivas.		≡ ⌘	12° 10°
	96			Arcillas laminadas arenosas Arcillas margosas muy bien laminadas con niveles alternantes claros y oscuros.	- Negativo	(S-M-2) ≡	6°
45mm	100			Arcillas margosas compactas y masivas. Intercalaciones centimétricas arenosa, y arcillas arenosas hacia el muro. Restos vegetales, carbonosos. Fragmentos de ambas.		⌘ (S-M-3) ↑	8°
60mm	104					↑ ~ ↑	
84mm	108			Arcillas y limos arenosos varvados. Calizas arcillosas masivas.		≡ ↑	10°
	112			Margas arcillosas varvadas con cantos calcáreos centimétricos. Calizas arcillosas masivas y oquerosas.		≡ ↑ ⌘ ~ ⌘	12° 25°
75mm	116			Margas arcillosas grises oscuras muy plásticas varvadas con abundantes nódulos calcáreos redondeados y muy aplastados.		≡ ↑ ⌘ (S-M-4)	8°
84mm	120			Calizas arcillosas masivas fosilíferas y restos vegetales con intercalaciones de margas masivas compactas. Hacia el muro se hacen arenosas.		↑ ↑ ⌘	
42mm	124			Areniscas y areniscas conglomeráticas y microconglomerados masivos. Conglomerados, con intercalaciones de microconglomerados de cantos calizos poco redondeados de 1 a 5 centímetros, matriz arenosa rojiza y cemento carbonatado. Abundantes fragmentos de conchas de gasterópodos.		↑ ↑ ↑ ⌘ ↑ ↑	10°
60mm	128						
	130						
	136						
	140			Areniscas rojizas de grano grueso a conglomeráticas y cemento calcáreo. Intercalaciones de microconglomerados.		(⌘)	
	144			Margas arenosas marrón rojizas masivas. Superficies satinadas arcillosas. Incluyen algunos clastos de areniscas calcáreas grises. A muro intercalaciones de calizas arenosas y areniscas calcáreas grises.			
	148			Areniscas calcáreas de grano fino rojizas		~	35°
	152			Conglomerado de cantos calizos (hasta 5 cm) de color rojizo. Hacia el muro arcillas gris-verdosas satinadas.			
	156			Areniscas calcáreas de grano fino rojizas Conglomerado de cantos calizos (hasta 5 cm) de color rojizo. Hacia el muro arcillas gris-verdosas satinadas.			
	160			Margas calizas limoso-arenosas cantos de calizas de 0,5 a 1 cm. Calizas rojizas muy plásticas. A muro intercalan cantos calcáreos			
	164			Brechas calcáreas. Matriz calcárea rojiza. Limolitas y areniscas calcáreas de grano muy fino. Juntas arcillosas.			
	168			Margocalizas limosas marrón rojizo-masivas. Incluyen de 10-15% de cantos de calizas micríticas rosáceas. Juntas arcillosas. Localmente intercalan cantos de calizas arenosas grises. Estratificación de Susa.			35°
	172			Conglomerados de cantos de calizos.			30°
	176			Calizas margoso-limosas marrón-rojizas. Menos del 5% de cantos de calizas arenosas grises.			
	180			Areniscas calcáreas de grano fino y limolitas al techo.		≡	10° 7°
	184			Areniscas calcáreas de grano fino a medio, hacia el muro arcillas o rojizas con niveles de conglomerados de 3 a 15 cm.		~	0°



DIBUJADO J. ARANCON	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA Diciembre 1984	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO	CLAVE	
AUTOR C.G.S. S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/200	PLANO N.º	
CONSULTOR C.G.S. S.A.	SONDEO CESTONA Nº 1	136

COMENZADO: 9-11-84

TERMINADO: 27-11-84

LONGITUD: 112'45 m.

INCLINACION: Vertical

ALTURA: 265 m.

COORDENADAS: X = 718'425  
Y = 959'775

SIMBOLOS EN OBSERVACIONES

▲ Pirita	⊖ Lamelibranchios
⊖ Rudistas	⊖ Orbitolinos
⊖ Corales	~ Hiladas milimétricas de carbón
⊖ Gasterópodos	↑ Restos carbonosos

Ø DEL TESTIGO	METROS	RECUPERACION %	COLUMNA LITOLÓGICA	DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS DE PIZARRAS BITUMINOSAS	OBSERVACIONES	ÁNGULO CON EJE SONDEO
86mm				Suelo y materiales alterados.			54°
				Calizas negras masivas			
72mm	10			Limos masivos negros muy compactos.		▲	42° 35° 40° 35° 42° 42° 35° 46° 41° 36°
				0,60 m de calizas			
				0,40 m de limolita			
				Calizas fosilíferas con vetas de calcita. Los fósiles están muy recristalizados.		⊖	
				0,30 m de margocalizas			
				Limolitas oscuras			
				2,20 m de calizas, calizas margosas y margocalizas			
				Calizas negras, algo detríticas y fosilíferas		⊖	
				Alternancia de calizas, calizas margosas, margas y caliza detrítica			
				Limolitas carbonatadas, de color negro y muy compactadas.			
72mm	20			Calizas fértidas, masivas, con vetas de calcita blanca de 1 cm. Muy fosilíferas. Hay algunos bancos margosos intercalados.		⊖	29° 30° 40° 30° 35° 35° 34° 30° 39° 30° 30° 35° 31°
				Alternancia de limolitas y calizas en bancos de 40-60 cm.			
				0,60 m de limolita, muy negra y carbonosa, con diseminaciones carbonosas.	- Negativo	~	
				Limolitas negras.		~	
				Limolita muy fosilífera		⊖	
				Calizas con vetas milimétricas de calcita y pasadas limolíticas finas		⊖	
				Alternancia de calizas y limolita en bancos finos (20 cm).			
				Calizas micríticas, oscuras, con recristalizaciones, y concentración de conchas y pasadas centimétricas de limolitas.		⊖	
				Bancos finos de limolita			
				Calizas con muchas pasadas lufíticas y margosas centimétricas. Fósiles recristalizados.		⊖	
72mm	30			Calizas micríticas, poco fosilíferas, con vetillas de calcita y superficies oxidados. Cavidad kárstica.		⊖	30° 35° 35° 30° 45° 45° 45° 45° 45° 45°
				Alternancia de calizas en bancos de 40 cm y limolitas muy fosilíferas (20 cm).			
				Limolita con fragmentos de conchas.		⊖	
				Arenisca de grano fino	- Negativo	~	
				0,67 m de limolita muy carbonosa		~	
				Calcarenita con veta centimétrica de calcita.		⊖	
				Calizas y calizas limosas con abundantes vetillas de calcita.		⊖	
				Calizas margolimosas gris oscuro.		⊖	
				Calizas detríticas negras			
				Caliza con abundante calcita espática (50%)			
	Calizas bioclásticas. Restos muy rotos de rudistas. Calcita muy abundante en vetas y concreciones. Probable Karst.		⊖				
72mm	40			Limolitas calcáreas negras, a veces muy bioclásticas.		⊖	45° 45° 45° 45° 45° 45° 45° 45° 45° 45°
				Calizas limosas negras y fértidas.		⊖	
				Calcita (0,15 m)		▲	
				Limolitas bioclásticas, grises a negras. Superficies satinadas arcillosas. Pirita diseminada 5%.		▲	
				Arcillas negras. Superficies satinadas. 0,15 m de limolita carbonosa		~	
				Calizas limosas		⊖	
				Limolitas calcáreas bioclásticas		~	
				Arcillas negras. Superficies satinadas.		⊖	
				Limolita calcárea bioclástica.		⊖	

COMPANIA	IGME	
SONDEO	1	
AREA	MURGUIA	ELEVACION
LOCALIDAD	MURGUIA	ESTADO
SECCION	PROVINCIA ALAVA	

DATOS DEL EQUIPO				
MODELO Sonda	9010	9030	9050/55	9200
DIAMETRO	1.87"	2.0"	1.87"	2.36"
DETECTOR	MAL.	MAL.	MAL.	DETECTOR PIEZOELECT.
TAMAO x TAL.	.875"x1.25"	1.25"x1.5"	.875"x1.0"	TRANSMISOR
STD. K-FACTOR	1.59 x 10 <sup>5</sup>	-	1.62 x 10 <sup>5</sup>	ESPACIADO
STB. DEADTIME	1 SEC	-	1.18 SEC	RANGO VEL.
POZO CALIBRAC.	-	-	-	RANGO TRANS
FECHA CAL.	-	-	-	T. MAX. SONDEO
K-FACTOR	-	-	-	7.87"
DEADTIME	-	-	-	
LECT. CALIBR.	-	-	-	
WATER FACTOR	-	-	-	
CASING FACTOR	-	-	-	
DETECTOR	-	MAL.	-	
TAMAO x TAL.	-	5" x 1.5"	-	
TIPO FUENTE	-	C1137	-	
FUENTE N°	-	-	-	
ACTIVIDAD	-	125 m Ci	-	
ESPAC. FUENTE DE	-	8"	-	

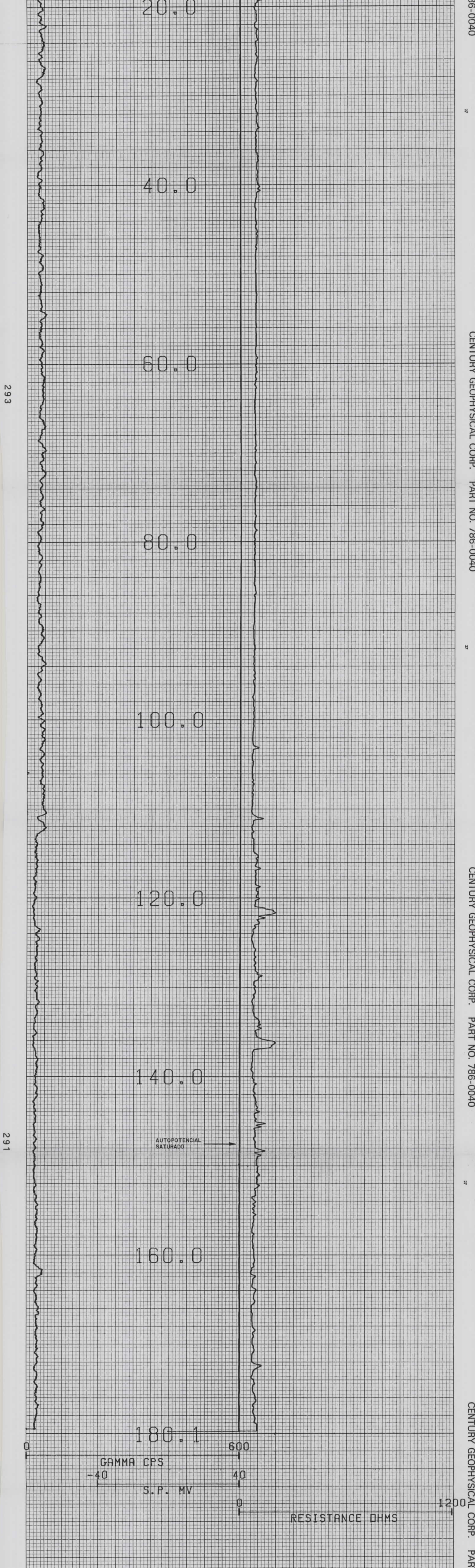
**DATOS DEL SONDEO**

PROF. TOTAL - SONDISTA:	180,60 m	DIAMETRO PERFORACION:	101 mm
PROF. TOTAL - TESTIFICADOR:		CASING: TIPO Y ESPESOR:	4 m hierro
PROF. TOTAL TESTIFICADA:	180,10 m	PROFUNDIDAD DEL CASING:	4 m
VELOCIDAD TESTIFICACION:	6 mm/min.	TIPO DE FLUIDO PERFOR.:	Agua
NIVEL DE REFERENCIA:	suelo base sondeo	RESISTIVIDAD FLUIDO:	
NUMERO DE Sonda:	9010	VERSION DEL SOFTWARE:	VBL2 Apl: 1

OBSERVACIONES:

- Sonda de control de las condiciones del sondeo
- Registro en tiempo real sin replot posterior E. 1:200

DETECTOR	-	-	10 <sup>3</sup>
TAMAO x TAL.	-	-	1.0" x 6.0"
TIPO FUENTE	-	-	AmBe
FUENTE N°	-	-	-
ACTIVIDAD	-	-	1 Ci
ESPAC. FUENTE DE	-	-	18"
RESISTENCIA	1.4"Dr2.5"	-	1.4"Dr2.5"
RESISTIVIDAD	-	5" FOCAL.	-
S.P.	SI	-	SI
CALIPER	-	SI	-
VELOCIDAD	-	-	SI
TRANSIT TIME	-	-	SI
ATENUACION	-	-	SI



COMPU-LOG VBL2 PLOT 12-13-84

1

I.G.M.E.

MURGUIA (ALAVA)

HOLE DIAMETER : 10.1

PROBE # 9010 - 112

DATA VBL2\*RA TRUCK # 8027

C.G.S. APPL.#1 L1

293

291

289

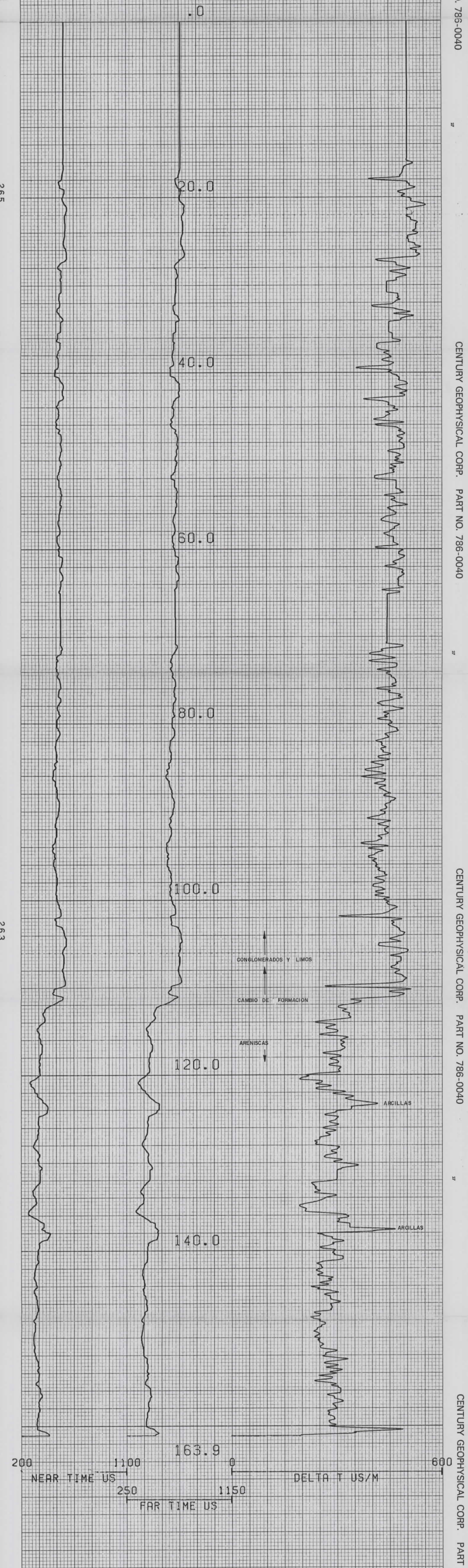
CENTURY GEOPHYSICAL CORP. PART NO. 786-0040

CENTURY GEOPHYSICAL CORP. PART NO. 786-0040

CENTURY GEOPHYSICAL CORP. PART NO. 786-0040

COMPAÑIA IGME	
SONDEO 1	
AREA MURGUIA	ELEVACION
LOCALIDAD MURGUIA	ESTADO
SECCION	PROVINCIA ALAVA
DATOS DEL SONDEO	
PROF. TOTAL - SONDISTA: 180,6	DIAMETRO PERFORACION: 101 mm
PROF. TOTAL - TESTIFICADOR:	CASING: TIPO Y ESPESOR: Hierro
PROF. TOTAL TESTIFICADA: 163,9	PROFUNDIDAD DEL CASING: 4 m
VELOCIDAD TESTIFICACION: 5 m/min.	TIPO DE FLUIDO PERFOR.: Agua
NIVEL DE REFERENCIA: Base del sondeo	RESISTIVIDAD FLUIDO: -
NUMERO DE SONDA: SONIC 9200	VERSION DEL SOFTWARE: V8L2 Apl: 11
OBSERVACIONES:	
Replot a partir del registro magnético E. 1:200	

DATOS DEL EQUIPO				
MODELO SONDA	9010	9030	9050/55	9200
DIAMETRO	1,87"	2,0"	1,87"	2,36"
DETECTOR	MAL.	MAL.	MAL.	DETECTOR PIEZOEL.
TAMARO x TAL.	.875"x1,25"	1,25"x1,5"	.875"x1,0"	TRANSDUCTOR PIEZOEL.
STD. K-FACTOR	1,59 x 10 <sup>5</sup>	-	1,62 x 10 <sup>5</sup>	ESPACIADO 55/122 cm
STD. DEADTIME	1 SEC	-	1,18 SEC	RANGO VEL. 1000-7000 ft/h
POZO CALIBRAC.	-	-	-	RANGO TRANS 100-700 ft
FECHA CAL.	-	-	-	T. MAX. SONDEO 7,87"
K-FACTOR	-	-	-	-
DEADTIME	-	-	-	-
LECT. CALIBR.	-	-	-	-
WATER FACTOR	-	-	-	-
CASING FACTOR	-	-	-	-
DETECTOR	-	MAL.	-	-
TAMARO x TAL.	-	5" x 1,5"	-	-
TIPO FUENTE	-	Cs137	-	-
FUENTE N°	-	-	-	-
ACTIVIDAD	-	125 µCi	-	-
ESPAC. FUENTE DE	-	8"	-	-
DETECTOR	-	-	Hr3	-
TAMARO x TAL.	-	-	1,0" x 6,0"	-
TIPO FUENTE	-	-	AmBk	-
FUENTE N°	-	-	-	-
ACTIVIDAD	-	-	1 Ci	-
ESP. FUENTE DET.	-	-	18"	-
RESISTENCIA	1,4" D x 2,5" L	-	1,4" D x 2,5" L	-
RESISTIVIDAD	-	6" FOCAL.	-	-
S.P.	SI	-	SI	-
CALIPER	-	SI	-	-
VELOCIDAD	-	-	-	SI
TRANSIT TIME	-	-	-	SI
ATENUACION	-	-	-	SI



COMPU-LOG V8L2 PLOT 12-13-84

1

I.G.M.E.

MURGUIA (ALAVA)

HOLE DIAMETER : 10.1

PROBE # 9200 - 673

DATA V8L2      TRUCK # 8027

C.G.S.      APPL. # 11 SM

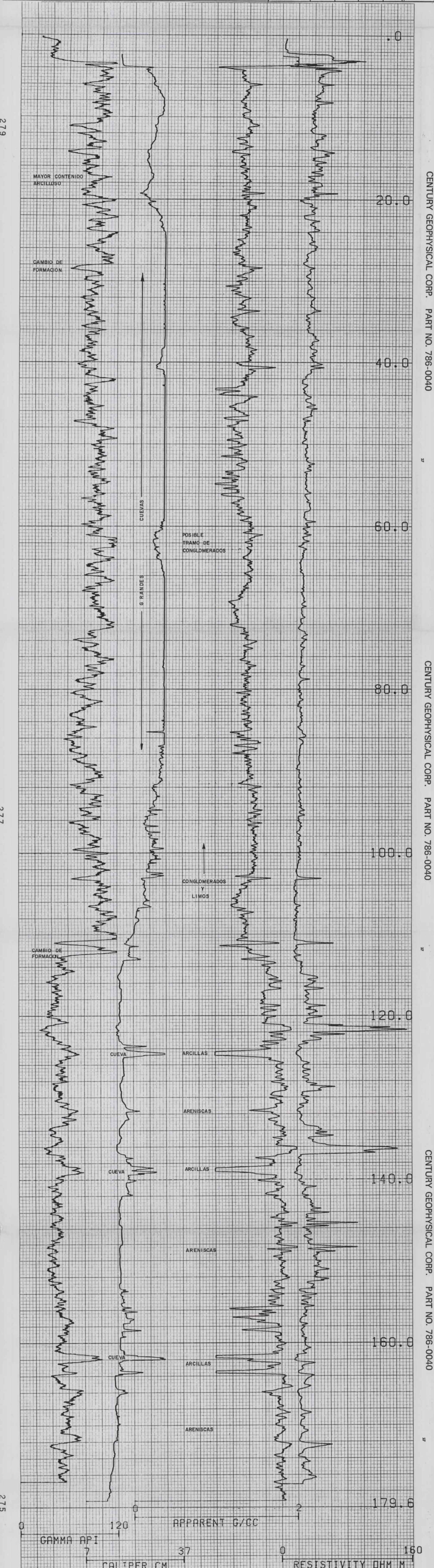
261

COMPANIA	IGME	
SONDEO	1	
AREA	MURGUIA	ELEVACION
LOCALIDAD	MURGUIA	ESTADO
SECCION	PROVINCIA ALAVA	

DATOS DEL SONDEO	
PROF. TOTAL - SONDISTA:	180,60 m
PROF. TOTAL - TESTIFICADOR:	179,6
PROF. TOTAL TESTIFICADA:	179,6
VELOCIDAD TESTIFICACION:	6 m/min
NIVEL DE REFERENCIA:	Base suelo sondeo
NUMERO DE SONDA:	9030
DIAMETRO PERFORACION:	101 mm
CASING: TIPO Y ESPESOR:	4 hierro
PROFUNDIDAD DEL CASING:	4 mt.
TIPO DE FLUIDO PERFOR.:	Agua
RESISTIVIDAD FLUIDO:	
VERSION DEL SOFTWARE:	VBL2 Apl: 30

DATOS DEL EQUIPO			
MODELO SONDA	9010	9030	9050/55
DIAMETRO	1.87"	2.0"	1.87"
DETECTOR	NAL.	NAL.	NAL.
TAMANO x TAL.	.875"x1.25"	1.25"x1.5"	.875"x1.0"
STD. K-FACTOR	1.59 x 10 <sup>2</sup>	-	1.62 x 10 <sup>2</sup>
STD. SCARTING	1 SEC	-	1.10 sec
FECHA CALIBRAC.	-	-	-
K-FACTOR	-	-	-
DEADTIME	-	-	-
LECT. CALIBR.	-	-	-
WATER FACTOR	-	-	-
CASING FACTOR	-	-	-
DETECTOR	-	NAL.	-
TAMANO x TAL.	-	5" x 1.5"	-
TIPO FUENTE	-	Am <sup>241</sup>	-
FUENTE Nº	-	1 C1	-
ACTIVIDAD	-	125 n.Ci	-
ESPA. FUENTE DE	-	10"	-
RESISTENCIA	1.4"Dr2.5"	-	1.4"Dr2.5"
RESISTIVIDAD	6" FOCAL	-	-
S.P.	SI	-	SI
CALIPER	-	SI	-
VELOCIDAD	-	-	SI
TRANSIT TIME	-	-	SI
ATENUACION	-	-	SI



COMPU-LOG VBL2 PLOT 12-13-84

1

I. G. M. E.

MURGUIA (ALAVA)

HOLE DIAMETER : 10.1

PROBE # 9030A1- 410

SENSOR #4 CAL STD CPS = 6588

SENSOR #4 CAL RUN CPS = 5492

SENSOR #4 CAL BIAS = 2

DATA VBL2WA TRUCK # 8027

C.G.S. APPL.#30 L1

279

277

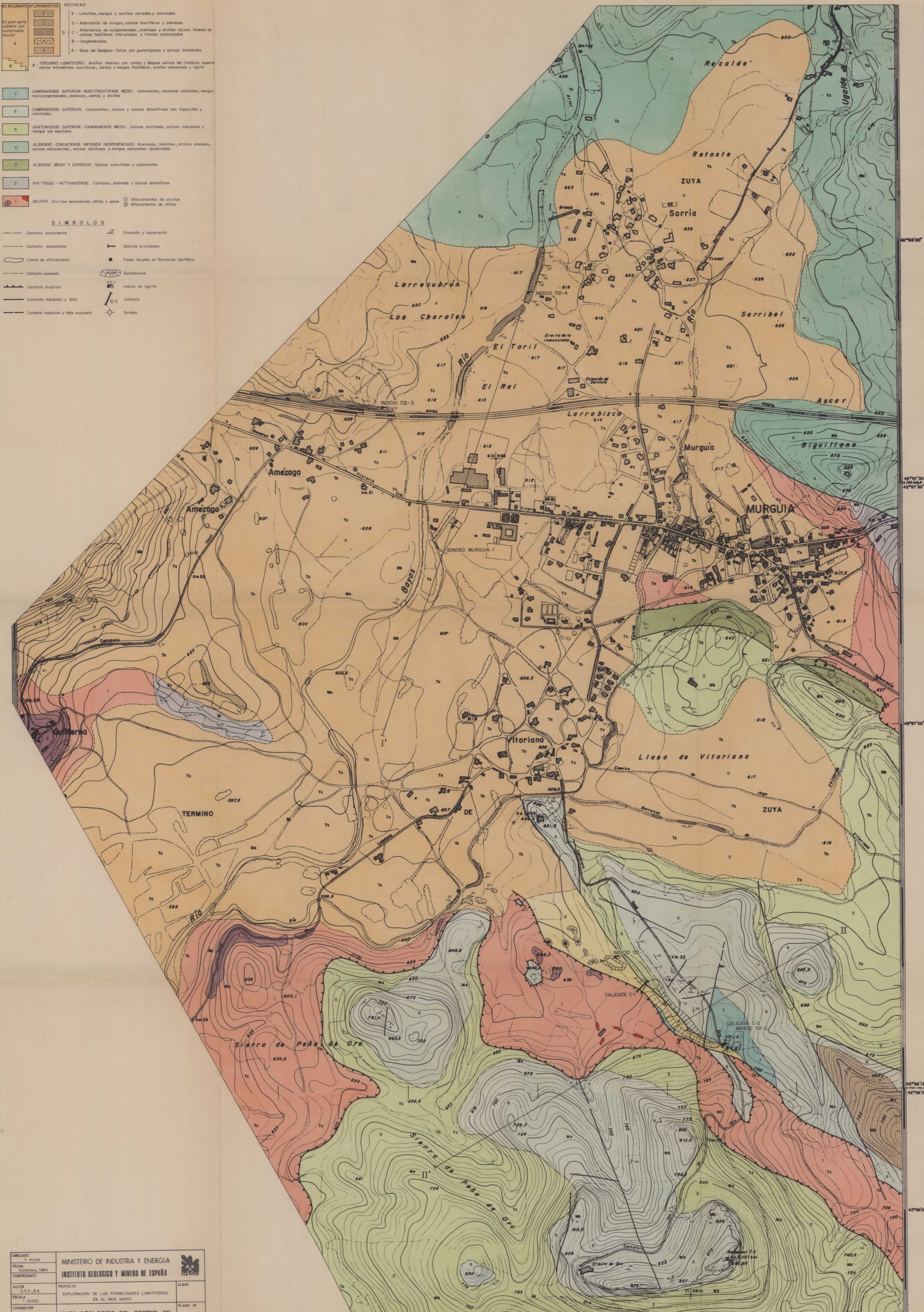
275

**LEYENDA**

- NO AFLORANTE / AFLORANTES**
- En gran parte cubierto por cuaternario aluvial
  - 9
  - 8
- NEOGENO**
- E - Limolitas, margas y arcillas varadas y laminadas
  - D - Alternancia de margas, calizas fosilíferas y areniscas
  - C - Alternancia de conglomerados, areniscas y arcillas rojizas. Niveles de calizas fosilíferas intercaladas y troncos carbonizados
  - B - Conglomerados
  - A - Base del Nedgeno. Caliza con gasterópodos y calizas brechoides
- 8 - Terciario lignífero. Arcillas masivas con cantos y bloques calizas del Cretácico superior cantos milimétricos cuarcíticos, calizas y margas fosilíferas, arcillas carbonosas y lignito
- 7 - CAMPANIENSE SUPERIOR - MAESTRICHIENSE MEDIO. Colcarentitas, areniscas calcáreas, margas, microconglomerados, areniscas, arenas y arcillas
  - 6 - CAMPANIENSE SUPERIOR. Colcarentitas, calizas y calizas dolomíticas con hippurites y orbitoides
  - 5 - SANTIENSE SUPERIOR - CAMPANIENSE MEDIO. Calizas arcillosas, calizas nodulosas y margas con equinoides
  - 4 - ALBIENSE - CONIACIENSE INFERIOR INDIFERENCIADO. Areniscas, limolitas, arcillas arenosas, calizas calcarenitas, calizas arcillosas y margas compactas opalizadas
  - 3 - ALBIENSE MEDIO Y SUPERIOR. Calizas arenifolias y calcarenitas
  - 2 - RHETIENSE - HETTANGIENSE. Carniolas, dolomías y calizas dolomíticas
  - 1 - KEUPER. Arcillas versicolores, ofitas y yesos

**SÍMBOLOS**

- Contacto concordante
- Contacto discordante
- Límite de afloramiento
- Contacto supuesta
- Contacto diapírico
- Contacto mecánico y falla
- Contacto mecánico y falla supuesta
- Dirección y buzamiento
- Galerías principales
- Pozos tapados en formación lignífera
- Escobreras
- Indicio de lignito
- Calicata
- Sondeo



DISEÑADO F. PUCHE FECHA Diciembre, 1984 COMPROBADO AUTOR C.G.S.S.A. ESCALA 1:5000 CONSULTOR C.G.S.S.A.	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b> PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO MAPA GEOLOGICO DEL SECTOR DE MURGUIA (VITORIA)	CLAVE 140 PLANO Nº 140
--	--	---------------------------------



**L E Y E N D A**

CUATERNARIO		9	9 Arenas, arcillas y limos
CRETACICO	SUPERIOR	CONIACIENSE	8 Alternancia de calizas, calizas aren. margas y areniscas
		CENOMANENSE INFERIOR	7 Areniscas y argilolitas estratificadas
	INFERIOR	ALBIENSE SUPERIOR	6 Calizas masivas recifales y pararecifales
		APTIENSE	5 Argilitas calcareas, margas y algunas calizas. intercalaciones de niveles ligeros 4 Calizas recifales masivas 3 Margocalizas y limolitas. Hacia muro calizas detriticas y barras calizas 2 Argilitas calcareas, areniscas y algu caliza y margocaliza 1 Calizas estratificadas

- Contacto concordante
- Contacto concordante supuesto
- - - Cambio lateral de facies
- Falta
- Falta supuesta
- ▲ Falta inversa supuesta
- ▲ Cabalgamiento
- ↗ Dirección y cantidad de buzamiento
- ↘ Dirección y buzamiento de la esquistosidad
- ← Galería
- ↘ Galería hundida
- Dolina
- ↗ Labores antiguos de explotación
- Sonda

DIBUJADO F. PUCHE	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA Diciembre, 1984		
COMPROBADO	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
AUTOR C.G.S., S.A.	<b>MAPA GEOLOGICO DEL SECTOR DE CESTONA (GUIPUZCOA)</b>	PLANO N.º
ESCALA 1 : 5.000		141
CONSULTOR C.G.S., S.A.		

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



DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR	PROYECTO	CLAVE
C.G.S.S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS DEL PAIS VASCO	
ESCALA	(1)	PLANO N.º
1:100.000	MAPA GEOLOGICO DE LAS AREAS LIGNITIFERAS DEL PAIS VASCO	142
CONSULTOR		
C.G.S.S.A.		

MAR CANTABRICO



LEYENDA

DOMINIO CENTRAL Y SEPTENTRIONAL (ARCO VASCO)

TERCIARIO	NEOGENO	20	20 - T <sup>0</sup>	Arenas y arcillas.
	PALEOGENO	19 - T <sup>1</sup> -T <sup>4</sup>	19 - T <sup>1</sup>	Calizas arenosas, arcillas masivas, turbiditas calcáreas, areniscas masivas de cemento carbonatado.
CRETACICO	INFERIOR	18 - T <sup>2</sup>	18 - T <sup>2</sup>	Margas, margocalizas y calizas rojas y grises.
	MEDIO	17 - C <sup>3</sup>	17 - C <sup>3</sup>	Flysch de calcarenitas y arcillas.
	SUPERIOR	16 - C <sup>2</sup>	16 - C <sup>2</sup>	Calizas arcillosas.
	TERCIARIO SUPERIOR	15 - C <sup>1</sup>	15 - C <sup>1</sup>	Areniscas y limos. Conglomerados en la base.
TRIABICO JURASICO	CRETACICO SUPERIOR	14 - C <sup>2</sup>	14 - C <sup>2</sup>	Calizas arcillosas.
	CRETACICO MEDIO	13 - C <sup>1</sup>	13 - C <sup>1</sup>	Areniscas, arcillas arenosas y arcillas (Supraargonauto)
	CRETACICO INFERIOR	12 - C <sup>0</sup>	12 - C <sup>0</sup>	Calizas arcillosas.
	CRETACICO INFERIOR	11 - C <sup>0</sup>	11 - C <sup>0</sup>	Calizas arcillosas.
	CRETACICO INFERIOR	10 - C <sup>0</sup>	10 - C <sup>0</sup>	Calizas arcillosas.
	CRETACICO INFERIOR	9 - J <sup>2</sup> -C <sup>1</sup>	9 - J <sup>2</sup> -C <sup>1</sup>	Calizas y calizas arcillosas (F. Purbeck).
	CRETACICO INFERIOR	8 - J <sup>1</sup> -C <sup>1</sup>	8 - J <sup>1</sup> -C <sup>1</sup>	Areniscas, arcillas y niveles de calizas (facies weald, fundamentos).
	CRETACICO INFERIOR	7 - T <sup>3</sup> -J	7 - T <sup>3</sup> -J	Carbónes, calizas, margas, calizas arcillosas.
	CRETACICO INFERIOR	6 - T <sup>2</sup>	6 - T <sup>2</sup>	Oritas.
	CRETACICO INFERIOR	5 - T <sup>1</sup>	5 - T <sup>1</sup>	Calizas algarradas y yesos.
TRIABICO JURASICO	CRETACICO INFERIOR	4 - T <sup>0</sup>	4 - T <sup>0</sup>	Calizas tabeadas y dolomitas.
	CRETACICO INFERIOR	3 - T <sup>0</sup>	3 - T <sup>0</sup>	Calizas tabeadas.
	CRETACICO INFERIOR	2 - C	2 - C	Areniscas masivas, arcillas rojas. Conglomerados basales.
	CRETACICO INFERIOR	1 - H <sup>1</sup> -H <sup>2</sup>	1 - H <sup>1</sup> -H <sup>2</sup>	Esquistos y grauwack. Conglomerados. Granitoides andesíticos.

SIMBOLOS

- Contacto normal
- Contacto discordante
- Contacto mecánico
- Falla
- Cabalgamiento
- Diafragma
- Límite entre los dos dominios diferenciados
- Indicador de lignito
- Área lignitifera

CUATERNARIO

QUATERNARIO	52	52 - Q	Conglomerados, arcillas, arenas (Alavita), terrazas, playas, conos de deyección. Localmente turberas.
-------------	----	--------	---

CUENCA DEL EBRO

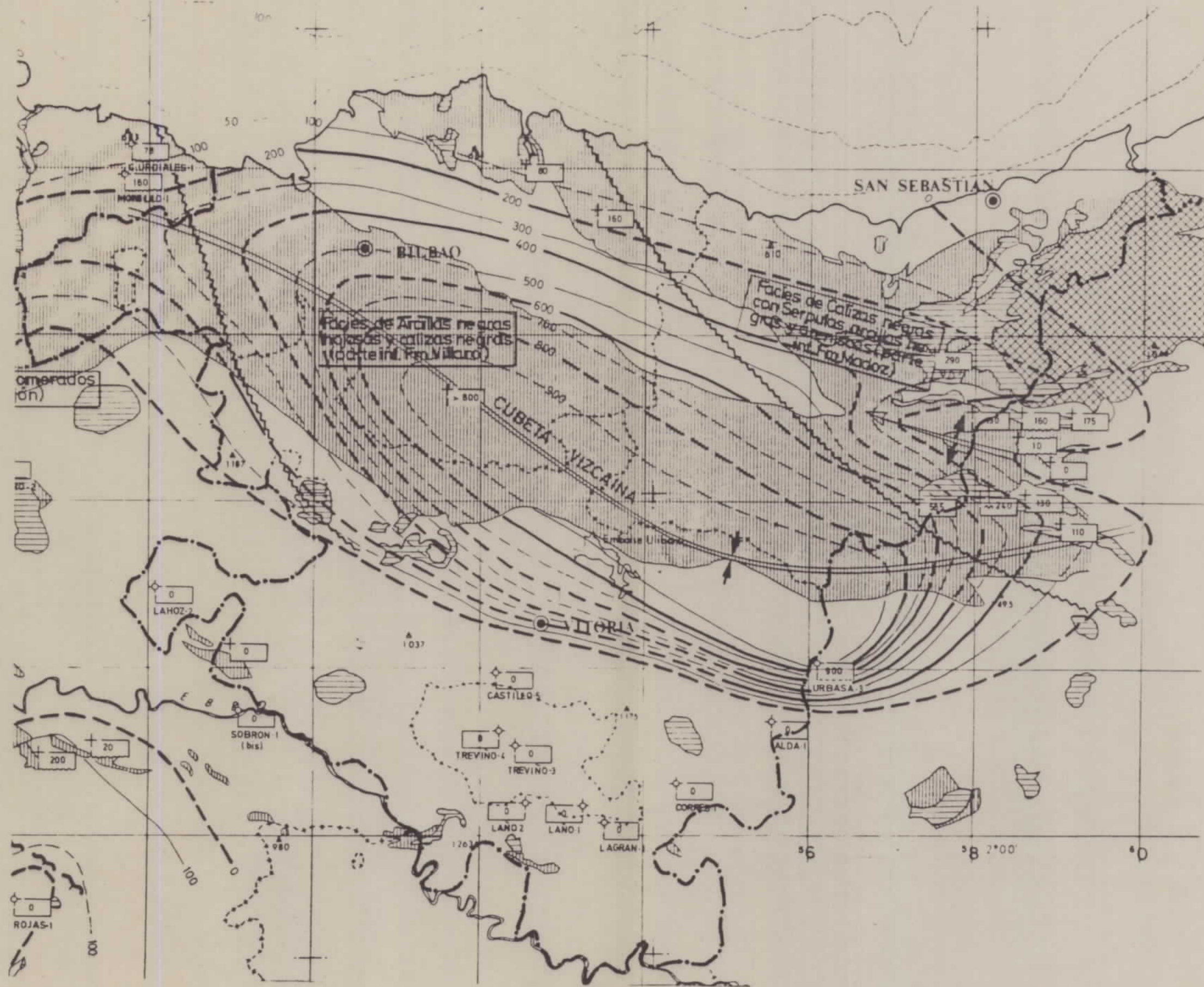
CUENCA DEL EBRO	51 - T <sup>2</sup>	51 - T <sup>2</sup>	Arenas, arcillas calcáreas y arcillas azules.
	50 - T <sup>1</sup>	50 - T <sup>1</sup>	Conglomerados y arcillas en la base. Limolitas y arcillas a techo.
	49 - T <sup>0</sup> -T <sup>2</sup>	49 - T <sup>0</sup> -T <sup>2</sup>	Conglomerados y brechas (Sierra de Cantabria).

DOMINIO MERIDIONAL BLOQUE ALAVES Y SIERRA DE CANTABRIA

TERCIARIO	PALEOGENO	49b - T <sup>2</sup>	49b - T <sup>2</sup>	Calizas y margas blancas.
	NEOGENO	48 - T <sup>1</sup>	48 - T <sup>1</sup>	Conglomerados, arenas y arcillas.
CRETACICO	INFERIOR	47 - T <sup>3</sup>	47 - T <sup>3</sup>	Arcillas, areniscas y calizas blancas. Intercalamientos de calizas lacustres.
	MEDIO	46 - T <sup>2</sup> -T <sup>1</sup>	46 - T <sup>2</sup> -T <sup>1</sup>	Conglomerados (C).
	SUPERIOR	45 - T <sup>1</sup> -T <sup>0</sup>	45 - T <sup>1</sup> -T <sup>0</sup>	Conglomerados y arcillas rojas.
	TERCIARIO SUPERIOR	44 - T <sup>0</sup> -T <sup>2</sup>	44 - T <sup>0</sup> -T <sup>2</sup>	Arenas, margas y arcillas. Calizas y dolomitas. Conglomerados calcáreos y calcarenitas.
TRIABICO JURASICO	CRETACICO SUPERIOR	43 - C <sup>2</sup> -T <sup>1</sup>	43 - C <sup>2</sup> -T <sup>1</sup>	Calizas de Orreaga, calizas de algas, calcarenitas y calizas de Albeollos.
	CRETACICO MEDIO	42 - C <sup>1</sup>	42 - C <sup>1</sup>	Arenas, areniscas calcáreas, limos y arcillas. Dolomitas a techo.
	CRETACICO INFERIOR	41 - C <sup>0</sup>	41 - C <sup>0</sup>	Calcaremitas.
	CRETACICO INFERIOR	40 - C <sup>0</sup>	40 - C <sup>0</sup>	Margas y calizas arcillosas. Margas limolíticas a techo.
	CRETACICO INFERIOR	39 - C <sup>0</sup> -T <sup>0</sup>	39 - C <sup>0</sup> -T <sup>0</sup>	Calcaremitas y calizas arcillosas. Calizas con lacustrinas y yesos.
	CRETACICO INFERIOR	38 - C <sup>0</sup> -T <sup>0</sup>	38 - C <sup>0</sup> -T <sup>0</sup>	Alternancias de calizas, calizas arcillosas y margas.
	CRETACICO INFERIOR	37 - C <sup>0</sup>	37 - C <sup>0</sup>	Calizas microcristalinas, calcarenitas y calizas dolomíticas.
	CRETACICO INFERIOR	36 - C <sup>0</sup>	36 - C <sup>0</sup>	Calizas arcillosas y margas compactas.
	CRETACICO INFERIOR	35 - C <sup>0</sup> -T <sup>0</sup>	35 - C <sup>0</sup> -T <sup>0</sup>	Areniscas calcáreas, arcillas, calizas arcillosas, margas y calizas dolomíticas.
	CRETACICO INFERIOR	34 - C <sup>0</sup>	34 - C <sup>0</sup>	Arcillas arenosas con nodulos y areniscas calcáreas.

DIBUJADO		MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA	Noviembre 1984	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO			
AUTOR	C.G.S. S.A.	PROYECTO	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS DEL PAIS VASCO
ESCALA	1:50000	CLAVE	
CONSULTOR	C.G.S. S.A.	MAPA GEOLOGICO DE LAS AREAS LIGNITIFERAS DEL PAIS VASCO	PLANO N.º 143

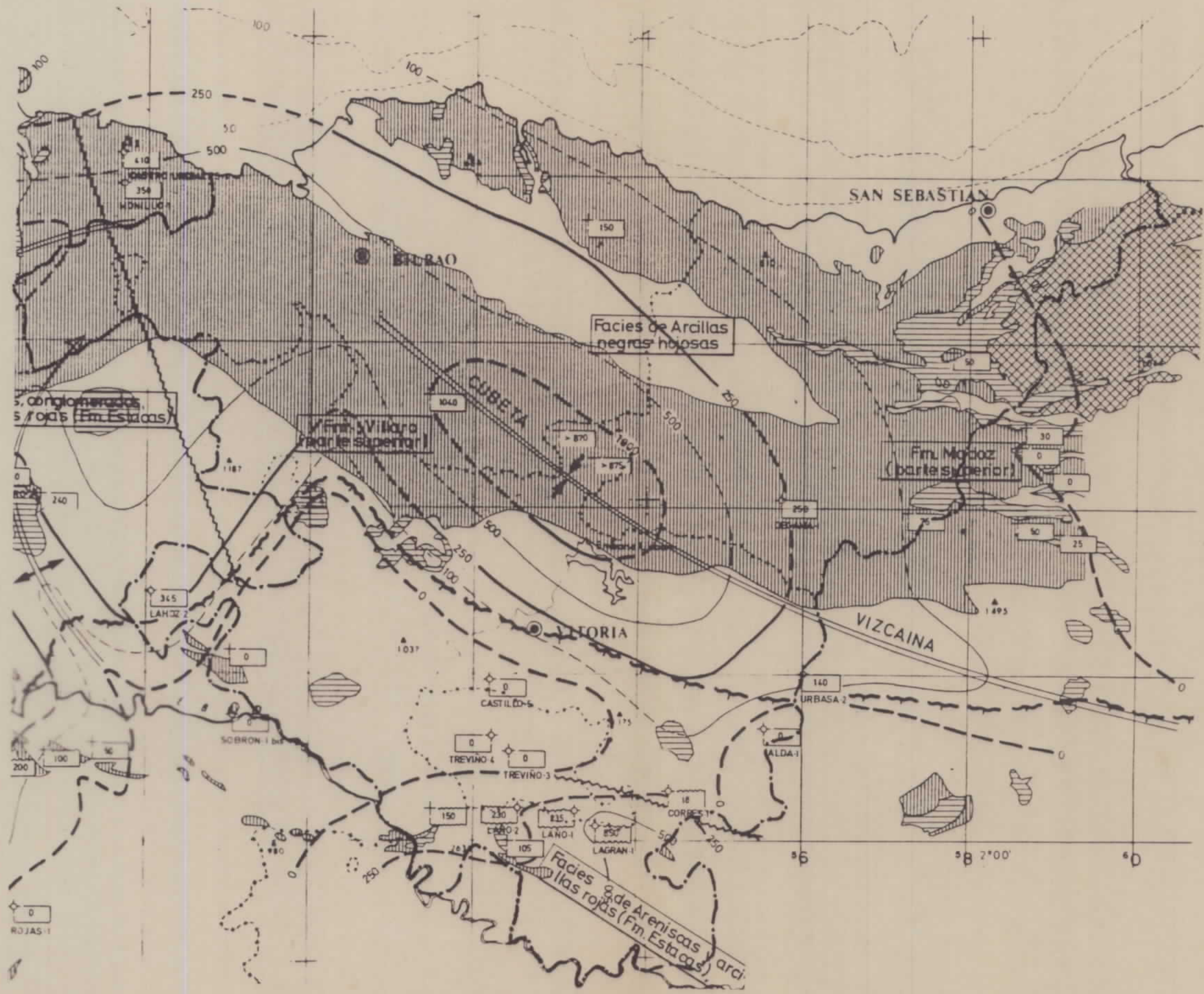




**LEYENDA**

- Valor de potencia en perfil estratigráfico
  - Valor de potencia en sondeo
  - Potencia dudosa hacia el muro
  - Valor incompleto hacia el muro
  - Valor incompleto hacia 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 (afloramiento o falla)
  - Potencia incompleta en el techo (erosión) y en el muro (Solapamiento)
  - Potencia incompleta hacia el techo y hacia el muro
  - "Cero" paleogeográfico
  - Limite de erosión
  - Isopacas (espesor en metros)
  - Isopacas extrapoladas
  - Afloramiento de Paleozoico indiferenciado
  - Afloramiento entre el Paleozoico y tramo considerado
  - Afloramiento del tramo considerado
  - Limite de Facies
- BIOFACIES (CUENCA CANTABRICA)**  
 Márm superior: Limnica a salobre  
 Berriasiense: Salobre a transicional  
 Valanginiense inferior: Marina litoral a transicional
- Ejes altos  
 Cubetas

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA Diciembre 1984	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COMPROBADO		
AUTOR C.G.S., S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE
ESCALA 1/500.000		PLANO N.º
CONSULTOR C.G.S., S.A.	MAPA DE ISOPACAS DEL PURBECKIENSE	144



**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 talla)
- Potencia incompleta en el techo (erosión) y en el muro (Solapamiento)
- "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
- Ejes altos
- Cubetas

DIBUJADO	<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA</b> <b>INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA</b>	
FECHA Diciembre 1984		
COMPROBADO	PROYECTO	CLAVE
AUTOR C. G. S., S.A.	EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	
ESCALA 1/50.000		PLANO N.º
CONSULTOR C. G. S., S.A.	MAPA DE ISOPACAS DEL WEALDIENSE	145



### 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)
- "Cero" paleogeográfico
- 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
- Ejes altos
- Cubetas

DIBUJADO	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA		
FECHA Diciembre 1984	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		
COMPROBADO			
AUTOR C. G. S., S.A.	PROYECTO EXPLORACION DE LAS POSIBILIDADES LIGNITIFERAS EN EL PAIS VASCO	CLAVE	
ESCALA 1/500000			
CONSULTOR C. G. S., S.A.	MAPA DE ISOPACAS DEL APTIENSE-ALBIENSE	PLANO N.º 146	