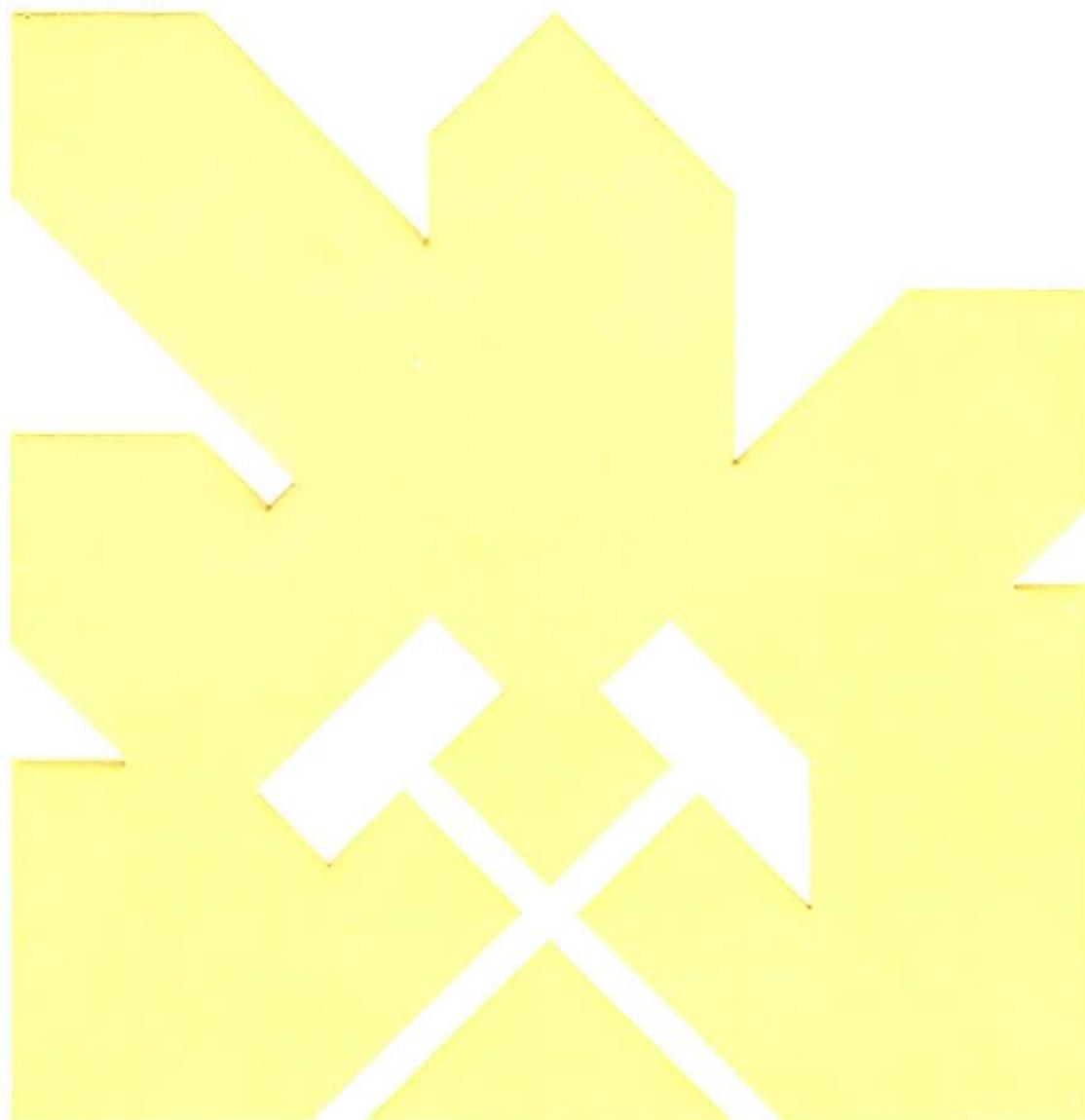


MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
COMISARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

**INVENTARIO NACIONAL DE PUNTOS DE INTERES  
GEOLOGICO**

**SECTOR OCCIDENTAL DE LA CORDILLERA  
CANTABRICA (VERTIENTE SEPTENTRIONAL)**

**Sección de la playa de Pendueles  
(O-H. 1-7)**



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

27207

El presente Inventario de Puntos de interés Geológico y Minero y su correspondiente Memoria han sido realizados - por INYPSA bajo la dirección y supervisión del IGME.

AUTORES Y COLABORADORES:

- . Juan Gonzalez Lastra
- . Jaime Palacio Suarez
- . Luis Sánchez de la Torre

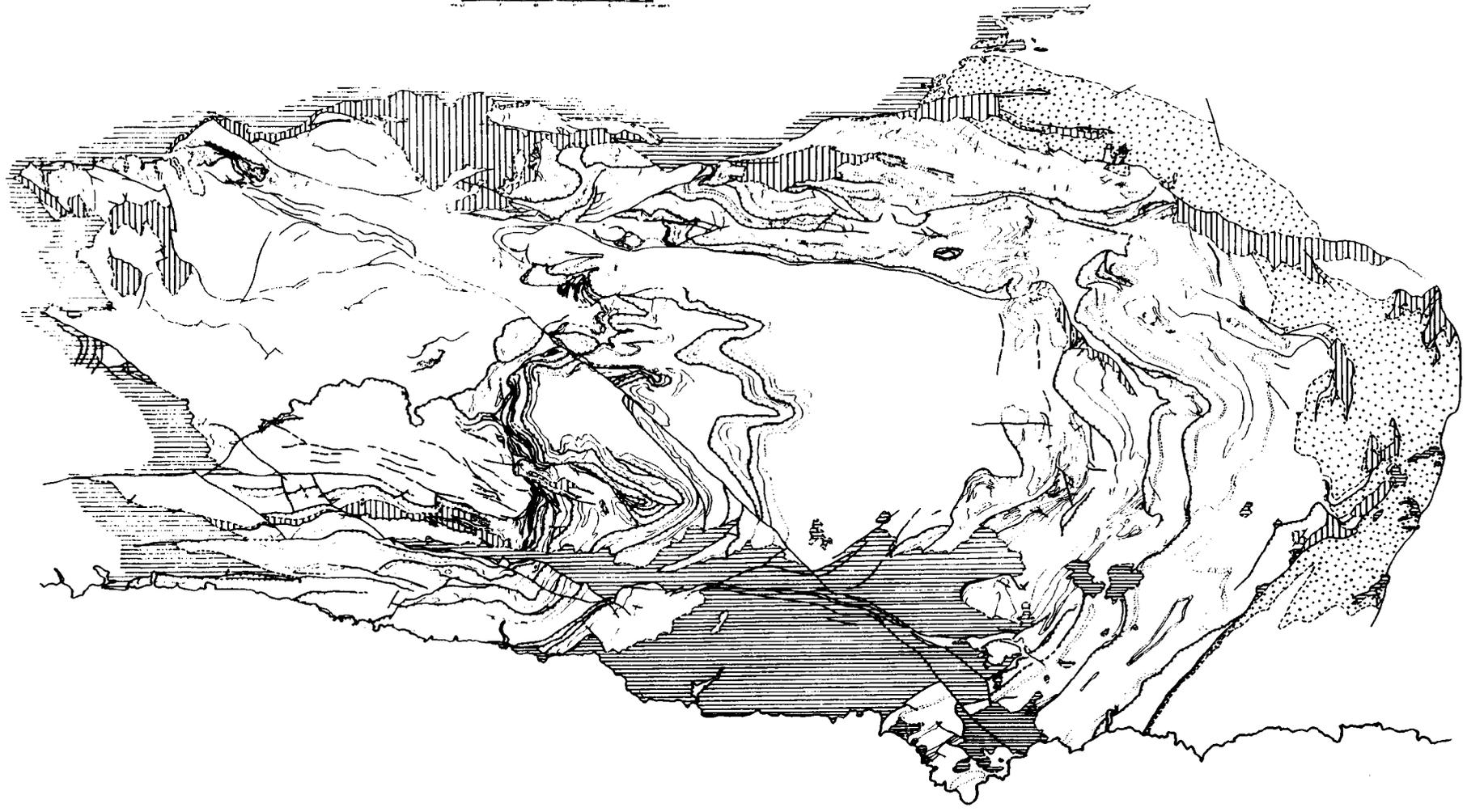
Para la realización se contó con la colaboración y asesoría del Departamento de Estratigrafía de la Facultad de - Ciencias Geológicas de la Universidad de Oviedo que dirige al Dr. Sánchez de la Torre.

DIRECCION Y SUPERVISION DEL IGME:

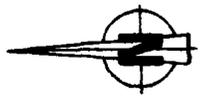
- . Emilio Elízaga Muñoz

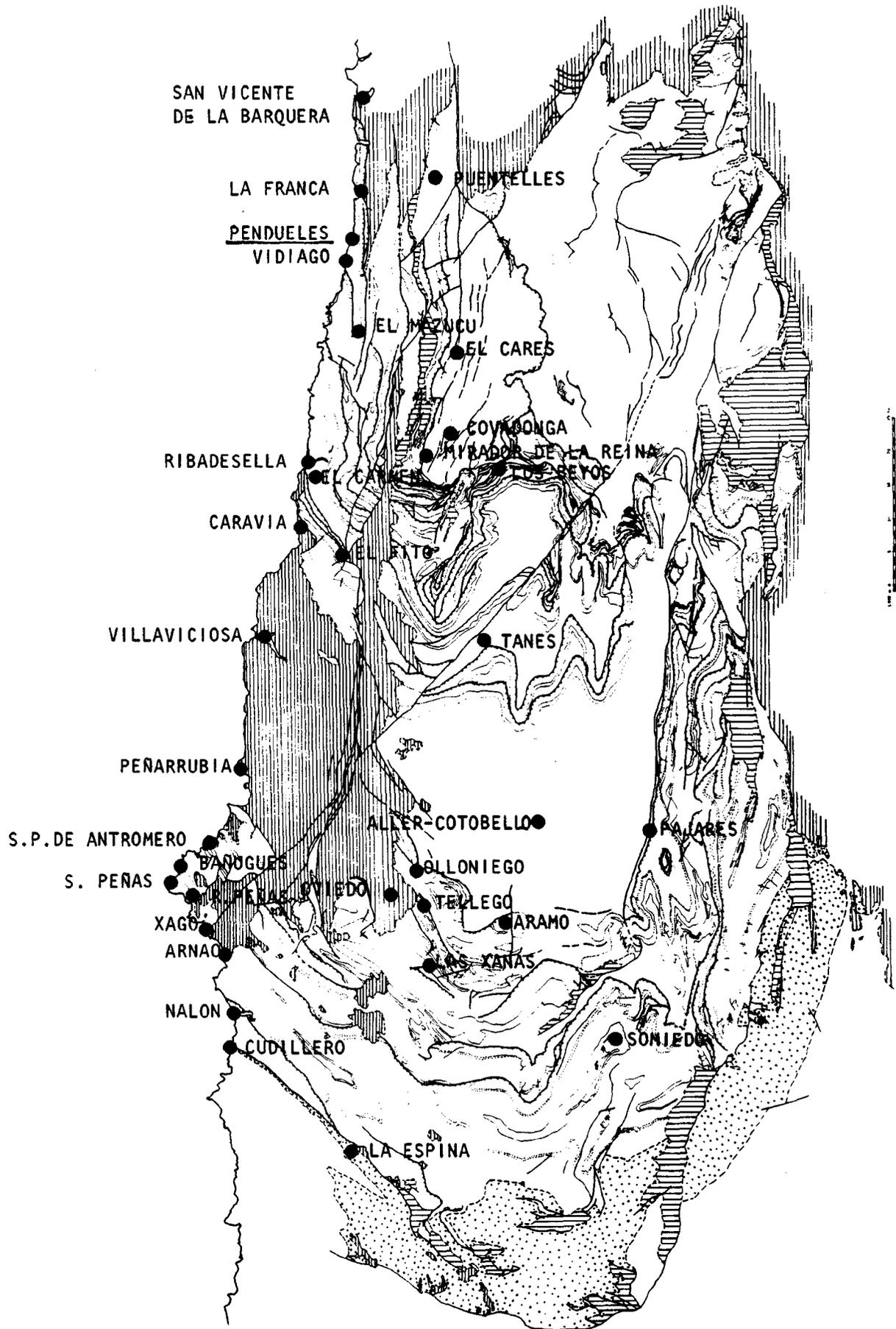
INFORMACION COMPLEMENTARIA:

Se pone en conocimiento del lector que en el Instituto Geológico y Minero de España, existe para su consulta una documentación constituida por: Memoria, Descripción de puntos inventariados, colección de fichas, diapositivas y fotografías a color.



- (1) SAN VICENTE DE LA BARQUERA
- (2) PECHON
- (3) PINDAL
- (4) PUENTELLES
- (5) LA FRANCA
- (6) CERA
- (7) PENDUELES
- (8) VIDIAGO
- (9) CARAVIA
- (10) BALLOTA
- (11) S. PEDRO (LLANES)
- (12) EL MAZUCU
- (13) CABRALES
- (14) SAN ANTONIN
- (15) EL CARES
- (16) CUEVAS DEL MAR
- (17) BARRAS
- (18) OOVADONGA
- (19) MIRADOR DE LA REINA
- (20) EL CARNERO
- (21) RIBADESELLA
- (22) EL PINO
- (23) REYES
- (24) VEGA
- (25) CARAVIA
- (26) BUERRES
- (27) EL PINO
- (28) SANANA
- (29) BUELLA
- (30) PEÑA MEA
- (31) VILLAVICIOSA
- (32) TAZONES
- (33) TANES
- (34) TAZONES
- (35) EL PINO
- (36) EL PINO
- (37) EL PINO
- (38) EL PINO
- (39) SERIN
- (40) PEÑARRUBIA
- (41) GIJON
- (42) EL PINO
- (43) EL PINO
- (44) ALLER
- (45) EL PINO
- (46) ALLER-COTOBELLO
- (47) PAJARES
- (48) MOREDA
- (49) EL TRANQUERO
- (50) PERAN
- (51) S. P. DE ANTRONERO
- (52) EL PINO
- (53) EL PINO
- (54) PUNTA DE LA VACA
- (55) BANUGUES
- (56) EL PINO
- (57) EL PINO
- (58) EL PINO
- (59) OLLONIEGO
- (60) LLUMERES
- (61) S. PEÑAS
- (62) PEÑAS
- (63) FARO DE NIEVA
- (64) EL PINO
- (65) EL PINO
- (66) DAVIEDO
- (67) LLAGU
- (68) EL PINO
- (69) XAGO
- (70) EL PINO
- (71) EL PINO
- (72) LAS CALDAS
- (73) TELLEGO
- (74) ARAMO
- (75) ES CUELLA
- (76) EL PINO
- (77) ARNAO
- (78) EL PINO
- (79) EL PINO
- (80) EL PINO
- (81) BAINAS
- (82) BAYAS
- (83) EL PINO
- (84) EL PINO
- (85) NALON
- (86) EL PINO
- (87) EL PINO
- (88) EL PINO
- (89) CUDILLERO
- (90) CABO VIDIO
- (91) LA ESPINA
- (92) CABO BUSTO
- (93) LUARCA
- (94) EL PINO
- (95) LEITANIEGOS
- (96) EL PINO
- (97) RIBADEO
- (98) AGUEIRA
- (99) BOAL
- (100) SAN MARTIN DE OSCOS
- (101) SALAVE





1.1.- SITUACION GEOGRAFICO-GEOLOGICA

DENOMINACION

SECCION DE LA PLAYA DE PENDUELES

RASGOS COMPLEMENTARIOS

TURBIDITAS  
 FUSULINAS  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

SITUACION GEOGRAFICA

PROVINCIAS		MUNICIPIOS		PARAJES	
OVIEDO					
LLANES					
PLAYA DE PENDUELES					
H. 1/200.000		H. 1/50.000			
OVIEDO	3				
LLANES	32				
COORDENADAS LAMBERT Y/O		COORDENADAS GEOGRAFICAS		COTA	
		43°23'50" N	0°56'20" W	0	
TIPO DE ACCESO					
Autopista	<input type="checkbox"/>	C. Na. Ra.	<input type="checkbox"/>	C. Nacio.	<input type="checkbox"/>
		C. Comar.	<input type="checkbox"/>	C. Local	<input type="checkbox"/>
		C. Secun.	<input type="checkbox"/>	Camino	<input checked="" type="checkbox"/>
				Senda	<input type="checkbox"/>
DISTANCIA KILOMETRICA A:					
Carretera Nacional	Estación de Ferrocarril	Aeropuerto	Puerto		
N-634	2	PENDUELES	2	SANTANDER	90
				Gijón	108
DISTANCIAS KILOMETRICAS DEL PUNTO A DISTINTAS CAP. DE PROV. U OTRAS CIUDADES IMPORTANTES					
OVIEDO	116	SANTANDER.	90	VICENTE DE LABRADERA	32
Gijón	108	LLANES.	13		

SITUACION GEOLOGICA

ENTORNO GEOLOGICO  
 CALIZAS Y MARGAS

UNIDAD GEOLOGICO-MINERA  
 CANTÁBRICA. (H-1)

EDAD DEL RASGO  
 CARBONIFERO

EDAD DE LOS MATERIALES EN QUE SE ENCUENTRA  
 CARBONIFERO

LITOLOGIA DOMINANTE: Plutónicas  Volcánicas  Metamórficas  Sedimentarias

MAGNITUD DEL PUNTO: < 0,1 ha.  0,1-10 ha.  10-1.000 ha.  > 1.000 ha.

SITIO LUGAR PARAJE  
 BUENA Buena  Regular  Mala

CONDICIONES DE OBSERVACION:

## 1.2.- DATOS FISIOGRAFICOS CLIMATOLOGICOS Y ADMINISTRATIVOS

### RASGOS FISIOGRAFICOS MAS IMPORTANTES DEL ENTORNO

ALTURA MAXIMA	COTA	ALTURA MINIMA	COTA
PUNTA DE PENDUELES	101	NIVEL DEL MAR	0
RIOS MAS IMPORTANTES			
NO VALES			
PUNTOS MAS FAVORABLES PARA LA OBSERVACION.- (Unicamente para rasgos geológicos de gran extensión).			
Denominación		Coordenadas Lambert y/o Geográficas	

### DATOS CLIMATOLOGICOS REGIONALES

Precipitación media anual en mm.	1023	Nº medio días de lluvia anual	177	Valor medio anual de horas de sol	1626
Temperatura media anual	13.8°	Temp. máx absoluta	30.2°	Temp. mín. absoluta	-2.6°
Nº de días despejados	40	Nº de días nubosos	176	Nº de días cubiertos	149

### APROVECHAMIENTO DEL TERRENO EN % (Estimación)

1. RURAL	90	2. NO RURAL	10
Bosque natural		Pastos naturales	20
Forestal repoblación		Agrícola-Ganadero	
Monte bajo, Erial, Lands Roquedo	30	Otros	40
2.1. Urbanizable	<input type="checkbox"/>	2.2. Urbanizado	<input checked="" type="checkbox"/>
2.3. Zona Urbana	<input type="checkbox"/>	2.4. Poligono Industrial	<input type="checkbox"/>

### SITUACION ADMINISTRATIVA % (Estimación)

Propiedad del Estado	40	Propiedad Entidades Públicas		Propiedad entidades privadas		Propiedad particular	60
----------------------	----	------------------------------	--	------------------------------	--	----------------------	----

### PROTECCION DEL PUNTO

1. SOMETIDO A PROTECCION DIRECTA	<input type="checkbox"/>						
Reserva Integral	<input type="checkbox"/>	Paraje Natural de Interés Nacional	<input type="checkbox"/>	Parque Natural	<input type="checkbox"/>	Parque Nacional	<input type="checkbox"/>
2. SOMETIDO A PROTECCION INDIRECTA	<input type="checkbox"/>						
Cotos Nacionales	<input type="checkbox"/>	Cotos sociales	<input type="checkbox"/>	Cotos privados	<input type="checkbox"/>	Reserva Nacional de caza	<input type="checkbox"/>
Paraje Pintoresco	<input type="checkbox"/>	Monumento Nacional	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>		
3. NO SOMETIDO A PROTECCION	<input checked="" type="checkbox"/>	¿Precisa protección?	SI <input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. NIVEL DE PROTECCION:	Suficiente <input type="checkbox"/>	Insuficiente	<input type="checkbox"/>	Muy deficiente	<input type="checkbox"/>		
5. NIVEL DE URGENCIA PARA PROMOVER SU PROTECCION:	Muy urgente	<input type="checkbox"/>	Urgente	<input type="checkbox"/>	A medio plazo	<input type="checkbox"/>	
6. TIPO DE PROTECCION QUE PRECISA.	Acceso Restringido	<input type="checkbox"/>	No construcción y/o Extracción	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>	

### INCIDENCIAS PARA LA UTILIZACION DEL PUNTO

SIN PROBLEMAS	<input checked="" type="checkbox"/>	CON INCIDENCIAS	Depósitos	<input type="checkbox"/>	Labores extracción Industrias proximas	<input type="checkbox"/>
			Urbanizaciones	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

### 1.4.- TIPOS DE INTERES

#### POR SU CONTENIDO

	Bajo	Medio	Alto		Bajo	Medio	Alto
ESTRATIGRAFICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MINERO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PALEONTOLOGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	MINERALOGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TECTONICO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GEOMORFOLOGICO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HIDROGEOLOGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GEOFISICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PETROLOGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GEOQUIMICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GEOTECNICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MUSEOS Y COLECCIONES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SEDIMENTOLÓGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### POR SU UTILIZACION

	Bajo	Medio	Alto		Bajo	Medio	Alto
TURISTICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	DIDACTICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CIENTIFICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ECONOMICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### POR SU INFLUENCIA

LOCAL 
 REGIONAL 
 NACIONAL 
 INTERNACIONAL

#### DESCRIPCION GENERAL

En la playa de Pendueles, situada 1 Km. al W de dicha localidad aflora sobre la "caliza de montaña" una serie con características turbidíticas en la que son fácilmente visibles estructuras típicas de este tipo de series, variando la composición litológica de calizas en la base a pizarras y areniscas en el techo. En la descripción, se seguirá el trabajo de MARTINEZ GARCIA et al (1.971).

La secuencia consta de seis unidades litológicas, la primera - es fundamentalmente calcárea, formada por calizas de restos de crinoides y algas rojas con granoselección, boudinage, laminación paralela y cruzada y algunas colapsobrechas. En la base, las calizas aparecen en bancos gruesos, mientras hacia el te-

## DESCRIPCION GENERAL (cont.)

cho, disminuye el espesor de los estratos y se inician intercalaciones de chert.

El segundo tramo consiste en chert bandeado, formado fundamentalmente por espículas y cuarzo microcristalino. A techo hay arcillas y areniscas.

La unidad tercera se caracteriza por la presencia de calizas fosilíferas, (crinoideos, corales, briozoos, lamelibranquios), con estructuras sedimentarias bastante escasas (laminación paralela, estratificación gradual de crinoideos, etc.).

El tramo cuarto son lutitas calcáreas con escasas capas de calizas amarillentas. El tramo siguiente, se inicia con una colapso brecha. Por encima aparecen lutitas calcáreas con colapso brechas para terminaren calizas más o menos arenosas. Empiezan o aparecen algunas areniscas a techo.

El último tramo, el más potente, es el que presenta estructuras sedimentarias más abundantes (estratificación gradada, laminación paralela y cruzada, estratificación convoluted, deslizamientos y marcas en la base de los estratos). Desde el punto de vista litológico es característico el aumento en contenido en areniscas alternando con lutitas y lutitas arenosas.

En la playa actual se pueden observar interesantes estructuras en la zona intermareal. La más destacable entre ellas son los cordones de canto.

## 1.5.- BIBLIOGRAFIA Y COMENTARIOS

HERNANDEZ PACHECO, F.; LLOPIS LLADO, N.; JORDA CERDA, F.; MARTINEZ, J.A. (1.957). "Libro guía de la excursión N<sub>2</sub>. El Cuaternario de la región cantábrica (22-31 agosto 1.957)". -- INQUA, v. Congr. Intern., pp. 7-72, 9 fig., 2 mapas, fuera texto, Oviedo.

HERNANDEZ SAMPELAYO, P. (1.928). "Discusión de algunos puntos de la Hoja Geológica de Llanes (Asturias)". Not. y Coment. Inst. Geol. y Min. España, t. 1, pp. 5-23, fotos 1-10, Madrid.

HERNANDEZ SAMPELAYO, P.; KINDELAN, J.A. (1.950). "Explicación de la hoja nº 32, Llanes (Asturias), Inst. Geol. y Min. - Esp., Madrid.

MARTINEZ ALVAREZ, J.A. (1.965). "Nota sobre el manchón westfalien se de Pendueles (Llanes-Asturias)". Not. y Coment. Inst. Geol. y Min. España, t. 78, pp.71-76, Madrid.

MARTINEZ GARCIA, E.; CORRALES, I.; CARBALLEIRA, J. (1.971). "El - Flysch carbonífero de Pendueles (Asturias)". Trabajos - de Geología nº 3, pp. 277-283, Oviedo.

## 2.- FENOMENOS GEOLOGICOS RELACIONADOS CON LA FORMACION DE ROCAS

### 2.1.- FENOMENOS GEOLOGICOS RELACIONADOS CON PROCESOS SEDIMENTARIOS

<b>MEDIOS SEDIMENTARIOS</b>		Actuales <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B	Pasados <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B
<b>CONTINENTALES</b> <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B			
Eólico <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Abanico aluvial <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Fluvial <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Glacial <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Lacustre <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Palustre <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B			
<b>MIXTO-TRANSICION</b> <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B			
Costeros <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B    Deltas <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Llanura de mareas <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Estuarios <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Lagoon <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B			
<b>MARINOS</b> <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B			
<b>NERITICOS</b> <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		<b>ABISAL-BATIAL</b> <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	
Arrecifes <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Bancos <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Evaporítico <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		Talud-Cañon <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Abanico Submarino <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	
Plataforma gradada <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Plataforma Carbonatada <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Cuenca <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		Cuenca Oceánica Profunda <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Depresión Oceánica <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	
OBSERVACIONES:			
<b>LITOLOGIA</b>			
<b>TERRIGENAS</b> <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B		<b>NO TERRIGENAS</b> <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	
RUDITAS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    ARENITAS <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B		Carbonatadas <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Evaporíticas <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Silíceas <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	
LUTITAS <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		Alumino-ferruginosas <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Organógenas <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Fosfatadas <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	
OBSERVACIONES:			
<b>ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS</b> <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B			
ORGANICAS    INORGANICAS    DIAGENETICAS			
OBSERVACIONES:			
ABUNDANTES ESTRUCTURAS RELACIONADAS CON FACIES TURBIDITICAS			
<b>FOSILES</b> <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B			
FORAMINIFEROS    ALGAS			
OBSERVACIONES:			
<b>PALEOCORRIENTES</b> <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B			
OBSERVACIONES:			
<b>DISCONTINUIDADES ESTRATIGRAFICAS</b> <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B			
Laguna <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Hiato <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Vacío Erosional <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Diastema <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		Paraconformidad <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Discontinuidad <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Discordancia <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    Discordancia progresiva <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	
OBSERVACIONES:			
<b>SUCESION LITOLOGICA</b>			
HOMOGENEA <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    HETEROGENEA <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		REPETITIVA ALEATORIA <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B    RITMICA <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	
<b>RITMICA</b>	Facies turbidíticas y asociadas <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		Facies Molasa <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
	Anómalas <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		Normales <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
	Anómalas por profundidad <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		Anómalas por Litología <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
OBSERVACIONES GENERALES:			

NOTA: A=Del rasgo  
B=Del entorno

### 3.- FENOMENOS RELACIONADOS CON LA DEFORMACION DE LAS ROCAS

#### TIPO DE DEFORMACION

Deformación rígida	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Deformación plástica	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Deformación combinada	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Deformaciones tectónicas	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Deformaciones por gravedad	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		

#### FRACTURACION

<b>FALLAS</b>							
Plano de Falla	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Estrías de Falla	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Arrastres de Falla	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Fallas conjugadas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Fallas normales	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Fallas inversas	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Fallas de desgarre	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Fallas onduladas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Fallas mixtas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Fallas verticales	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Fallas tendidas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Otros	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B

#### DIACLASAS

Diaclasas de extensión	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Diaclasas de compresión	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Diaclasas de descompresión	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Diaclasas rellenas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Suturas estilolíticas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Gash Joint	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Paralelas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Subortogonales	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Irregulares	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Concéntricas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Radiales	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Conjugadas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Asociadas a fallas normales	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Asociadas a fallas inversas	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Asociadas a fallas de desgarre	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		

#### PLEGAMIENTO

Anticlinal	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Sinclinal	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Monoclinal	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Pliegue recto	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Pliegue inclinado	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Pliegue Tumbado	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Pliegue en abanico	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Pliegue de ejes curvos	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Pliegues anisopacos	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Pliegues isópacos-paralelos	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Otros	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		

#### ESTRUCTURAS MENORES

Micropliegues	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Esquitosidad	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Lineación	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Boudinage	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Microfracturas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Rodings	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Mullions	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Objetos deformados	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Otras	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B

#### ESTRUCTURAS MAYORES

Pliegue-Falla	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Escama	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Manto de corrimiento	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Ventana tectónica	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Iseo tectónico	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Anticlinorio	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Sinclinorio	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Diapiro	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Horst (Pilar)	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Fosa (Graben)	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Otras	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		

#### DEFORMACIONES POR GRAVEDAD Y MIXTAS

Pliegue en cascada	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Pliegues en petaca	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Hojas de deslizamiento	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Olitos tromas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Slumpings	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Estructuras combinadas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Estructuras complejas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		

#### MOVIMIENTOS DEL TERRENO

Derrumbamientos	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Desprendimientos	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Deslizamientos	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Hundimientos	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Caída de bloques	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Desplome de bóvedas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Aterramientos	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Inundaciones	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Avalanchas de Piedras	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Coladas de barro y bloques	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Otros	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		

#### OBSERVACIONES:

NOTA: A = Del rasgo  
B = Del entorno

#### 4.- FORMAS DE EROSION Y CONSTRUCCION EN DIFERENTES MEDIOS

##### GLACIAR

Valle Glaciar	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Circo glaciar	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Llanuras y plataformas glaciares	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Morrenas frontales	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Morrena lateral	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Capas de Till	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Depósitos fluvio-glaciares	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Otras	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B

##### PERIGLACIAR

Suelos poligonales	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Campos de barro	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Campos de piedra	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Encostrado nival	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Césped almohadillado	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Festones de turbera	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Canchal	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Otras	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B

##### DESERTICOS Y SEMIDESERTICOS

Bad-Land	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Glacis	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Pedillanura	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Monte isla	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Dunas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Ripples	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Demaiselles coiffés (Pirámides de Tierra)	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Otras	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B

##### FORMAS KARSTICAS

Cañón	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Lapiaz-Lenar	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Simas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Dolina (torca)	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Uvala	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Poljé	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Estalagmitas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Estalagmitas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Lagos y ríos Subterráneos	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Cuevas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Depósitos de arcillas de decalcificación	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Formas de Karst tropical	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Otras	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B				

##### FORMAS EN RIOS

Cascadas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Puentes naturales	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Meandros	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Desfiladeros, tajos, hoces	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Llanuras de inundación	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Terrazas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Fenómenos de captura	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Otras	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B

##### OTRAS MORFOLOGIAS

Lagos	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Lagunas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Pantanos	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Deltas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Tobas, Costras	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Cuevas no kársticas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Estuarios	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Lagoons	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Acantilados	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Otras	<input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B

##### OBSERVACIONES:

PLAYA

2012

10.- DATOS COMPLEMENTARIOS PARA LA PROGRAMACION DE VISITAS (\*)

APARCAMIENTO

Factible para coches  Factible para autobuses  No Factible

ACCESO

En buenas condiciones   
 En malas condiciones por: Firme  Hielo  Tráfico  Otras

ACONDICIONAMIENTO

Mirador	<input checked="" type="checkbox"/>	Existencia de arboleda	<input type="checkbox"/>	Próximo a fuente	<input type="checkbox"/>
Espacio para acampada	<input checked="" type="checkbox"/>	Existencia de mesas, bancos, etc.	<input checked="" type="checkbox"/>	Restaurante	<input checked="" type="checkbox"/>
Bar	<input checked="" type="checkbox"/>	Teléfono	<input type="checkbox"/>	Camping	<input checked="" type="checkbox"/>
Guías turísticas	<input type="checkbox"/>	Refugio	<input type="checkbox"/>	Itinerarios señalizados	<input type="checkbox"/>
Peligro para niños	<input type="checkbox"/>	No factible para personas de avanzada edad	<input type="checkbox"/>	Posibilidad practicar deporte	<input checked="" type="checkbox"/>
Recogida de rocas y minerales	<input type="checkbox"/>	Recogida de fósiles	<input type="checkbox"/>	Recogida de plantas	<input type="checkbox"/>

TIEMPO NECESARIO PARA UN RECONOCIMIENTO NORMAL

0 - 2 horas  2 horas - 1 día  más de 1 día

ALOJAMIENTO PARA GRUPOS EN LOCALIDADES PROXIMAS

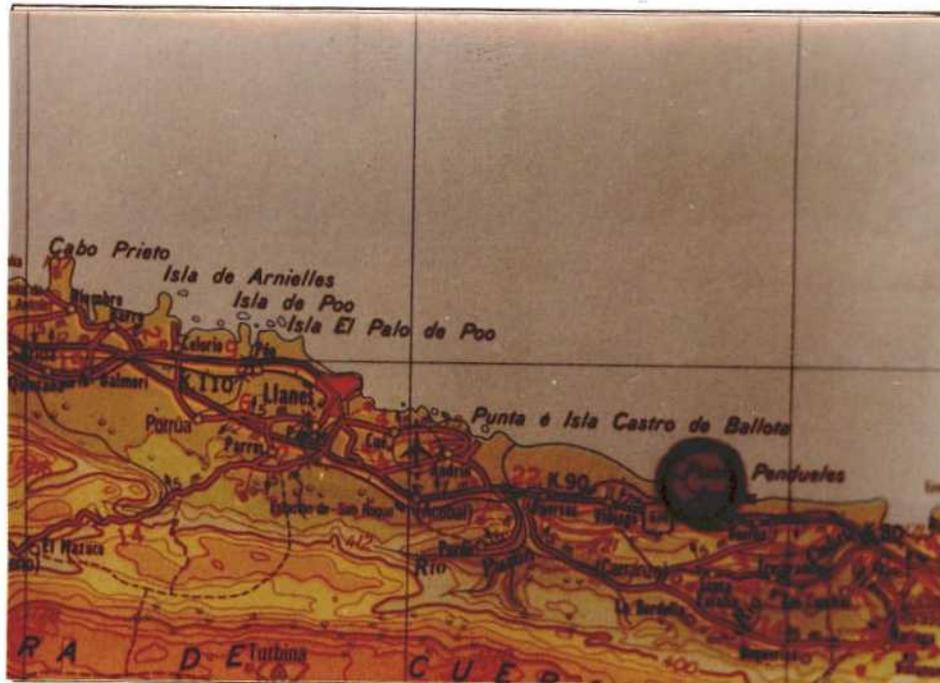
Ciudad   Bueno  Regular  Malo

PUNTOS PROXIMOS DE INTERES GEOLOGICO

Denominación del punto	Referencia
PLAYA DE LA FRANCA	0-5
COMPLEJO CARSTICO DE LA SIERRA DE CUERA	0-6
BUFONES DE VIDIAGO	0-8
ESTEFANIENSE DE CAVANDI	0-9
SINCINAL DE AUDRIN DE LA PLAYA DE LA BALOTA	0-10

(\*) Son datos subjetivos de carácter meramente indicativo

# 11.— ESQUEMA DE SITUACION

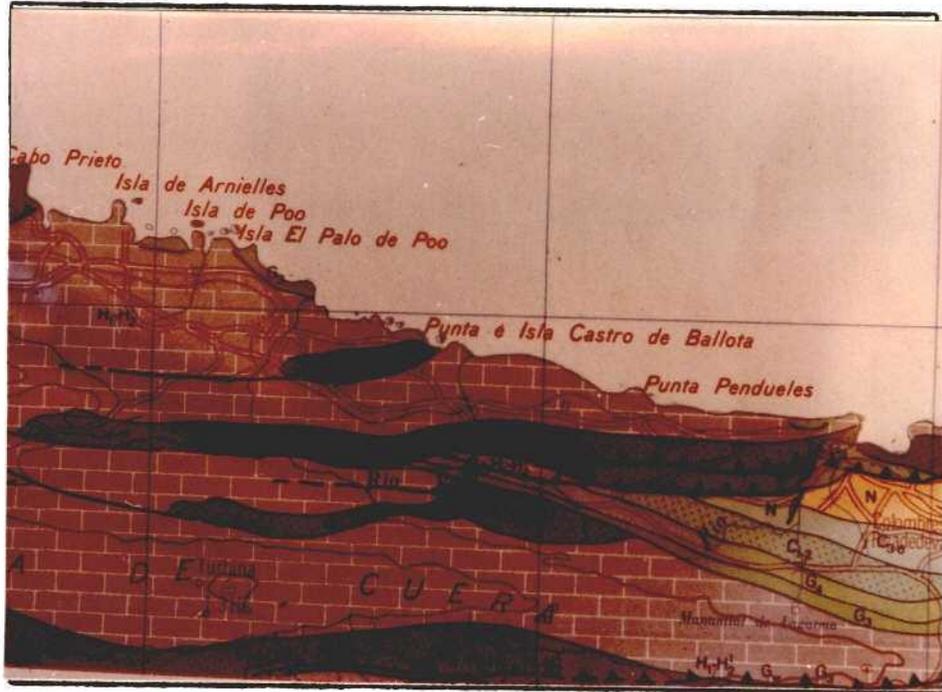
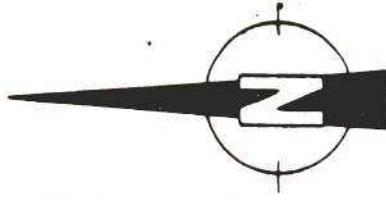


E. 1:200.000

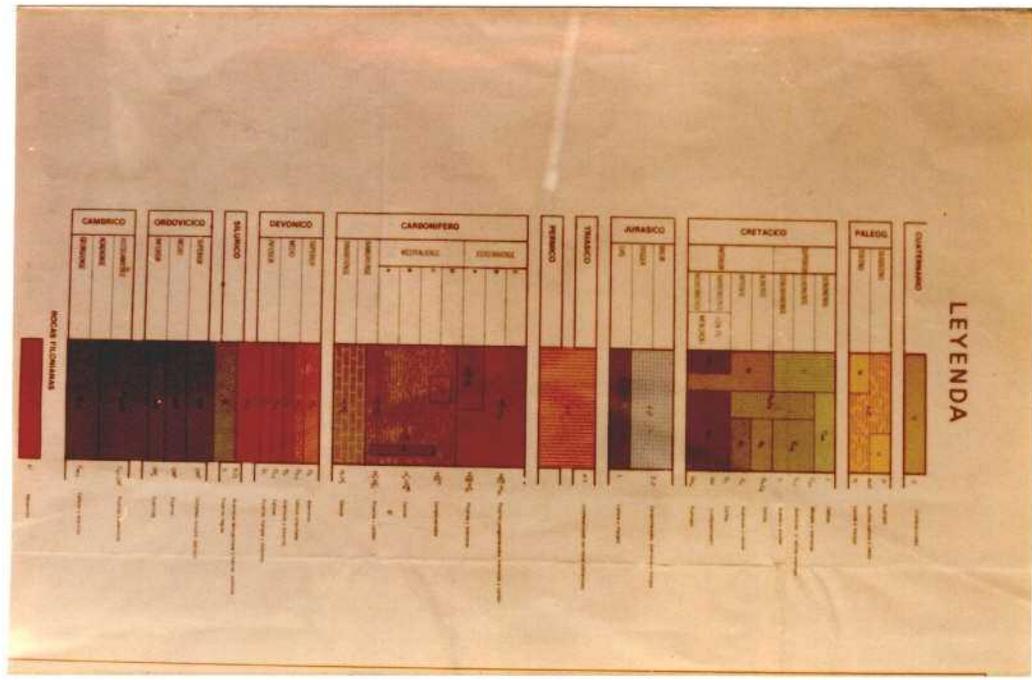
## SIGNOS

- |  |  |                 |  |
|--|--|-----------------|--|
|  | Carretera. Firme especial.                         |                 | Ermita. Iglesia, monasterio.                       |
|  | Carretera. Firme ligero o corriente (macadam).     |                 | Cementerio. Ruinas históricas.                     |
|  | Carretera o pista. Firme muy escaso o sin firme.   |                 | Estación de servicio.                              |
|  | Camino carretero.                                  |                 | Torre o poste metálico. Antena de T.V o Radio.     |
|  | Camino de herradura o senda.                       |                 | Dique, muro de piedra. Cueva.                      |
|  | Carretera: nacional radial; nacional.              |                 | Depósito de agua: elevado; cubierto.               |
|  | Carretera comarcal.                                |                 | Cantera o mina: en explotación; abandonada.        |
|  | Ancho carretera en metros.                         |                 | Casa aislada Corral                                |
|  | Pendientes: del 5 al 8% >; superiores al 8% >>     |                 | Fuente o manantial Pozo                            |
|  | Ferrocarril. Via sencilla, ancho normal (1,674 m). | <b>Gijón</b>    | Poblaciones de 25.000 á 100.000 habitantes.        |
|  | Ferrocarril electrificado.                         | <b>Tarancón</b> | Poblaciones de 5.000 á 25.000 habitantes.          |
|  | Paso superior (carretera sobre F. C.)              | <b>Llanes</b>   | Poblaciones de 1.000 á 5.000 habitantes.           |
|  | Paso a nivel.                                      | <b>Breña</b>    | Poblaciones de menos de 1.000 habitantes.          |
|  | Estacion. Apeadero.                                | <b>Gramedo</b>  | Caseríos, cortijos, granjas, fábricas ermitas, etc |
|  | Cerca metálica, alambrada.                         | <b>Tazonos</b>  | Vértices, puertos, etc.                            |
|  | Molino de viento. Aeromotor. Molino de agua.       |                 |  |

12.- ESQUEMA GEOLOGICO



- E. 1: 30.000
- E. 1: 50.000
- E. 1: 200.000



DIAPOSITIVAS .

## DIAPPOSITIVAS

- 1 Sección del borde occidental. Al fondo la Caliza de Montaña
- 2 Calizas con intercalaciones de chert
- 3 Slumps en el tramo calcáreo basal
- 4 Tramo de chert en la zona central deprimida
- 5 Tramo tercero con calizas fosilíferas y finos interestratos margosos.
- 6 Colapsobrecha calcárea
- 7 Estratificación cargada en calizas
- 8 Tramo lutítico
- 9 Ciclos en el tramo cuarto, con delgados niveles de calizas fosilíferas intercalados en las lutites
- 10 Lutitas y areniscas en el quinto tramo
- 11 Detalle del tramo quinto con ciclos turbidíticos
- 12 Estructuras flameantes
- 13 Cordón de cantos

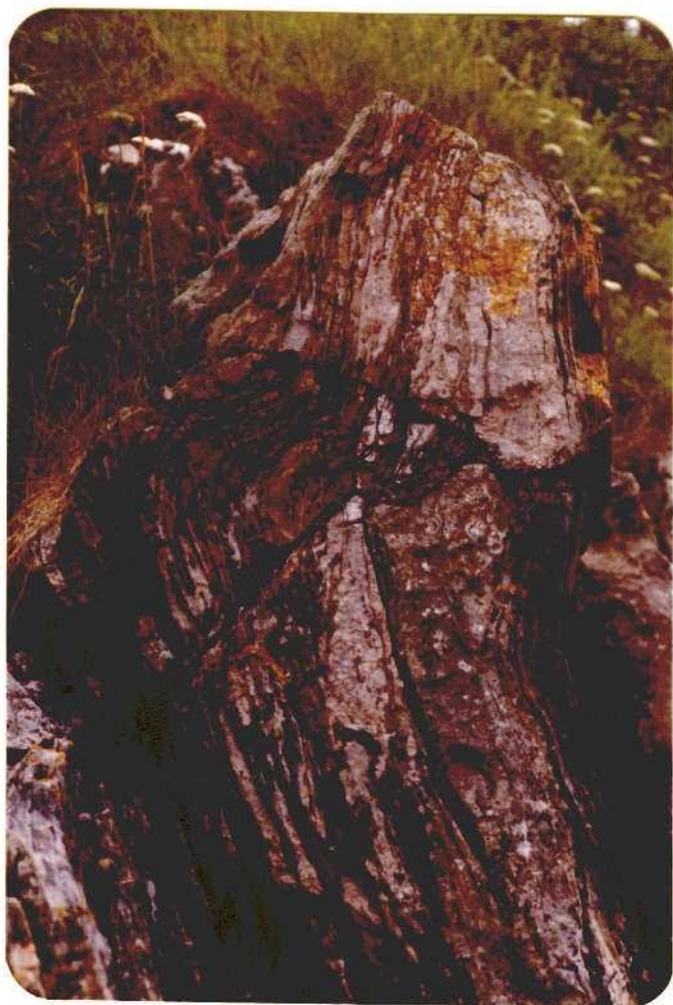
FOTOGRAFIAS



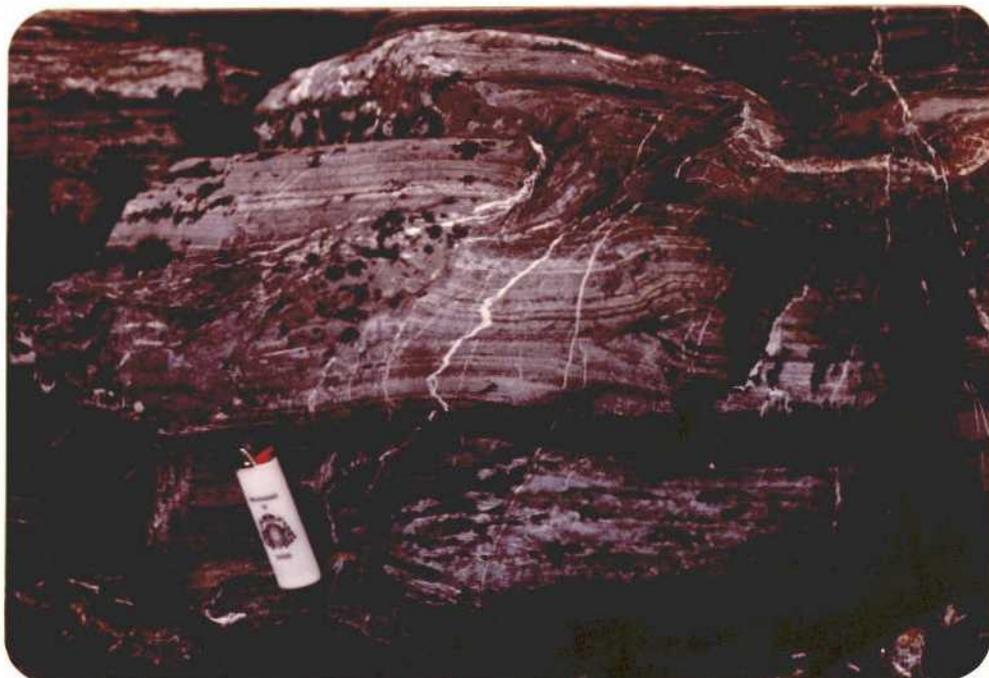
Sección del borde occidental. Al fondo la Caliza de Montaña.



Calizas con intercalaciones de chert.



Detalle de la anterior.



Slumps en el tramo calcáreo basal.



Aspectos de la erosión del tramo calcáreo por el agua de mar.



Tramo del chert en la zona central deprimida.



Tramos superiores de la serie



Tramo tercero con calizas fosilíferas y finos interestratos margosos.



Aspecto general del tercer tramo.



Charnela de pliegue en las alternancias de calizas y margas.



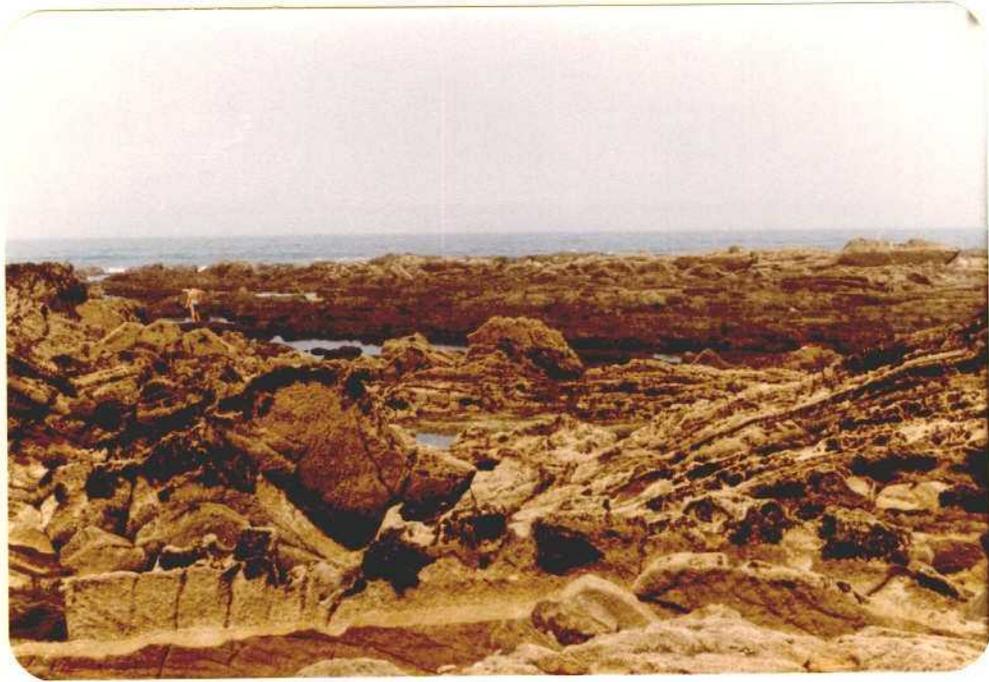
Detalle de los bancos con estratificación gradada del tramo tercero.



Tramo calcáreo. Al fondo, los términos superiores de la serie.

Tramos superiores de la serie.





Aspecto general de los tramos cuarto y quinto (lutitas calcáreas y areniscas).



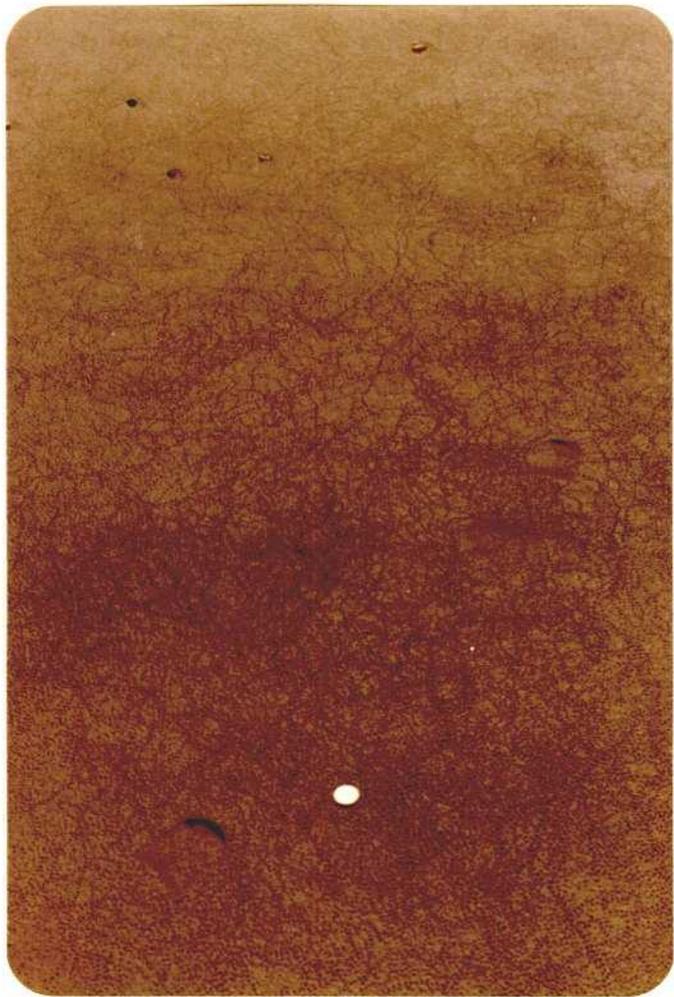
Playa de Pendueles, con cordón de cantos en la base del acantilado.



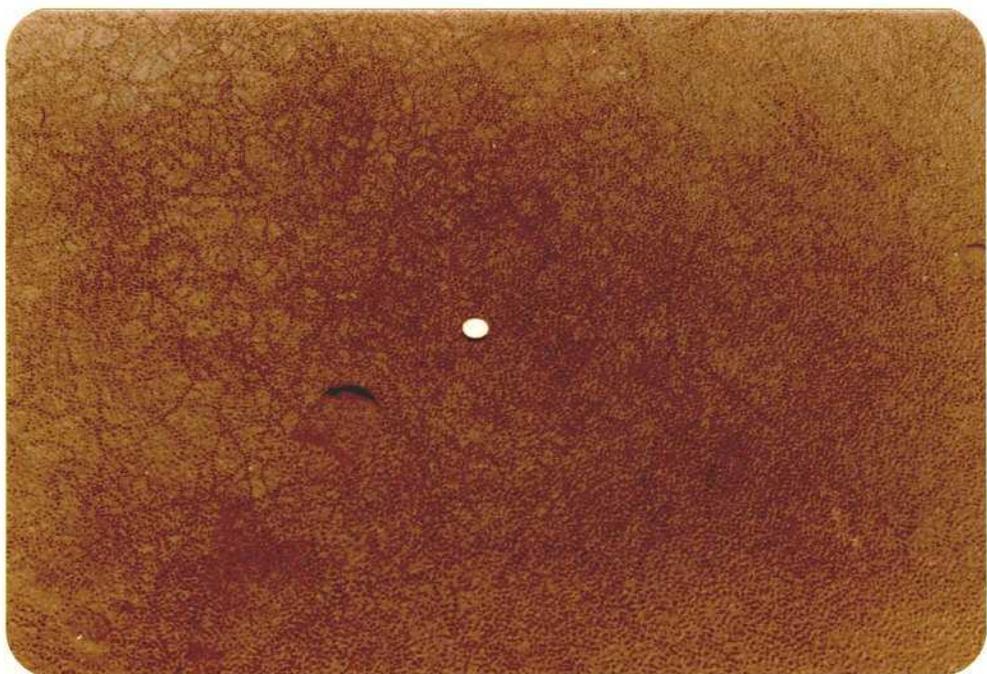
Aspecto general de la playa



Camping sobre la playa de Pendueles



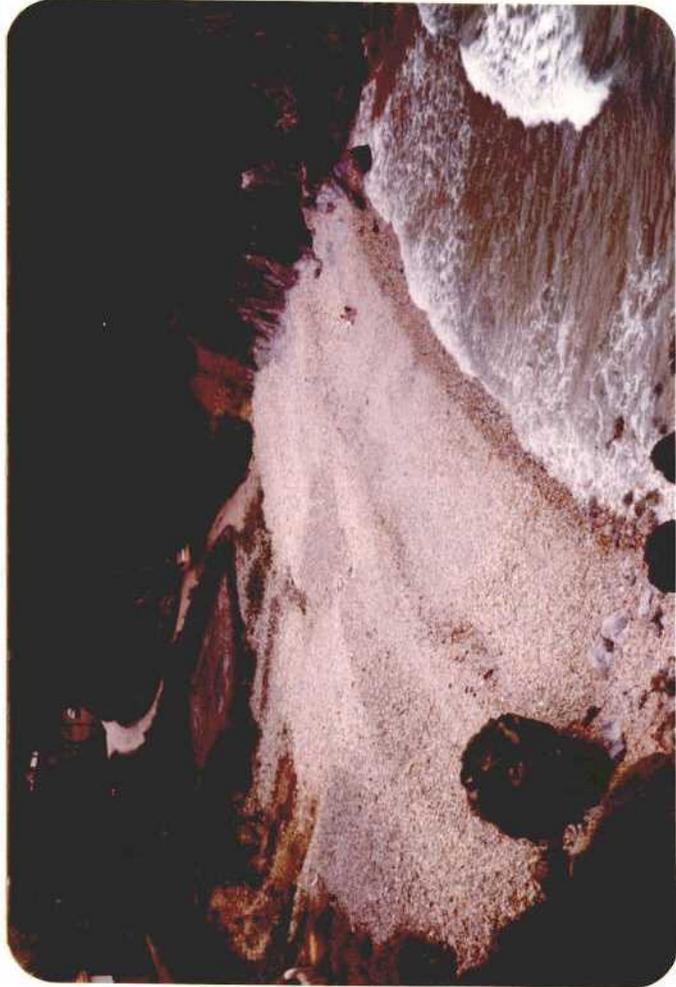
Perforaciones de correlimos en la superficie de la playa.



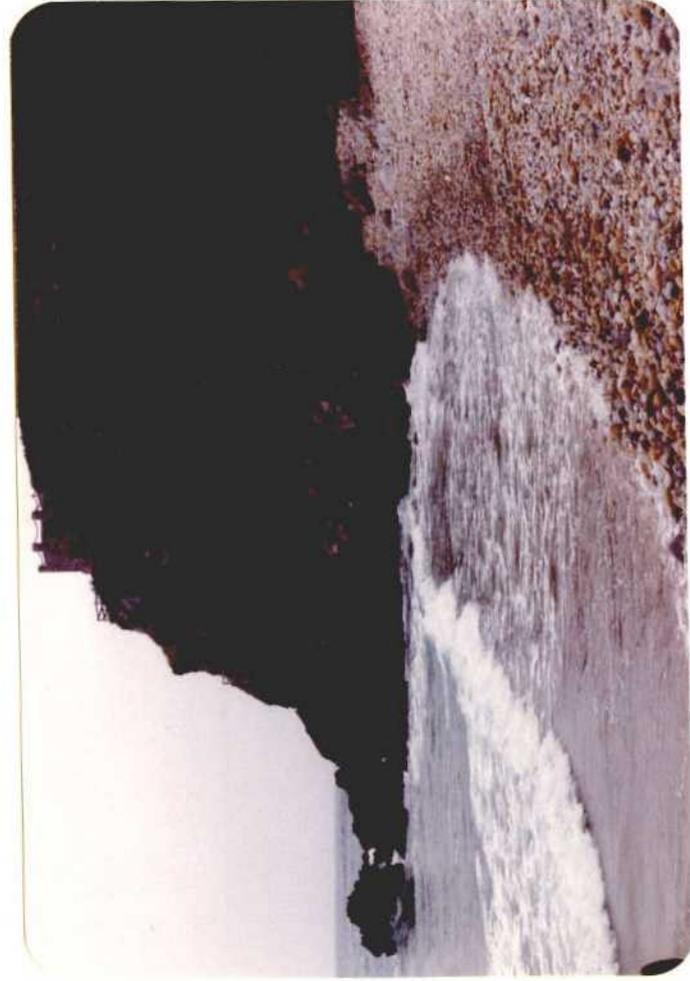
Perforaciones de correlimos en la superficie de la playa.



Cordón de cantos.



Cordón de cantos



Frente del cordón de cantos.