

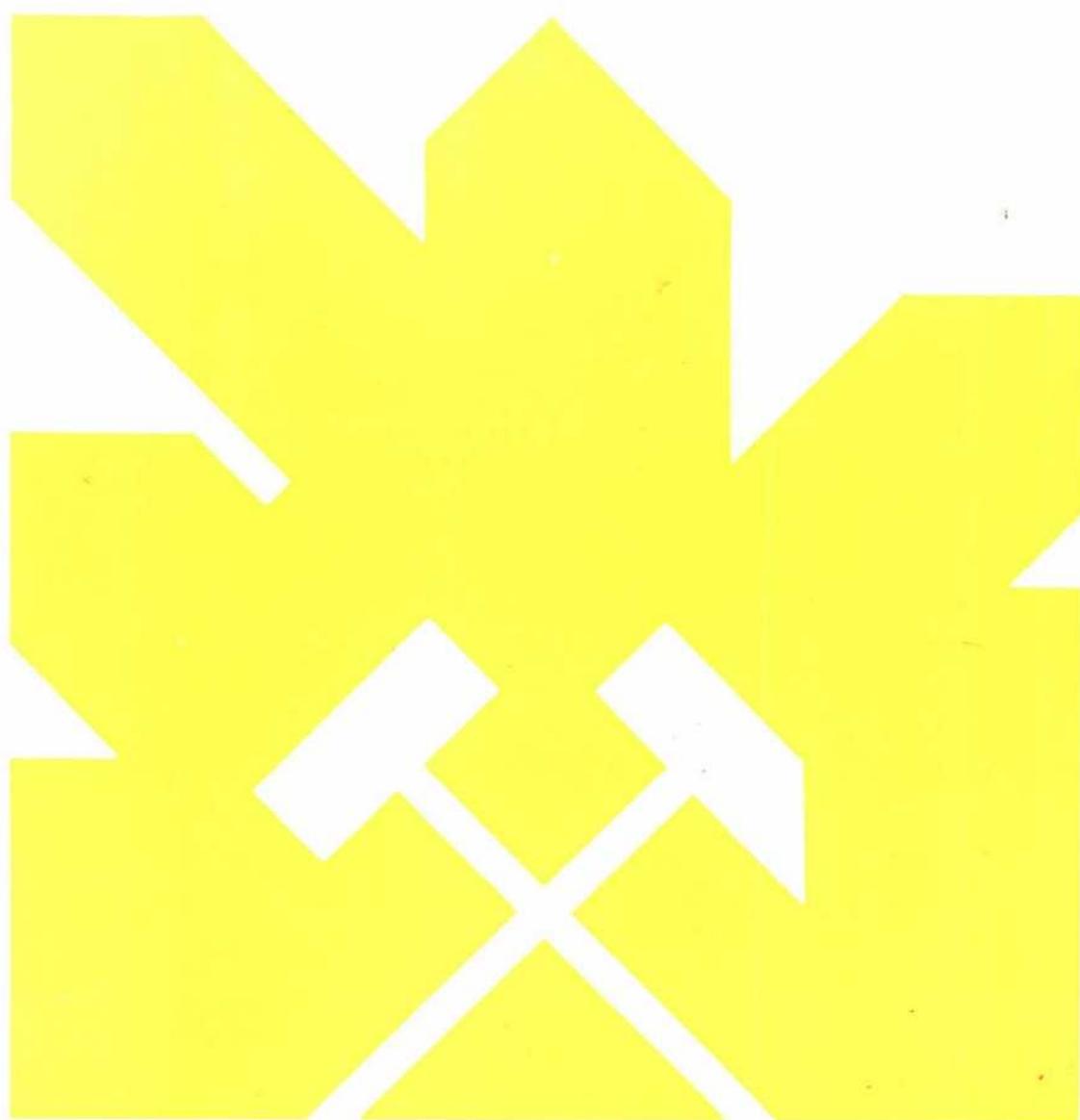
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
SECRETARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES

**INVENTARIO NACIONAL DE PUNTOS DE INTERES
GEOLOGICO**

**AMPLIACION DE PUNTOS DE INTERES GEOLOGICO
DE ASTURIAS**

Anticlinal de Doiras

(O - H . 3 - 152)



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

27226

SSA 5

**INVENTARIO NACIONAL DE PUNTOS DE INTERES
GEOLOGICO**

**AMPLIACION DE PUNTOS DE INTERES GEOLOGICO
DE ASTURIAS**

**Anticlinal de Doiras
(O - H . 3 - 152)**

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

AUTORES:

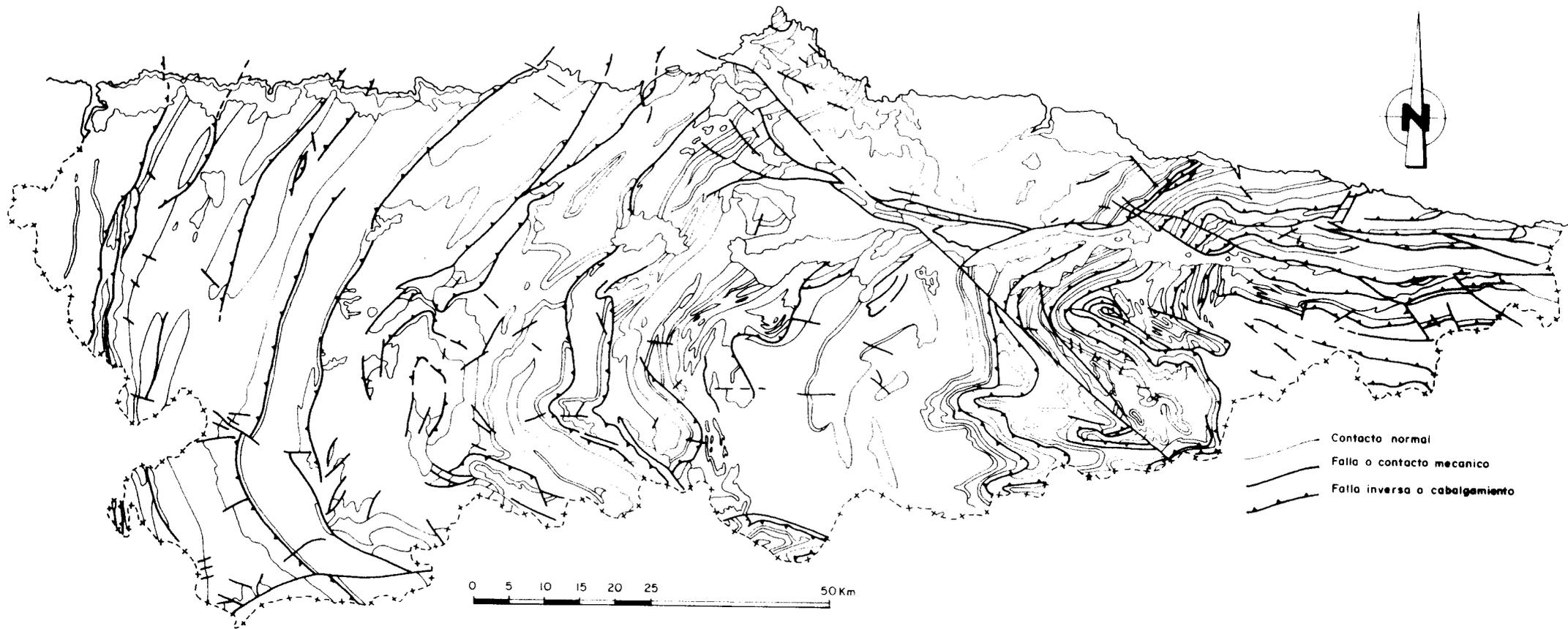
- JAIME PALACIO SUAREZ.
- CESAR SUAREZ DE CENTI.
- MARTA VALENZUELA.

DIRECCION Y SUPERVISION DEL IGME:

- EMILIO ELIZAGA MUÑOZ.

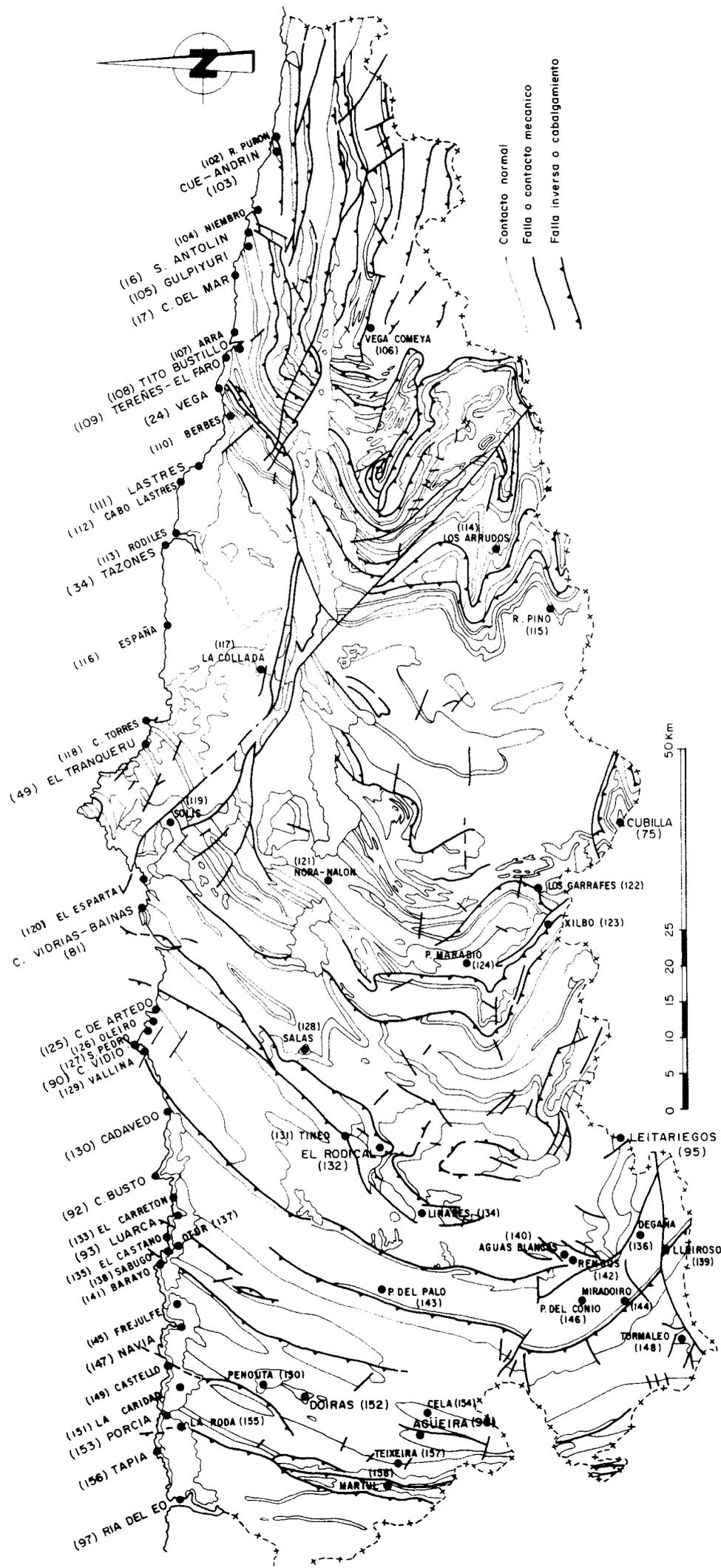
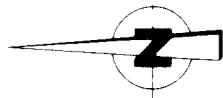
INFORMACION COMPLEMENTARIA.-

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.



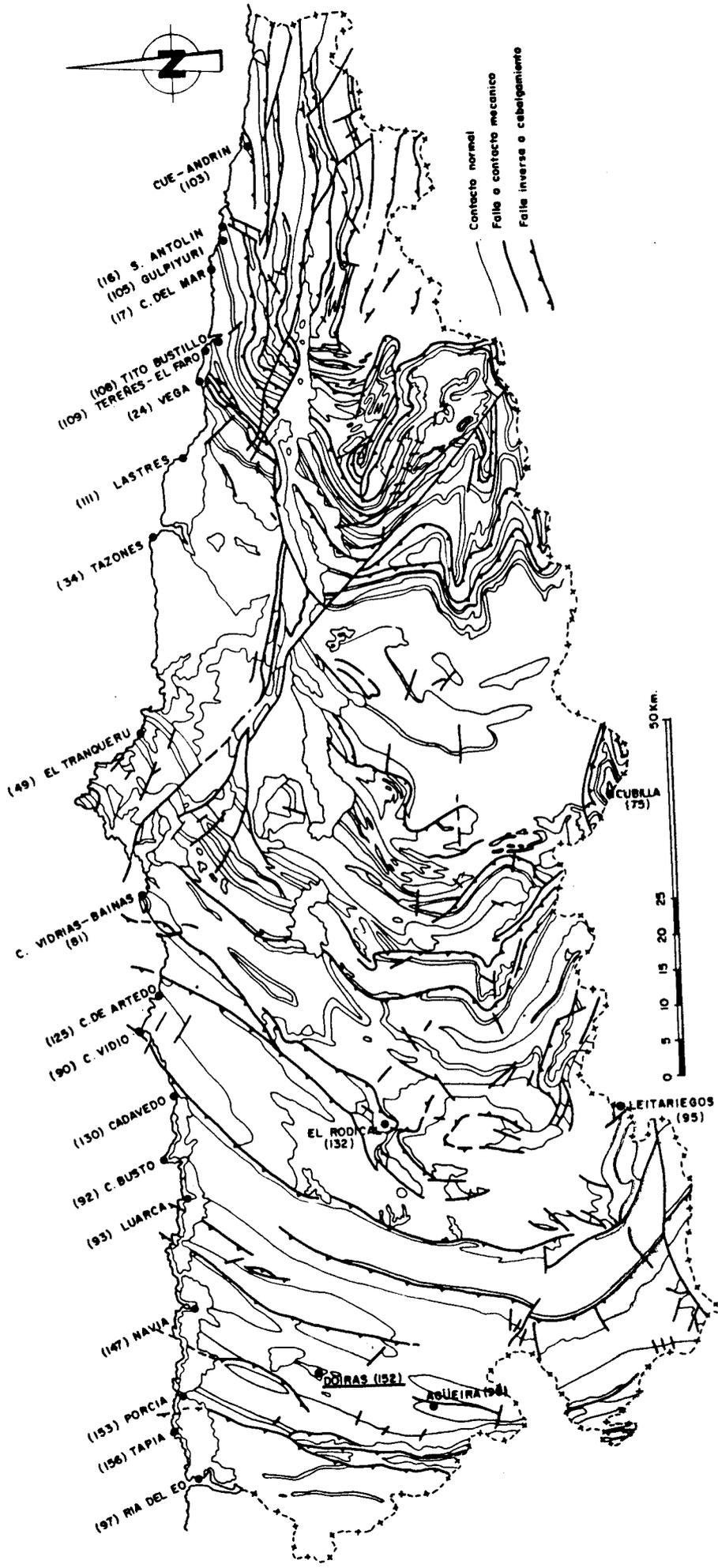
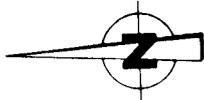
- Contacto normal
- Falla o contacto mecánico
- Falla inversa o cabalgamiento

0 5 10 15 20 25 50 Km



Contacto normal
Falla o contacto mecanico
Falla inversa o cabalgamiento





CUE-ANDRIN
(103)

(116) S. ANTOLIN
(105) GULPIYURI
(17) C. DEL MAR

(108) TITO BUSTILLO
(109) TERERES-EL FARO
(24) VEGA

(111) LASTRES

(34) TAZONES

(49) EL TRANQUERU

C. VIDRIAS-BAINAS
(81)

(125) C. DE ARTEDO
(90) C. VIDIO

(130) CADAVEDO

(92) C. BUSTO

(93) LUARCA

(147) NAVIA

(153) PORCIA
(156) TAPIA

(97) RIA DEL EO

Contacto normal
Falla o contacto mecánico
Falla inversa o cabalgamiento



CUBILLA
(75)

LEITANIEGOS
(95)

EL RODRIGUEZ
(132)

VIDRIAS (152)

BOUEIRA (154)

1.1.- SITUACION GEOGRAFICO--GEOLOGICA

DENOMINACION

ANTICLINAL DE DOIRAS

RASGOS COMPLEMENTARIOS

ESTRUCTURAS TECTONICAS MENORES

SUCESION DE MATERIALES CAMBRO - ORDOVICICOS

PLUTON GRANITICO

METAMORFISMO DE CONTACTO

MINERALIZACIONES

SITUACION GEOGRAFICA

ASTURIAS		PROVINCIAS			
BOAL		MUNICIPIOS		ILLANO	
DOIRAS		PARAJES		EMBALSE DE DOIRAS	
AVILES		2		H. 1/200.000	
BOAL		26		H. 1/50.000	
COORDENADAS LAMBERT		Y/O		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
		32 08' 50" W		43 23' 45" N	
				COTA	
				I80	
TIPO DE ACCESO					
Autopista <input type="checkbox"/> C. Nal. Ra. <input type="checkbox"/> C. Nacio. <input checked="" type="checkbox"/> C. Comar. <input checked="" type="checkbox"/> C. Local <input type="checkbox"/> C. Secun. <input type="checkbox"/> Camino <input type="checkbox"/> Senda <input type="checkbox"/>					
DISTANCIA KILOMETRICA A:					
Carretera Nacional		Estación de Ferrocarril		Aeropuerto	
N - 634		36		NAVIA	
36		36		ASTURIAS	
				I2I	
				GIJON	
				I63	
DISTANCIAS KILOMETRICAS DEL PUNTO A DISTINTAS CAP. DE PROV. U OTRAS CIUDADES IMPORTANTES					
OVIEDO		I57		AVILES	
				I35	
				GIJON	
				I59	
BOAL		I0		NAVIA	
				36	

SITUACION GEOLOGICA

ENTORNO GEOLOGICO

CUARCITAS Y PIZARRAS

UNIDAD GEOLOGICO-MINERA

ASTUROCCIDENTAL LEONESA H3

EDAD DEL RASGO

CARBONIFERO

EDAD DE LOS MATERIALES EN QUE SE ENCUENTRA

CAMBRICO MEDIO - ORDOVICICO MEDIO

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

CONDICIONES DE OBSERVACION: Buena Regular Mala

1.2.- DATOS FISIOGRAFICOS CLIMATOLOGICOS Y ADMINISTRATIVOS

RASGOS FISIOGRAFICOS MAS IMPORTANTES DEL ENTORNO

ALTURA MAXIMA	COTA	ALTURA MINIMA	COTA
GARGALOIS	1167	EMBALSE DE DOIRAS	100
RIOS MAS IMPORTANTES			
URUBIO	NAVIA	Aº MUÑON	Aº FUENTES-CADABA
PUNTOS MAS FAVORABLES PARA LA OBSERVACION.- (Unicamente para rasgos geológicos de gran extensión).			
Denominación		Coordenadas Lambert y/o Geográficas	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

DATOS CLIMATOLOGICOS REGIONALES

Precipitación media anual en mm.	I.164,1	Nº medio días de lluvia anual	132,1	Valor medio anual de horas de sol	1710
Temperatura media anual	11,13º C	Temp. máx absoluta	37º C	Temp. mín. absoluta	-11º C
Nº de días despejados	62,2	Nº de días nublados	133,9	Nº de días cubiertos	168,9

APROVECHAMIENTO DEL TERRENO EN % (Estimación)

1. RURAL	95	2. NO RURAL	5
Bosque natural	25	Pastos naturales	20
Forestal repoblación	15	Agrícola-Ganadero	20
Monte bajo, Erial, Landa Roquedo	15	Otros	
		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	<input type="text"/>	Propiedad Entidades Públicas	20	Propiedad entidades privadas	<input type="text"/>	Propiedad particular	80
----------------------	----------------------	------------------------------	----	------------------------------	----------------------	----------------------	----

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 type="checkbox"/>	
4. NIVEL DE PROTECCION: Suficiente <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MINERO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PALEONTOLOGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MINERALOGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TECTONICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	GEOMORFOLOGICO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" 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"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

POR SU INFLUENCIA			
LOCAL	<input type="checkbox"/>	REGIONAL	<input checked="" type="checkbox"/>
NACIONAL	<input type="checkbox"/>	INTERNACIONAL	<input type="checkbox"/>

DESCRIPCION GENERAL
<p style="text-align: justify;">Se encuentra situado dentro de la Unidad del Navia, la cual forma un gran sinclinatorio formado mayoritariamente por materiales del Ordovícico Medio y Superior. El flanco E. de esta Unidad lo forman los materiales de la Serie de los Cabos, los cuales son a la vez el flanco occidental del anticlinorio del Narcea.</p> <p style="text-align: justify;">El Anticlinal de Doiras es el resultado de la interferencia de distintas fases de deformación. Aunque su trazado cartográfico es sencillo, su geometría es originada por la superposición de la primera fase de deformación (bretónica, con una esquistosidad de flujo muy desarrollada, y que actualmente tiene por lo general una disposición vertical), con la tercera fase (Westfaliense C-D, desarrollándose gran abundancia de Kink-bands y esquistosidad de crenulación).</p>

DESCRIPCION GENERAL (cont.)

Es un pliegue cuya traza axial tiene aproximadamente una dirección N-S, vergente al E., formado por un flanco oriental ligeramente inverso o subvertical y corto, y un flanco occidental normal, más largo e inclinado. Su terminación periclinal viene dada por un ligero hundimiento de su eje.

El núcleo está formado por las cuarcitas y pizarras de la Serie de los Cabos, y los flancos por las cuarcitas superiores de la misma Formación y las Pizarras de Luarca (Ordovícico Medio).

Los niveles cuarcíticos de la parte superior de la Serie de los Cabos (Cámbrico Medio- Arenig) tienen en el Anticlinal de Doiras un espesor entre 150-200 m., mientras que más al E., en el Anticlinal de Villayón presentan un espesor de 800 m., y en el límite oriental de la Unidad del Navia, en el flanco W. del Antiforme del Narcea alcanzan su máximo desarrollo que es de 1.800 m.

El extremo N. de esta estructura anticlinal está cortado por el plutón de Boal, al cual acompaña un cortejo filoniano cuyo elemento más significativo son los diques de cuarzo, los cuales forman diversos sistemas que cortan el granito y su roca encajante (Pizarras de Luarca). Las mineralizaciones de Boal están en relación con estos diques.

1.5.- BIBLIOGRAFIA Y COMENTARIOS

- BARROIS, Ch. (1882).- Recherches sur les terrains anciens des - Asturies et de la Galice. Mém. Soc. Géol. Nord, 2(1), 630 p., Lille.
- HERNANDEZ-SAMPELAYO, P. (1924).- Rectificación geológica de las Cuencas del Navia y del Ibias. Bol. Inst. Geol. España., 45 (t.5, 3^a serie, 1924), 253-261, Madrid.
- IGME (1971).- Mapa Geológico de España E. 1:200.000 Hoja n° 2 - (Avilés).
- IGME (1980).- Mapa Geológico de España E. 1:500.000. Hoja n° 26 (Boal) 2^a serie.
- JULIVERT, M. (1983).- La estructura de la Zona Asturoccidental-Leonesa. Libro Jubilar J.M. Rios, Geología de España, I., 381-408, IGME, Madrid.
- LOTZE, F. (1945).- Zur Gliederung der Varisziden der Iberischen Meseta. Gectekt. Forsch., 6, 78-92, Berlín.
- LLOPIS LLADO, N. (1961).- Estudio geológico del plutón de Boal (Asturias) y sus yacimientos de Wolframia. Brev. Geol. Astúr., 5(3-4), 3-52, Oviedo.
- MARCOS, A. (1971).- Cabalgamiento y estructuras menores asociadas originados en el transcurso de una nueva fase herciniana de deformación en el occidente de Asturias - - (NW de España). Brev. Geol. Astur., 15(4), 59-64.
- MARCOS, A. (1972).- Las series del Paleozoico inferior y la estructura herciniana del occidente de Asturias. Tesis - Doctoral. Univ. de Oviedo.
- MARCOS, A. (1973).- Las series del Paleozoico inferior y la estructura herciniana del occidente de Asturias (NW de - España). Trabajos de Geología, 6, 113 p., Univ. de - - Oviedo.
- PARGA PONDAL, I. (1982).- Mapa Geológico do Macizo Hespérico. - Escala 1:500.000. Publ. do Area de Xeol. e Min. do Seminario de Estudos Galegos.
- SCHULZ, G. (1858).- Descripción geológica de la provincia de - - Oviedo. 138 p., 1 mapa geol. e.1:400.000 (1857), José Glez, Madrid.

2.- FENOMENOS GEOLOGICOS RELACIONADOS CON LA FORMACION DE ROCAS

2.1.- FENOMENOS GEOLOGICOS RELACIONADOS CON PROCESOS SEDIMENTARIOS

MEDIOS SEDIMENTARIOS		Actuales <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B	Pasados <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B
CONTINENTALES <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B			
Lólico	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Aluvial	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Fluvial	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" 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
MIXTO-TRANSICION <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B			
Costeros	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Deltas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Llanura de mareas	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B	Estuarios	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Lagoon	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B		
MARINOS <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B			
NERITICOS <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B		ABISAL-BATIAL <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	
Arrecifes	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Bancos	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B
Plataforma gradada	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B	Plataforma Carbonatada	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Evaporítico	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Cuenca	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B
Falud-Cañon	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Abisico Submarino	<input 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:			
LITOLOGIA			
TERRIGENAS <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B		NO TERRIGENAS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	
RUDITAS	<input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B	ARENITAS	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B
LUTITAS	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Carbonatadas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
		Alumino-ferruginosas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
		Evaporíticas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
		Organógenas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
		Silíceas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
		Fosfatadas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
OBSERVACIONES:			
ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B			
Orgánicas	Inorgánicas		
OBSERVACIONES:			
FOSILES <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B			
Invertebrad.			
OBSERVACIONES:			
PALEOCORRIENTES <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B			
OBSERVACIONES:			
DISCONTINUIDADES ESTRATIGRAFICAS <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B			
Laguna	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Hiato	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B
Paraconformidad	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B	Vacio Erosional	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B
Discontinuidad	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B	Discordancia	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Diastema	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B	Discordancia progresiva	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
OBSERVACIONES:			
SUCESION LITOLOGICA			
HOMOGENEA	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	HETEROGENEA	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B
		REPETITIVA ALEATORIA	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
		RITMICA	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
RITMICA	Facies turbidíticas y asociadas		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
	Facies Molasa		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
	Otras		<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 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		Deformación plástica		Deformación combinada	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Deformaciones tectónicas		Deformaciones por gravedad	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		

FRACTURACION

FALLAS							
Plano de Falla		Estrías de Falla		Arrastres de Falla	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Fallas conjugadas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Fallas normales		Fallas inversas	<input 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		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 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		Esquitosidad		Lineación	
Boudinage	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Microfracturas		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	

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 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:

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	Demoiselles 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	Estalagtitas	<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 checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B	Puentes naturales	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Meandros	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B	Desfiladeros, tajos, hoces	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B
Llanuras de inundación	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B	Terrazas	<input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" 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 type="checkbox"/> B

OBSERVACIONES:

5.- FENOMENOS RELACIONADOS CON LA GEOLOGIA APLICADA

HIDROGEOLOGIA A B

MATERIALES PERMEABLES MATERIALES IMPERMEABLES

TIPO DE ACUIFERO

Detritico Carbonatado Otros Colgado Fossilizado Recargable

SURGENCIAS DE AGUA:

Naturales: Manantial Manantial vauciasiano Pozo artesiano

Artificiales: Pozos Sondeos Mina Galerías Zanjas

CAUDAL ACTUAL CAUDAL POTENCIAL

CALIDAD DE AGUAS

Minero-Medicinales Termales Otras

ESTRUCTURA DEL ACUIFERO

ROCAS DEL MURO

OBSERVACIONES:

YACIMIENTOS MINERALES A B

Interés histórico Interés actual Activo Inactivo Intermitente

ORIGEN Hidrotermal

ESTRUCTURA DEL YACIMIENTO Filón

MATERIALES BENEFICIADOS Wolframita y Scheelita

ROCAS DE CAJA Granito de Boal y Pizarras de Luarca

RESERVAS PRODUCCION Aprovechamiento de balsas y escombreras SI NO

OTROS ASPECTOS

CIELO ABIERTO SUBTERRANEO MIXTO

BALSAS ESCOMBRERAS LAVADEROS

OBSERVACIONES:

GEOFISICA-GEOQUIMICA A B

ANOMALIAS: Gravimétrica Eléctrica Radiométrica Sísmica

Térmica Magnética Geoquímica Otras

OBSERVACIONES:

GEOTECNIA

FENOMENOS MORFOLOGICOS RELACIONADOS CON LA GEOTECNIA

Hundimiento Deslizamiento Desprendimiento Aterramiento Otros

CONSTRUCCIONES DE SINGULARIDAD GEOTECNICA

Carretera Túnel Talud Puente

Embalse Edificios Trinchera Otros

OBSERVACIONES:

NOTA: A=Del rasgo
B=Del entorno

6.- YACIMIENTOS PALEONTOLOGICOS

IDENTIFICACION

DIMENSIONES DEL AFLORAMIENTO m ²	<input type="text"/>	CONTINUIDAD LATERAL m	<input type="text"/>
EDAD (ES)	<input type="text" value="Ordovícico Medio"/>	CONTINUIDAD VERTICAL m	<input type="text"/>
LITOLOGIA (S)	<input type="text" value="Pizarras y Cuarcitas"/>		
DISTRIBUCION DE LOS FOSILES	<input type="text" value="Muy escasa"/>		
CONSERVACION DE RESTOS FOSILIFEROS	<input type="text" value="Buena"/>		
TIPO (S) DE FOSIL (ES):	Característicos <input type="checkbox"/>	De Facies <input type="checkbox"/>	Triviales <input checked="" type="checkbox"/>

TIPO DE YACIMIENTO PALEONTOLOGICO

Lugar con especies o grupos de especies particulares	<input type="checkbox"/>	Lugar con abundancia local de fósiles raros	<input type="checkbox"/>
Lugar donde los fósiles presentan rasgos de importancia científica	<input checked="" type="checkbox"/>	Lugar donde la distribución y orientación de fósiles es de extraordinaria significación	<input type="checkbox"/>
Lugar donde se observan cambios secuenciales en los fósiles	<input type="checkbox"/>	Lugar de significación histórica	<input type="checkbox"/>
Lugar de concentración fosilífera (niveles de condensación)	<input type="checkbox"/>	Otros lugares	<input checked="" type="checkbox"/>

CONTENIDO FOSILIFERO

GLOBAL

Macrofósiles	Algas <input type="checkbox"/>	Ammonites <input type="checkbox"/>	Arqueociátidos <input type="checkbox"/>	Belemnites <input type="checkbox"/>	Braquiópodos <input type="checkbox"/>	Briozoos <input type="checkbox"/>
	Corales <input type="checkbox"/>	Crinoideos <input type="checkbox"/>	Equínidos <input type="checkbox"/>	Espojas <input type="checkbox"/>	Estromatopóridos <input type="checkbox"/>	Gasterópodos <input type="checkbox"/>
	Graptolites <input type="checkbox"/>	Lamelibránquios <input type="checkbox"/>	Ortocerátidos <input type="checkbox"/>	Ostreidos <input type="checkbox"/>	Peces <input type="checkbox"/>	Trilobites <input checked="" type="checkbox"/>
	Vertebrados <input type="checkbox"/>	Fauna en general <input type="checkbox"/>	Flora en general <input type="checkbox"/>	Estructuras orgánicas en general <input checked="" type="checkbox"/>		
Microfósiles	Carofitas (caráceas) <input type="checkbox"/>	Conodontos <input type="checkbox"/>	Globigerinas <input type="checkbox"/>	Miliólidos <input type="checkbox"/>	Nummulites <input type="checkbox"/>	Orbitoides <input type="checkbox"/>
	Orbitolinidos <input type="checkbox"/>	Ostrácodos <input type="checkbox"/>	Radiolarios <input type="checkbox"/>	Tentaculites <input type="checkbox"/>	Microfauna bentónica <input type="checkbox"/>	Microfauna planctónica <input type="checkbox"/>

ESPECIFICO

Géneros	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Especies	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>

OBSERVACIONES:

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 type="checkbox"/>	Existencia de arboleda	<input checked="" type="checkbox"/>	Próximo a fuente	<input checked="" type="checkbox"/>
Espacio para acampada	<input checked="" type="checkbox"/>	Existencia de mesas, bancos, etc.	<input type="checkbox"/>	Restaurante	<input checked="" type="checkbox"/>
Bar	<input checked="" type="checkbox"/>	Teléfono	<input type="checkbox"/>	Camping	<input 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 checked="" 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

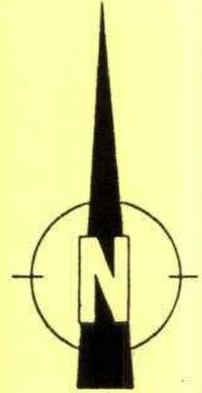
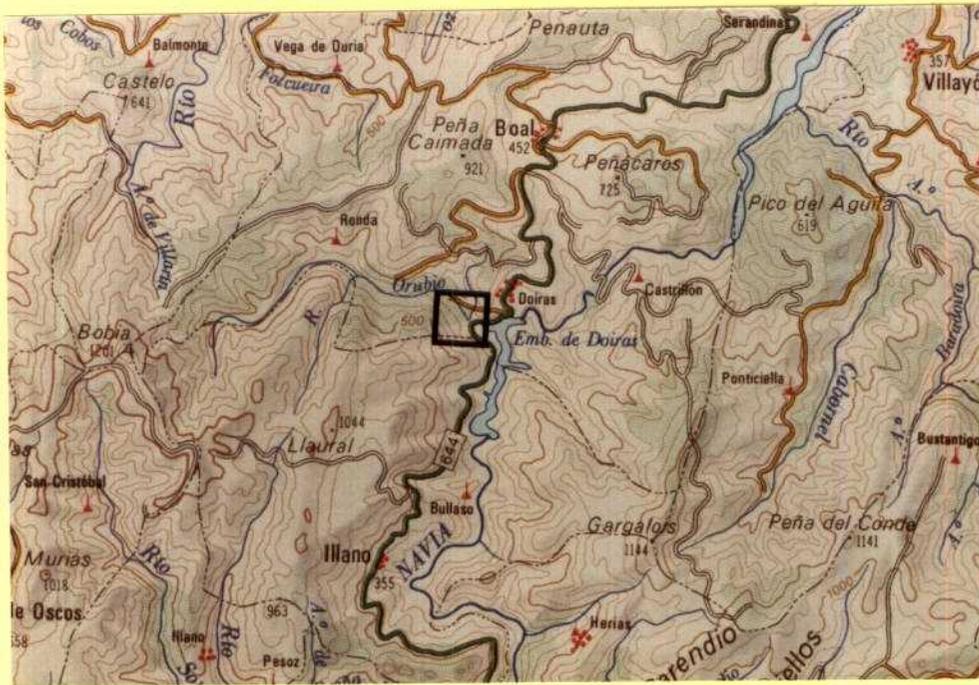
Ciudad	<input type="text" value="BOAL"/>	Buena	<input type="checkbox"/>	Regular	<input type="checkbox"/>	Mala	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="text" value="NAVIA"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

PUNTOS PROXIMOS DE INTERES GEOLOGICO

Denominación del punto	Referencia
PLUTON DE BOAL	0- 99
MINERALIZACIONES DE PENOUTA	0-150
CURSO BAJO Y DESEMBOCADURA DEL RIO NAVIA	0-147
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

(*) 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). | Gijón | Poblaciones de 25.000 á 100.000 habitantes. |
| | Ferrocarril electrificado. | Tarancón | Poblaciones de 5.000 á 25.000 habitantes. |
| | Paso superior (carretera sobre F. C.) | Llanes | Poblaciones de 1.000 á 5.000 habitantes. |
| | Paso a nivel. | Breña | Poblaciones de menos de 1.000 habitantes |
| | Estacion. Apeadero. | Gravedo | Caseríos, cortijos, granjas, fábricas, ermitas, etc |
| | Cerca metálica, alambrada. | Tazonos | Vértices, puertos, etc. |
| | Molino de viento. Aeromotor. Molino de agua. | | |



E. 1: 50.000

LEYENDA

CUATERNARIO		QL	QAI	Q	QCd
TERCIARIO		T _c			
ORDOVICICO	SUPERIOR	O ₂₋₃			
	MEDIO	O ₂			
	INFERIOR	O ₁			
CAMBRICO	SUPERIOR	CA ₂₋₃			
	MEDIO	CA ₁			
	INFERIOR	CA ₁	CA ₂	CA ₃	CA ₄
PREC.	PROTEROZOICO	PC ₂	PE ¹		

- QCd Conos de deyección
- Q Depósitos cuaternarios indiferenciados
- QAI Aluviones
- QL Derrubios de ladera
- T_c Arenas, cantos y arcillas
- O₂₋₃ Areniscas y pizarras con facies turbidíticas (Formación Agüeira)
- O₂ Pizarras negras (Pizarras de Luarca)
- ε₂ Metadiabasas
- O₁ Cuarzitas blancas
- O₁ Cuarzitas
- CA₂₋₃ Cuarzitas y pizarras (serie de los Cebos)
- CA₁₋₂ Calizas y dolomías (Caliza de Vegadeo)
- CA₁ Areniscas feldespácicas (Areniscas de Candana-Herrería)
- CA₁ Dolomías
- PC₂ Areniscas y pizarras
- PE¹ Porfíroides riolíticos

ROCAS GRANITICAS



T Granito de Boal

ROCAS FILONIANAS



FO Diques de pórfido

q Diques de cuarzo

FOTOGRAFIAS



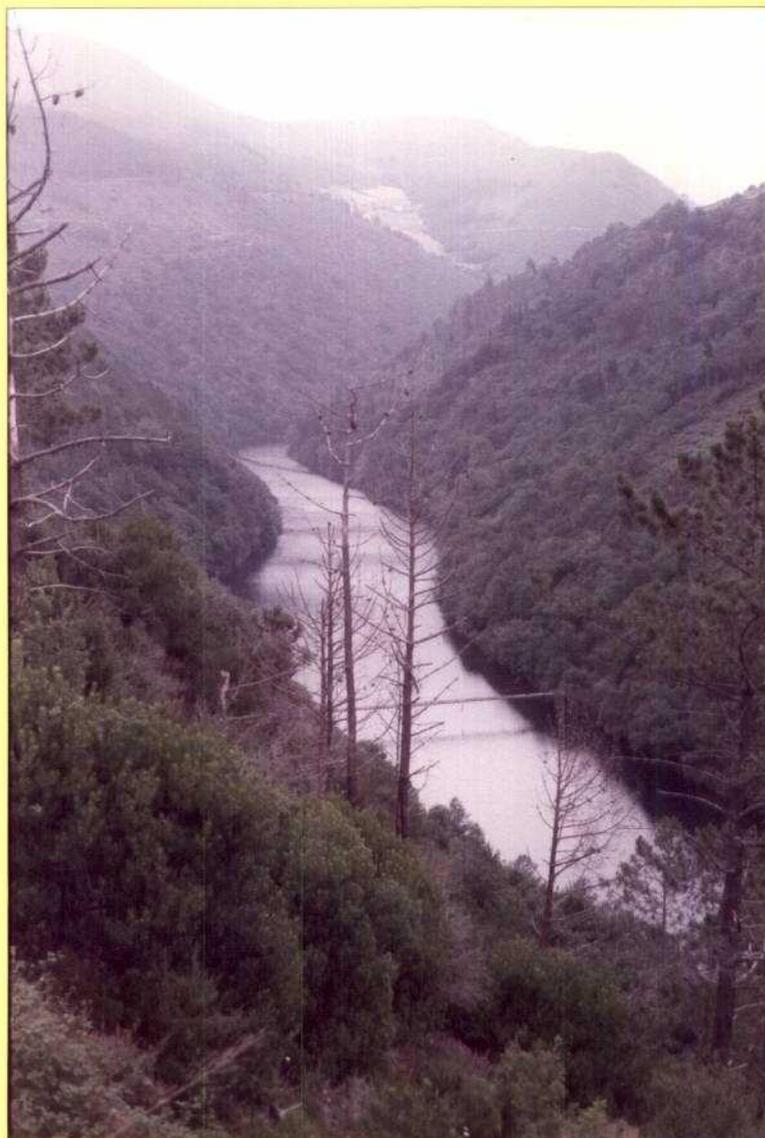
Anticlinal de Doiras. En primer término, Formación Pizarras de Luarca; detrás, materiales de la Formación Serie de los Cabos que constituyen el núcleo de dicho pliegue.



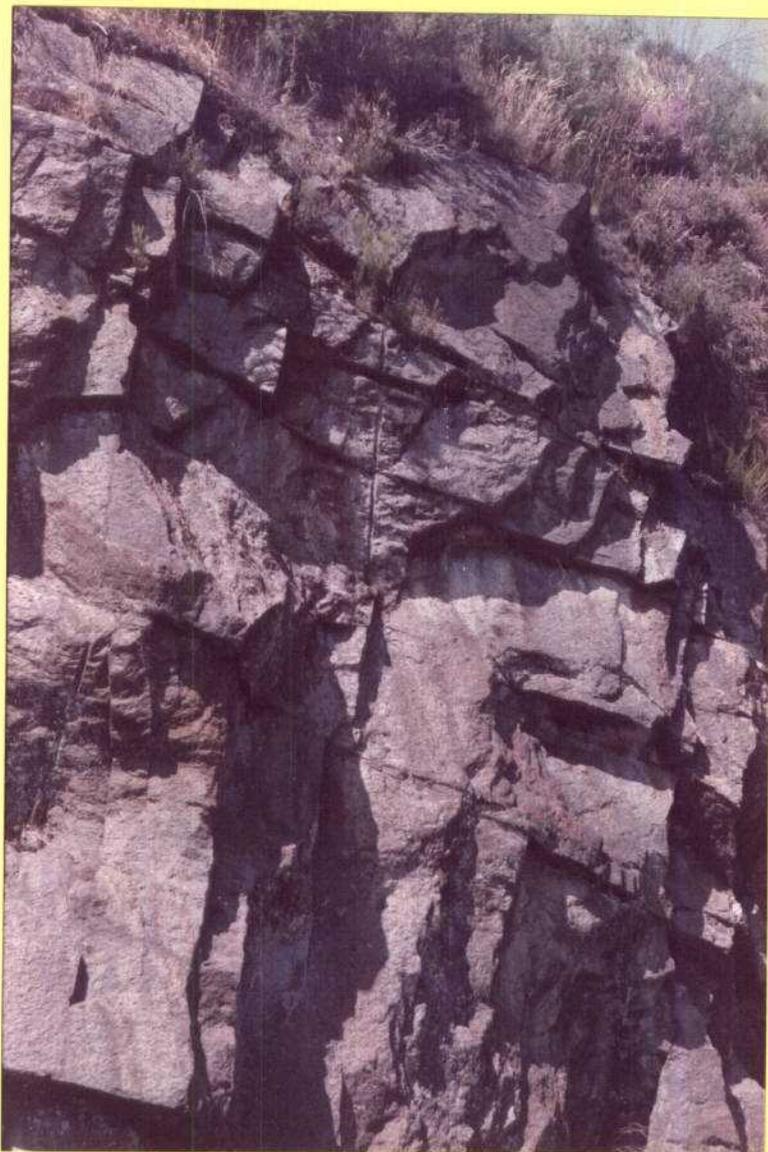
Puente sobre el río Urubio en la cola del embalse de Doiras.



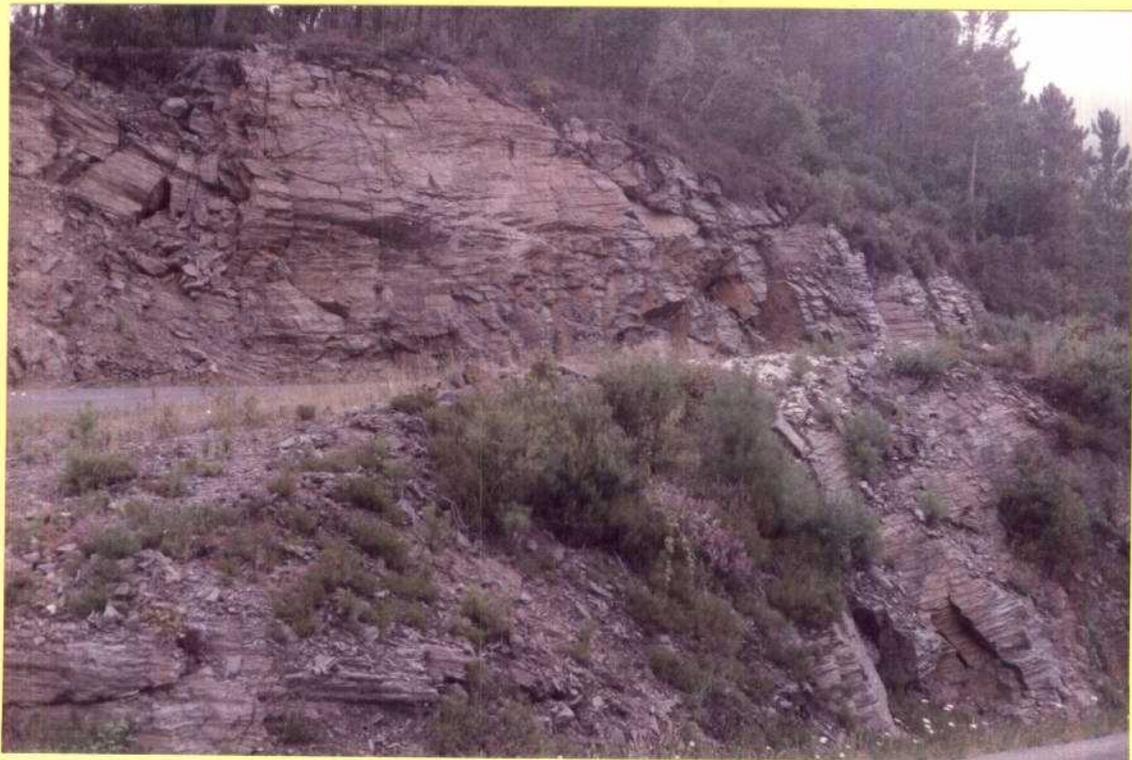
Presa del embalse de Doiras.



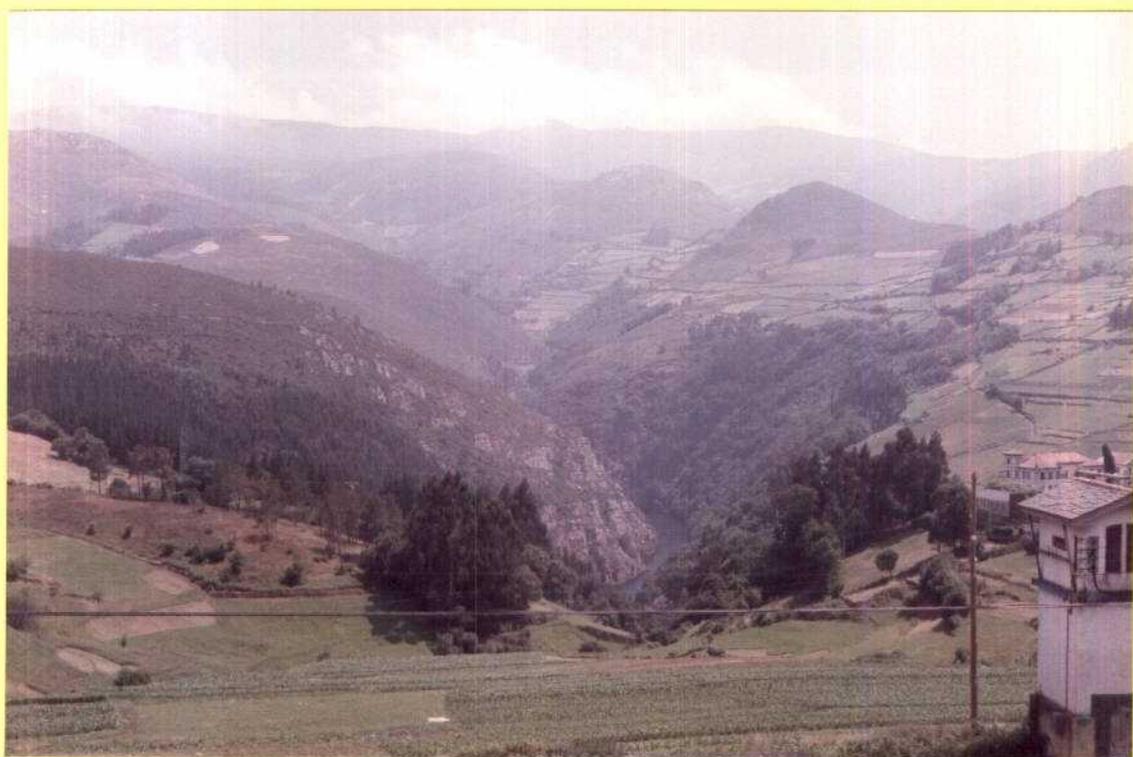
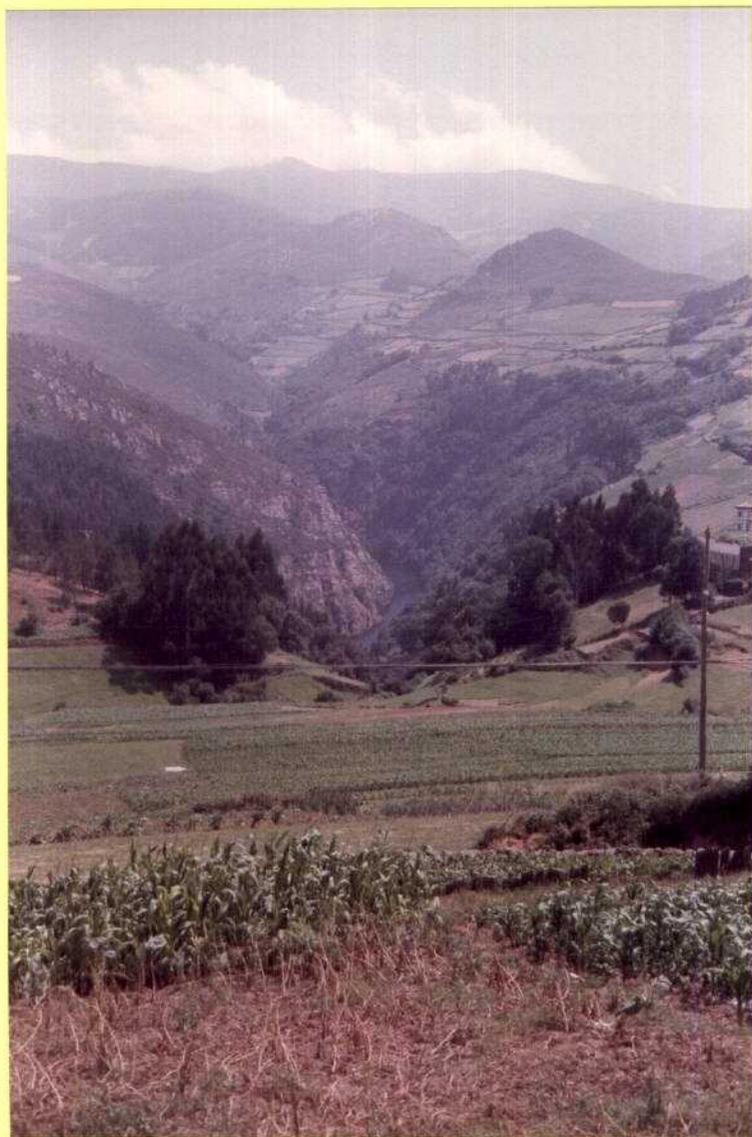
Río Navia al N. del embalse de Doiras, atravesando materiales Cambro-Ordovícicos.



Formación Serie de los Cabos (Cámbrico-Ordovícico Inferior).



Formación Pizarras de Luarca (Ordovícico Medio).



Río Navia al N. de la presa de Doiras, atravesando materiales del Ordovícico Medio (Fm. Pizarras de Luarca).



Serie de los Cabos (materiales claros) del núcleo del anticlinal de Doiras y Pizarras de Luarca (materiales oscuros) del flanco E. de dicho pliegue.



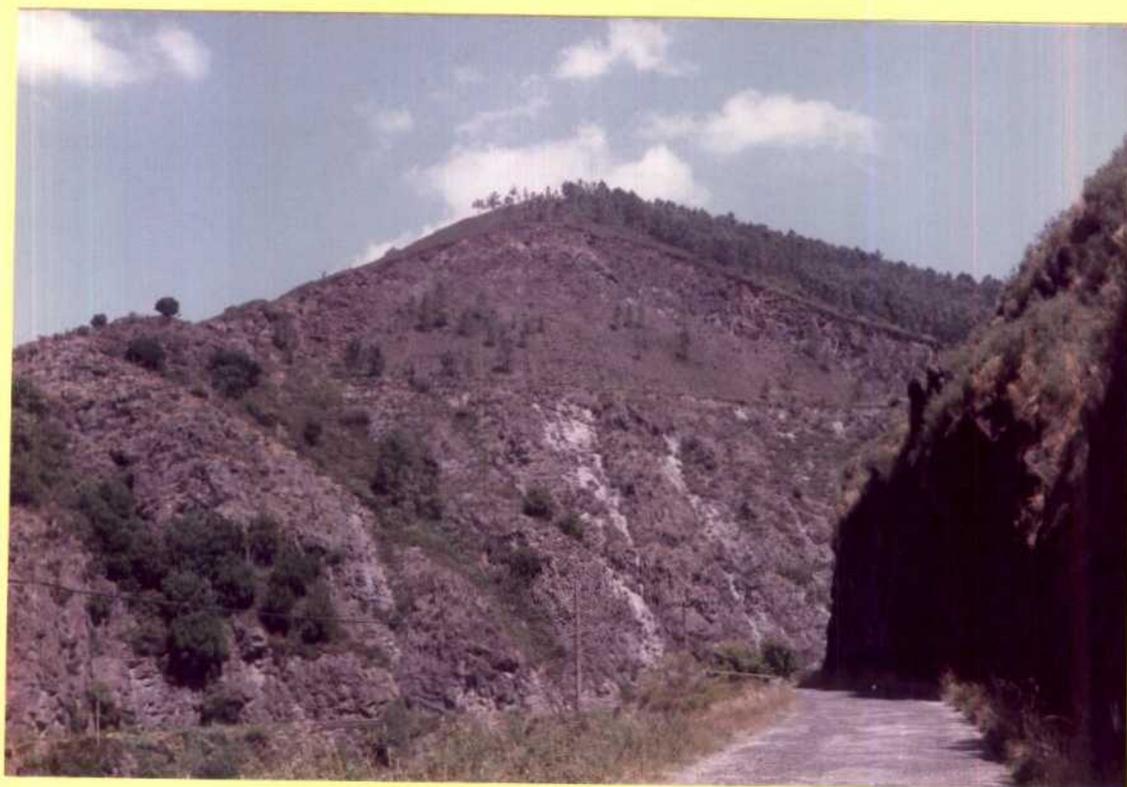
Cola del embalse de Doiras en la afluencia del río Urubio.



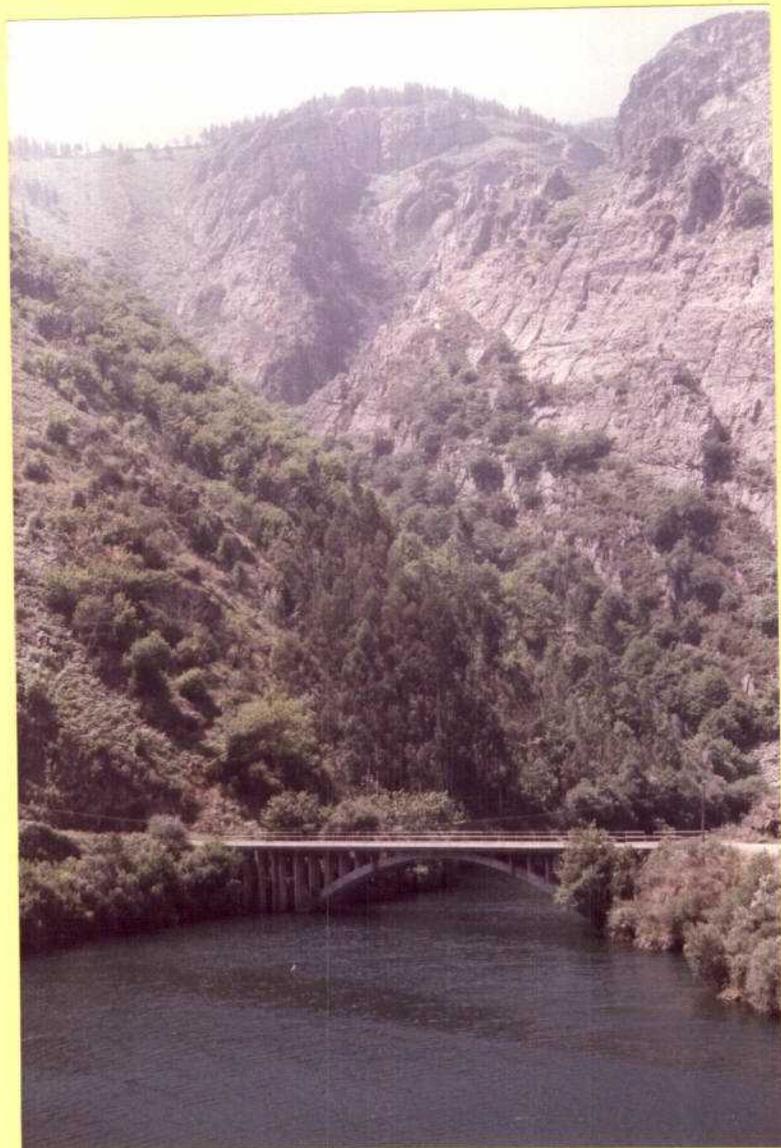
Anticlinal de Doiras visto desde su flanco E.



Río Navia al S. de la presa de Doiras atravesando materiales del Ordovícico Medio (Fm. Pizarras de Luarca).



Borde oriental del anticlinal de Doiras visto desde el puente sobre el río Urubio. A la izquierda, cuarcitas superiores de la Serie de los Cabos. A la derecha Fm. Pizarras de Luarca.



Núcleo del anticlinal de Doiras.

DIAPOSITIVAS

14.- COLUMNAS Y CORTES GEOLOGICOS

