

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

ESTUDIO Y CATALOGACION DE PUNTOS DE INTERES GEOLOGICO-MINERO EN EL SECTOR OCCIDENTAL DE GALICIA

PUNTO DE INTERES GEOLOGICO N° 145

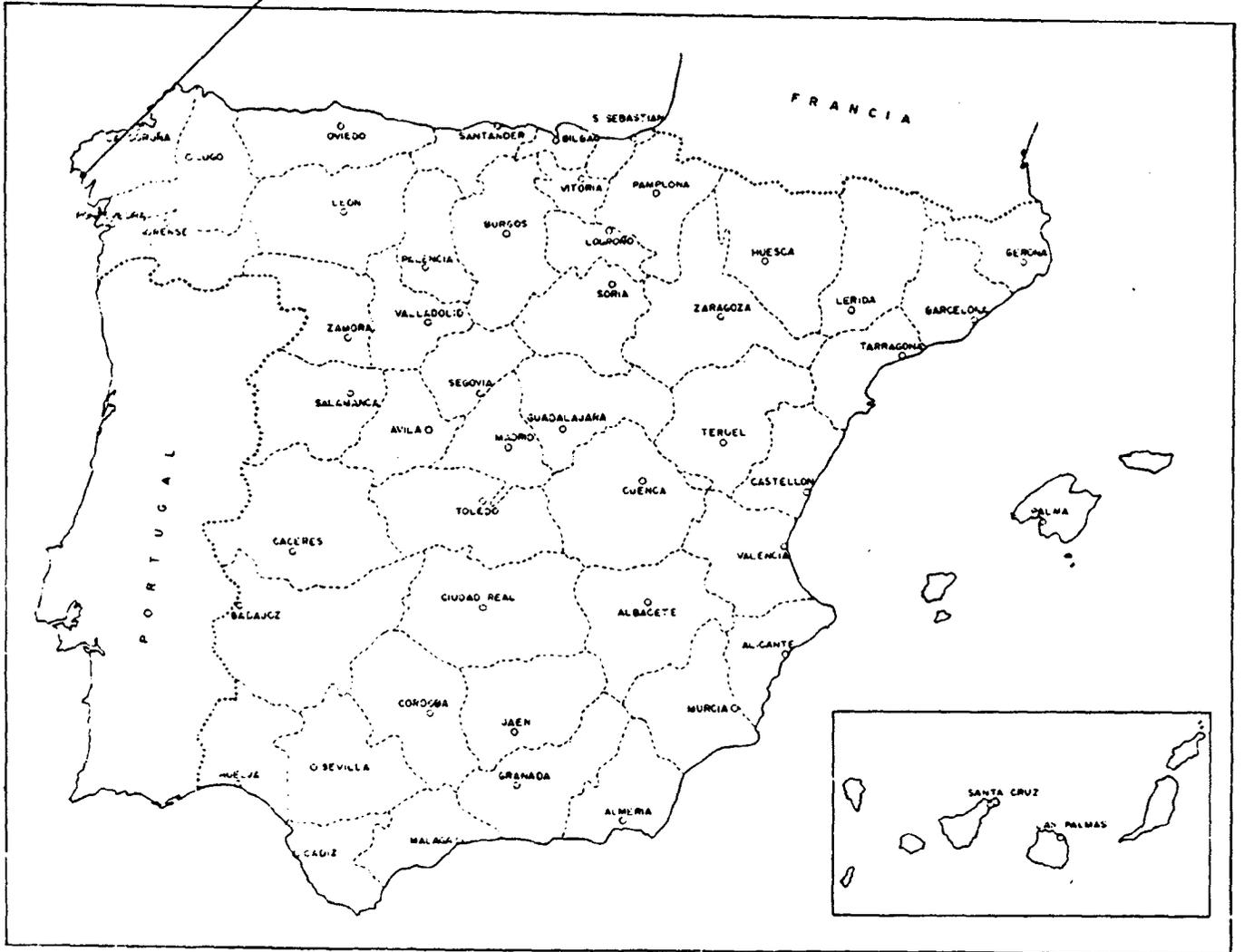
DICIEMBRE 1981



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

27315

CASCADAS DEL RIO XALLAS



1.1.- SITUACION GEOGRAFICO-GEOLÓGICA

DENOMINACION

CASCADAS DEL RIO XALLAS

RASGOS COMPLEMENTARIOS

GARGANTA DEL XALLAS

RIA DE EZARO

MONTE PINDO

SITUACION GEOGRAFICA

CORUÑA		PROVINCIAS		
CARNOTA-DUMBRIA		MUNICIPIOS		
PUENTE-EZARO		PARAJES		
SANTIAGO		H. 1/200.000		
OUTES		H. 1/50.000		
LAMBERT		GEOGRAFICAS		U T M
7		29TMH 905513		COTA
93				0
TIPO DE ACCESO				
Autopista	<input type="checkbox"/>	C. Nac. /a	<input type="checkbox"/>	C. Nac.
C. Comar.	<input checked="" type="checkbox"/>	C. Local	<input type="checkbox"/>	C. Vecinal
Camino	<input type="checkbox"/>	Senda	<input type="checkbox"/>	
DISTANCIA KILOMETRICA A				
Carretera Nacional	Estacion de Ferrocarril	Aeropuerto	Puerto	
N-550	98	SANTIAGO	98	SANTIAGO
				112
				CORUÑA
				104
SANTIAGO	98	CEE	10	NOYA
				65
CORUÑA	104	MUROS	33	PADRON
				96

SITUACION GEOLOGICA

ENTORNO GEOLOGICO

GRANODIORITA BIOTITICA

UNIDAD GEOLOGICO-MINERA

ZONA CENTRO-IBERICA (H5)

EDAD DEL RASGO

TERCIARIO-CUATERNARIO

EDAD DE LOS MATERIALES EN QUE SE ENCUENTRA

ROCAS GRANITICAS TARDIHERCINICAS

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 A MOA	COTA 535	ALTURA MINIMA NIVEL DEL MAR	COTA 0
RIOS MAS IMPORTANTES			
XALLAS			
PUNTOS MAS FAVORABLES PARA LA OBSERVACION. (Unicamente para rasgos geológicos de gran extensión).			
Denominación		Coordenadas Lambert y/o Geográficas	
COORDENADAS UTM. 29TMH 899514			
COORDENADAS UTM. 29 MH 910517			

DATOS CLIMATOLOGICOS REGIONALES

Precipitación media anual en mm.	1400	Nº medio días de lluvia anual	160	Valor medio anual de horas de sol	2100
Temperatura media anual	15°	Temp. máx absoluta	35°	Temp. mín. absoluta	- 5°
Nº de días despejados	77,4	Nº de días nublados	154,3	Nº de días cubiertos	133,3

APROVECHAMIENTO DEL TERRENO EN % (Estimación)

1. RURAL	75	2. NO RURAL	25
Bosque natural		Pastos naturales	
Forestal repoblación		Agrícola-Ganadero	
Monte bajo, Erial, Landa Roquedo	75	Otros	
		2.1. Urbanizable	<input checked="" type="checkbox"/>
		2.2. Urbanizado	<input checked="" type="checkbox"/>
		2.3. Zona Urbana	<input type="checkbox"/>
		2.4. Polígono Industrial	<input type="checkbox"/>

SITUACION ADMINISTRATIVA % (Estimación)

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

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 checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
4. NIVEL DE PROTECCION:	Suficiente <input type="checkbox"/>	Insuficiente	<input type="checkbox"/>	Muy deficiente	<input checked="" type="checkbox"/>		
5. NIVEL DE URGENCIA PARA PROMOVER SU PROTECCION:	Muy urgente	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>	

INCIDENCIAS PARA LA UTILIZACION DEL PUNTO

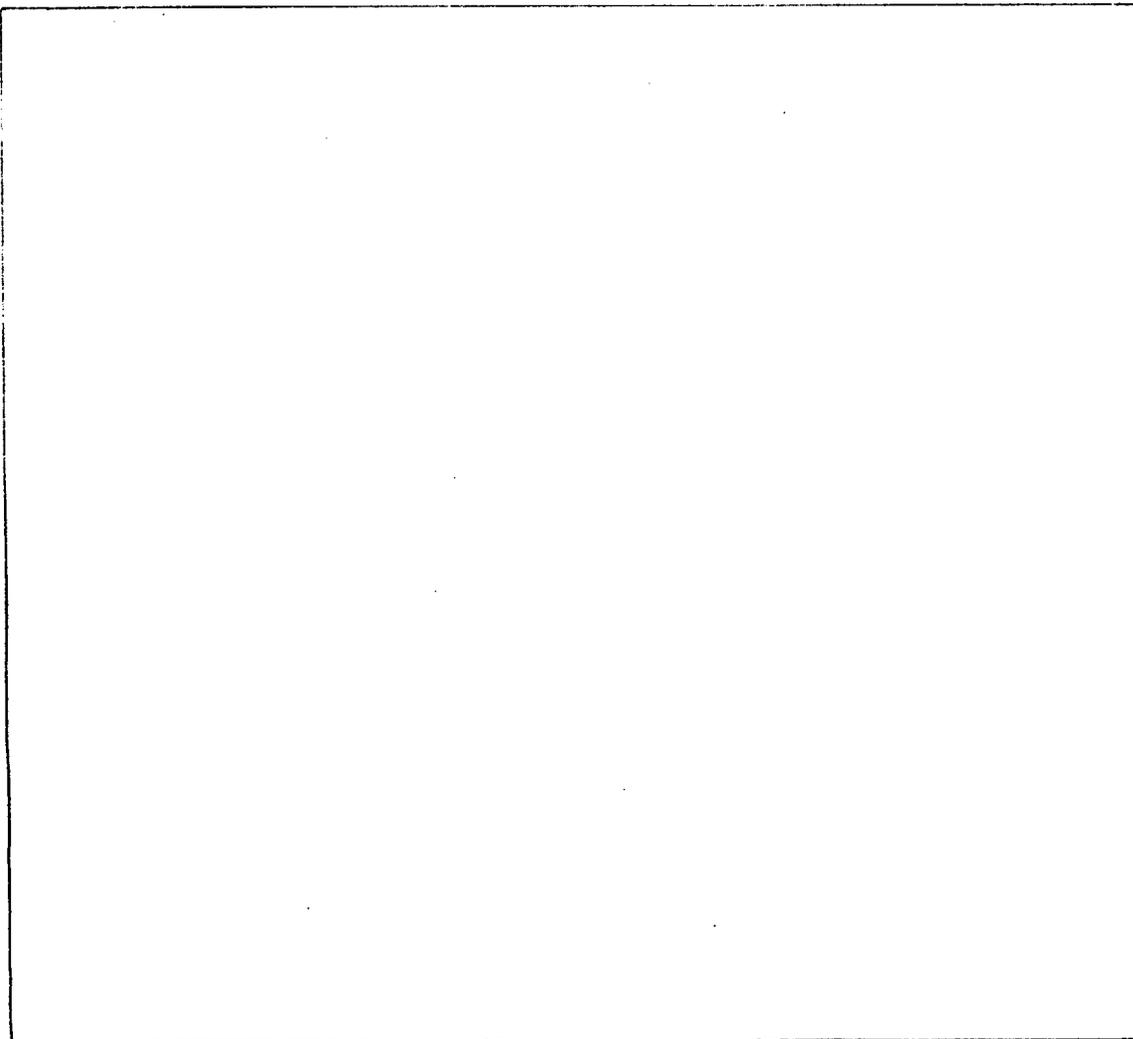
SIN PROBLEMAS	<input type="checkbox"/>	CON INCIDENCIAS	Depósitos	<input type="checkbox"/>	Labores extracción Industrias proximas	<input checked="" type="checkbox"/>
			Urbanizaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

1.3.- INCIDENCIAS PARA LA UTILIZACION DEL PUNTO (Incluir unicamente si existen)

DATOS DE INCIDENCIAS

En las proximidades de la desembocadura del Xallas existen multitud de pequeñas canteras que son utilizadas eventualmente para pequeñas obras. Por otra parte el tramo de carretera existente entre el pueblo de Ezaro y la central eléctrica, situada junto a las cascadas del Xallas, comienza a ser construido. El mantenimiento del paraje, justifica, a nuestro juicio, evitar todo tipo de acciones de extracción o construcción en las proximidades del Xallas.

CROQUIS DE INCIDENCIAS



1.4.- TIPOS DE INTERES

POR SU CONTENIDO

	Bajo	Medio	Alto		Bajo	Medio	Alto
ESTRATIGRAFICO	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GEOMORFOLOGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
HIDROGEOLOGICO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>	GEOCUIMICO	<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
LIBROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INDUCTIVO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

POR SU INFLUENCIA

LOCAL
 REGIONAL
 NACIONAL
 INTERNACIONAL

DESCRIPCION GENERAL

El rio Xallas, que a unos 10 km de su desembocadura discurre por un valle senil a una altura de 280/320 m. sobre unos esquistos relativamente blandos, se encaja fuertemente; a unos 200 m de su desembocadura se encuentra aún a 120 m de altura, y "salta" directamente al mar. Este espectacular fenómeno parece ser único no solo en España sino en Europa.

Las explicaciones a este extraño fenómeno son muy diversas:

Para Pancoek (1966).— el salto del Xallas se debería a una subsidencia bajo el mar de una porción de tierra situada hacia el W y una relativa sustentación de la penillanura.

Para Birot y Solé Sabaris el rio Xallas se encaja en un horst litoral que se habría levantado 150 ó 200 m más que las superficies de erosión del interior. A lo largo de una línea de falla que seguía el eje de la ría de Corcubión se produjo el hundimiento de un antiguo promontorio continental. Estos autores explican la escasa importancia de la erosión regresiva según:

- * la extraordinaria dureza de la intrusión granítica postectónica de la desembocadura del Xallas.
- * que el hundimiento del promontorio continental se efectuase en una época relativamente reciente.

Según Nonn. el fenómeno no estaría ligado directamente a manifestaciones tectónicas tardías, sino a la coincidencia de una zona invadida por el mar y una intrusión granítica particularmente resistente. Nonn insiste además en el probable papel que jugarían las diaclasas curvas, favoreciendo el deslizamiento

DESCRIPCION GENERAL (Continuación)

del agua e inhibiendo la erosión regresiva. A pesar de ello no excluye la existencia de perturbaciones tectónicas, aunque piensa que estas no han sido responsables directas del fenómeno.

1.5.- BIBLIOGRAFIA Y COMENTARIOS

PANECOECK, A. J. (1966).— "The ria problem". Tijdschr. V. H, konink. Nederl. Aar drijkskundig Genootschaf. T. núm. 3 pp. 289—297.

BIROT, P. y SOLE SABARIS, L. (1954).— "Recherches morphologiques dans le Nord—Ouest de la Peninsule Iberique". Inst. Geológico. Univ. Barcelona núm. 211 pp. 9—61.

ARPS, C.E.S., (1970).— "Petrology of a part of the western Galician basement between the rio Xallas and the ria de Arosa (N.W. Spain). with. emphasis en zircón investigations" Leid. Geol. Meded. 46. pp. 57—155.

PARGA PONDAL, I. y TORRE ENCISO, E. (1953).— "Sobre una relación entre los tipos de disyunción de los granitos gallegos y su historia geológico—tectónica" Not y Com. IGME núm. 32 pp. 3—34.

NONN, H. (1966).— "Les regions cotières de la Galice (Espagne). Etude geomorphologique". Pub Fac. Lett Univ. Strasbourg T. 3 pp. 591.

2.3. FENOMENOS GEOLOGICOS RELACIONADOS CON PROCESOS IGNEOS (I)

1. AFLORAMIENTO

1.1. TIPO DE ROCAS

VOLCANICAS

 A B

PLUTONICAS

 A B

FILONIANAS

 A B

1.2. TIPO DE AFLORAMIENTO

R. VOLCANICAS			R. PLUTONICAS			R. FILONIANAS					
Conos de cinder	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Campos de piroclastos	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Chimeneas volcánicas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Lopolito	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Lacolito	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Dique	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Estrato-volcan	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Campos de lava	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Tubos volcán.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Facoiito	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Sills	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Dique capa	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Domo o pitón	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Calderas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Fenómenos de vulcanismo atenuado	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Barolito	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Stock	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Ring dike	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B

1.3. MATERIALES (SOLO VOLCANICAS)

LAVAS		PIROCLASTOS			VOLATILES						
Aa.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Atmohadillada	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Cinder	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Lapilli	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Bomba	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Proteccion	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Ash-Flow	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B

2. QUIMISMO

ACIDO

 A B

INTERMEDIO

 A B

BASICO

 A B

ULTRABASICO

 A B

3. MINERALES

PRINCIPALES	Olivino	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	%	Piroxeno	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	%	Anfíbol	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	%	Biotita	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	%
	Moscovita	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	%	Feld. K.	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	%	Plagioclasa	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	%	Cuarzo	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	%
ACCESORIOS		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B			<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B			<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B			<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	

4. TEXTURAS

TIPO DE TEXTURA	Granular	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Pneumática	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Alfanítica	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
	Aplítica	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Porfirítica	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
FORMA DE CRYSTALS		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
GRADO DE CRISTALINIDAD	Holocristalina	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Microcristalina	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Vitrea	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
MICROTEXTURAS INTERCRECIMIENTOS	Poikilitica	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Diabásica	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Antiperitica	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
	Mirmekítica	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Gráfica	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Simplectítica	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
	Ofítica	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Peritica	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B

5. ASPECTO

DISYUNCION	Prismática	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Paralelepédica	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Prismática	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
	Esferooidal	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Laminar	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	EN BANCOS	<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
GRADO DE ALTERACION	Alto	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Medio	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Bajo	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
COLOR	Sup. Alterada					<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
	Sup. Fresca					<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
TECTONICIDAD						<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B

2.3. FENOMENOS GEOLOGICOS RELACIONADOS CON PROCESOS IGNEOS (II)

6. LITOLOGIA

6.1. FLUTONICAS / VOLCANICAS

	CON FELDESPATOS			SIN FELDESPATOS
	% Feld. K > % Plag.	% Feld. K ≈ % Plag.	% Feld. K < % Plag.	
CON CUARZO	Granito <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Adamellita/Granodiorita <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Tonalita <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	
	Riolita <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Riodacita <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Dacita <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	
SIN CUARZO NI FELDESPATOIDES	Sienita <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Monzonita <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Diorita/Gabro <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Peridotita <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
	Traquita <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Latita <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Andesita/Basalto <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	
CON FELDESPATOIDES	Sienita nefelínica <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Monzonita nefelínica <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Teralita <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Ijolita <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
	Fonolita <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B		Basalto nefelínico <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	

6.3. FILONIANAS

Diabasa/Dolerita <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Pegmatita <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Aplita <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Cuarzo <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
--	---	--	--

8. OBSERVACIONES

* GRANODIORITA BIOTITA (Según MAGNA).

3.- FENOMENOS RELACIONADOS CON LA DEFORMACION DE LAS ROCAS

TIPO DE DEFORMACION

Deformación rígida	<input checked="" 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

FALLAS

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 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 checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Diaclasas de compresión	<input 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 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
Isleo 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 checked="" 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 checked="" 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	Canchali	<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 coiffées (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
Polja	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Estratagitas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B	Estratagmitas	<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 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 checked="" 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	Deitas	<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:

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

APARCAMIENTO

Factible para coches	<input checked="" type="checkbox"/>	Factible para autobuses	<input checked="" type="checkbox"/>	No Factible	<input type="checkbox"/>
----------------------	-------------------------------------	-------------------------	-------------------------------------	-------------	--------------------------

ACCESO

En buenas condiciones	<input checked="" type="checkbox"/>							
En malas condiciones por:	Firme	<input type="checkbox"/>	Hielo	<input type="checkbox"/>	Tráfico	<input type="checkbox"/>	Otras	<input type="checkbox"/>

ACONDICIONAMIENTO

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

TIEMPO NECESARIO PARA UN RECONOCIMIENTO NORMAL

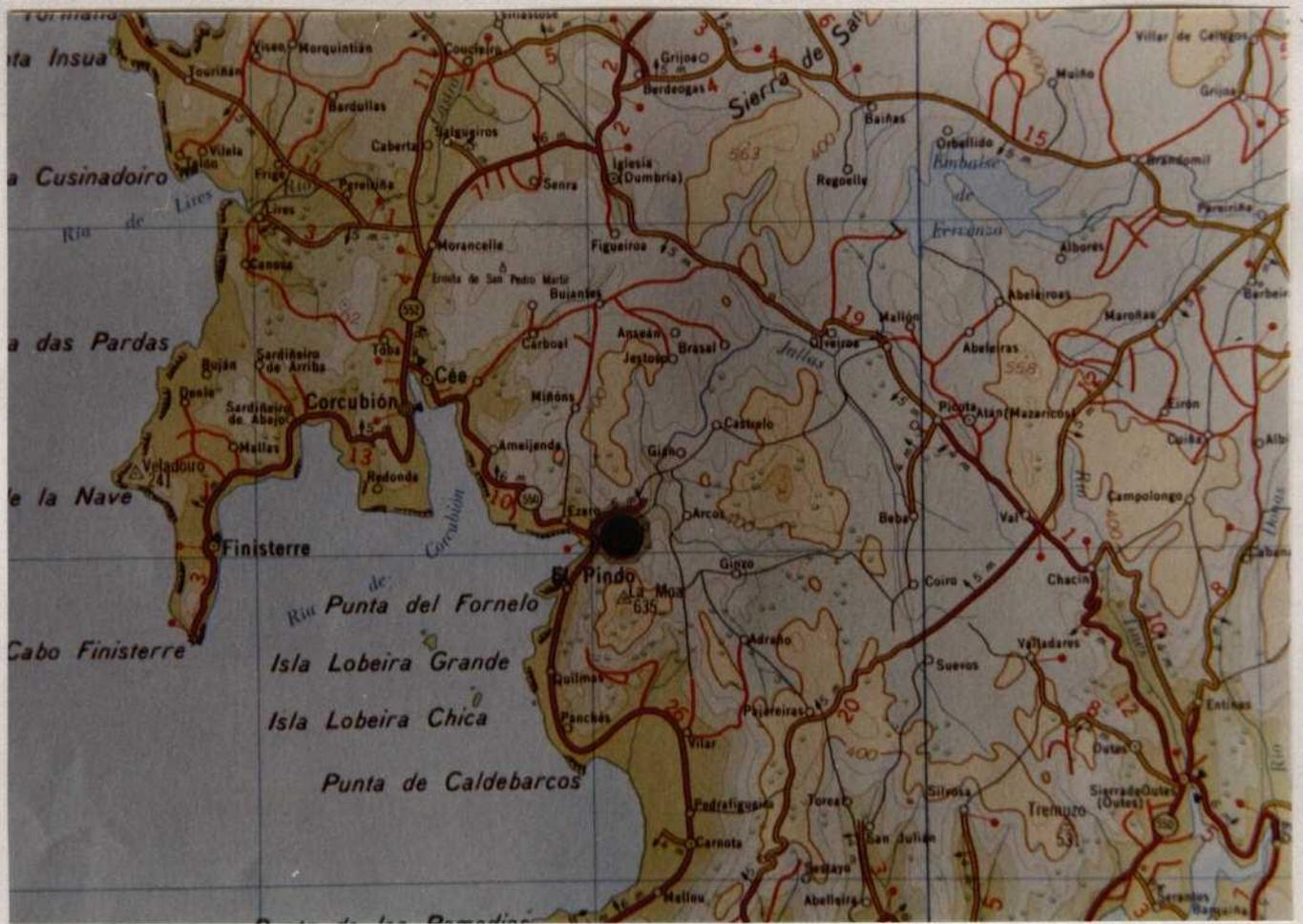
0 - 2 horas	<input type="checkbox"/>	2 horas - 1 día	<input checked="" type="checkbox"/>	más de 1 día	<input type="checkbox"/>
-------------	--------------------------	-----------------	-------------------------------------	--------------	--------------------------

ALOJAMIENTO PARA GRUPOS EN LOCALIDADES PROXIMAS

Ciudad	MUROS	Bueno	<input type="checkbox"/>	Regular	<input checked="" type="checkbox"/>	Malo	<input type="checkbox"/>
	CEE		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

PUNTOS PROXIMOS DE INTERES GEOLOGICO

Denominación del punto	Referencia
LAGUNA Y MARISMAS DE CALDEBARCOS	189
PLAYA FOSIL EN EL LLANO DE LA XANDARA	182
PLAYA DE NEMIÑA	188
LOURO	116
DIORITA DE BAI0	159



E. 1: 50.000
 E. 1:200.000



SIGNOS

	Autopista, Autovía.		Molino de viento. Aeromotor. Molino de agua.
	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).	Oliva	Poblaciones de 25.000 á 100.000 habitantes.
	Ferrocarril electrificado.	Betanzos	Poblaciones de 5.000 á 25.000 habitantes.
	Paso superior (carretera sobre F. C.)	Ordenes	Poblaciones de 1.000 á 5.000 habitantes.
	Paso a nivel.	Somoza	Poblaciones de menos de 1.000 habitantes.
	Estacion. Apeadero.	Mimbrera	Caseríos, cortijos, granjas, fábricas, ermitas, etc.
	Cerca metálica. alambrada.	Cornado	Vértices, puertos, etc.



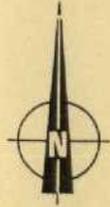
E. 1: 50.000
 E. 1: 200.000



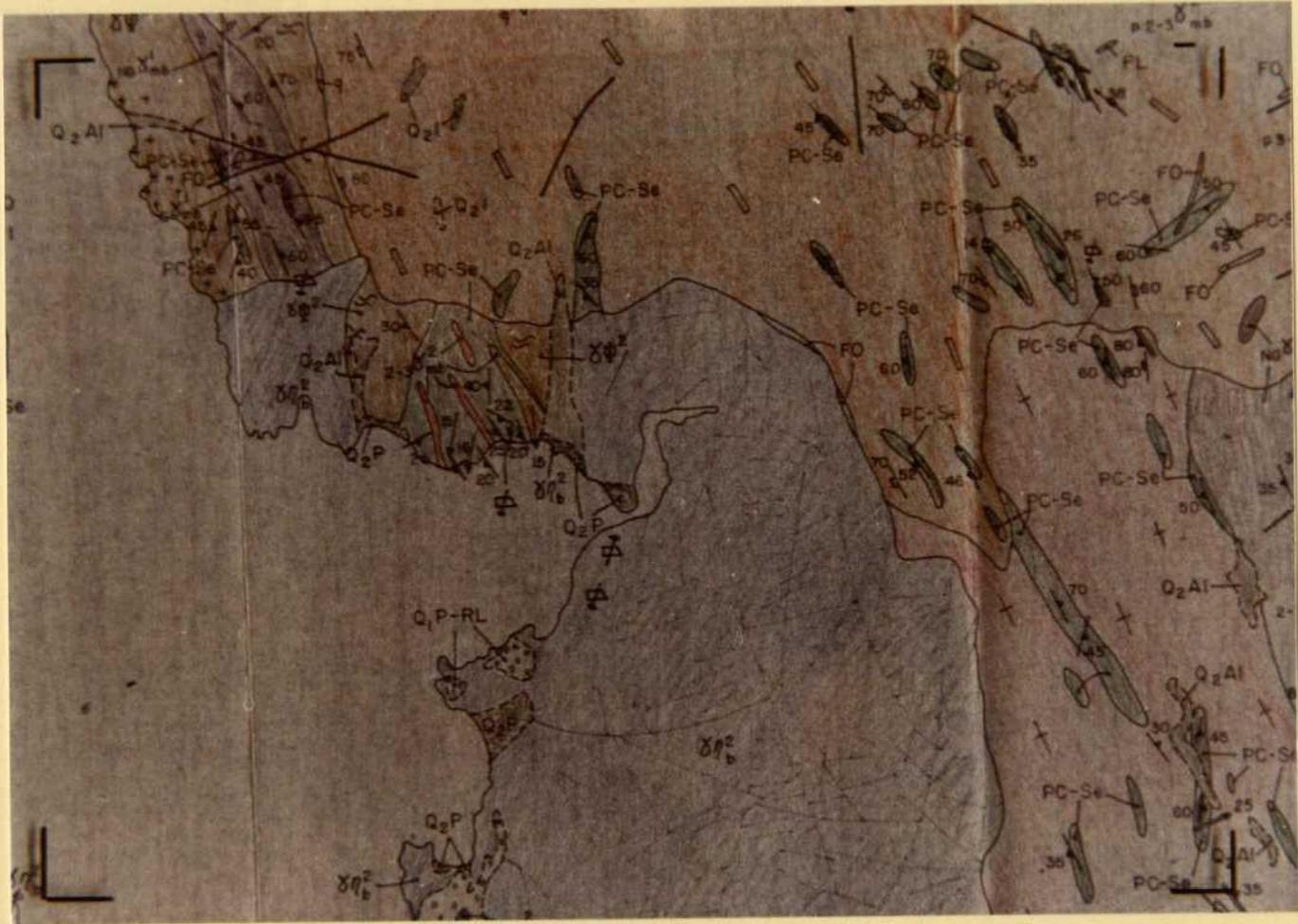
SIGNOS

	Autopista, Autovía.		Molino de viento. Aeromotor. Molino de agua.
	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).	Oliva	Poblaciones de 25.000 á 100.000 habitantes.
	Ferrocarril electrificado.	Betanzos	Poblaciones de 5.000 á 25.000 habitantes.
	Paso superior (carretera sobre F. C.)	Ordenes	Poblaciones de 1.000 á 5.000 habitantes.
	Paso a nivel.	Somoza	Poblaciones de menos de 1.000 habitantes.
	Estacion. Apeadero.	Mimbres	Caseríos, cortijos, granjas, fábricas, ermitas, etc.
	Cerca metálica, alambrada.	Cornado	Vértices, puertos, etc.

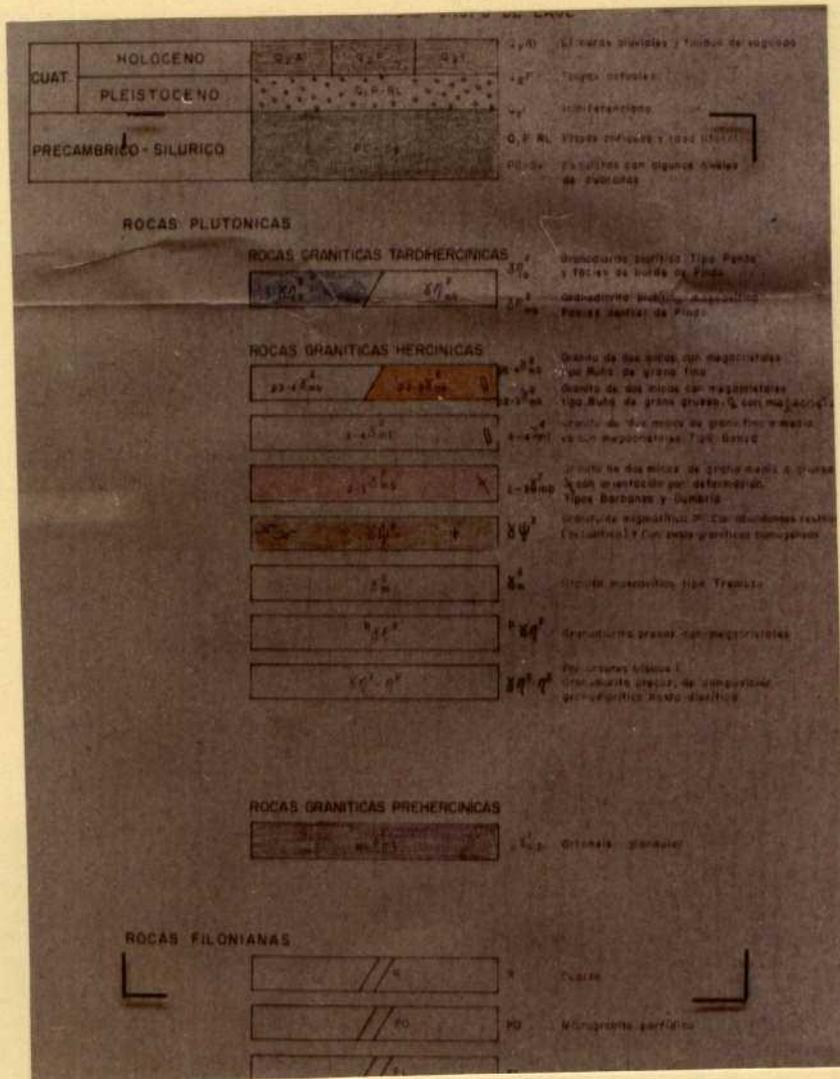
12.- ESQUEMA GEOLOGICO



E. 1: 50,000
E. 1: 200,000



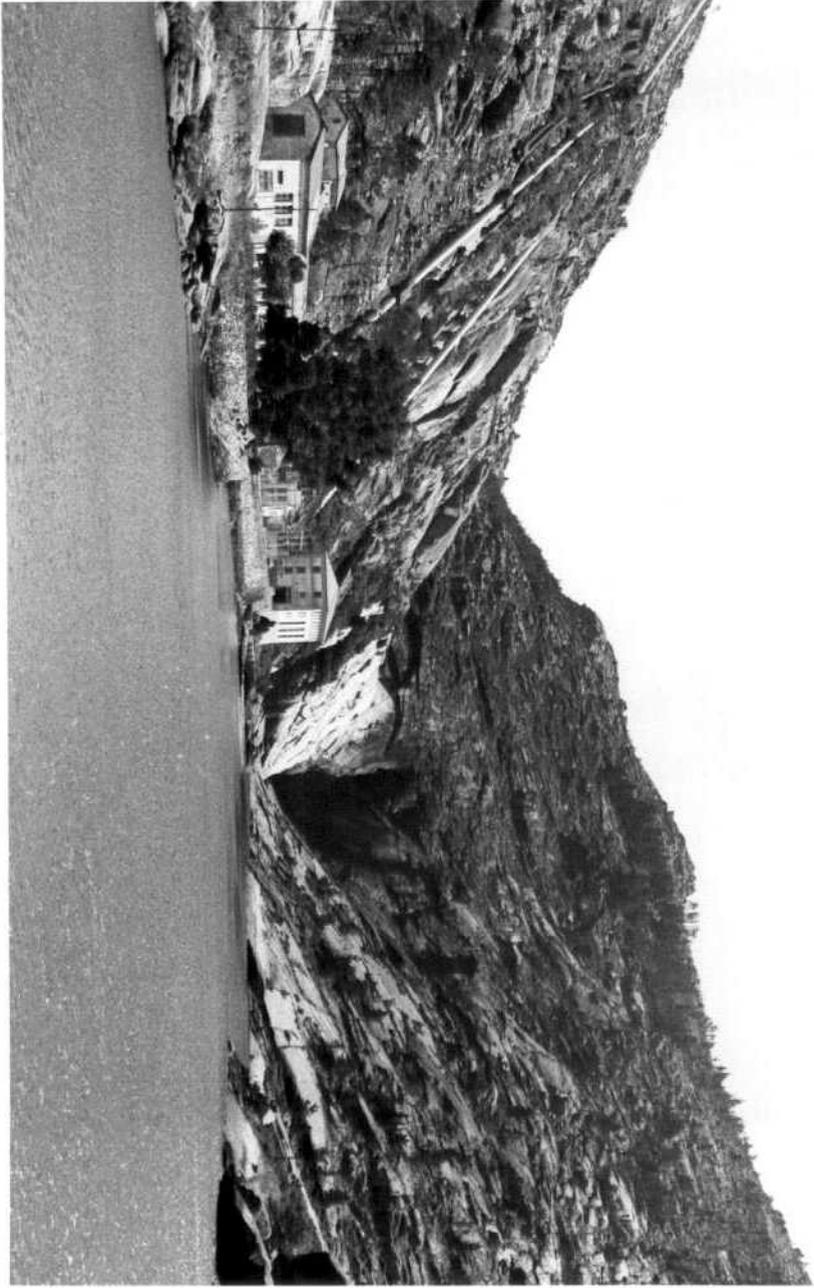
12.- ESQUEMA GEOLOGICO



FOTOGRAFIAS



Panorámica de las cascadas del Xallas (verano).



Idem foto anterior.



Cascadas del Xallas (Otoño).



Cartel situado al pie de la desembocadura del Xallas.



Zona interna de la ría de Ezaro, al pie de las cascadas del Xallas.



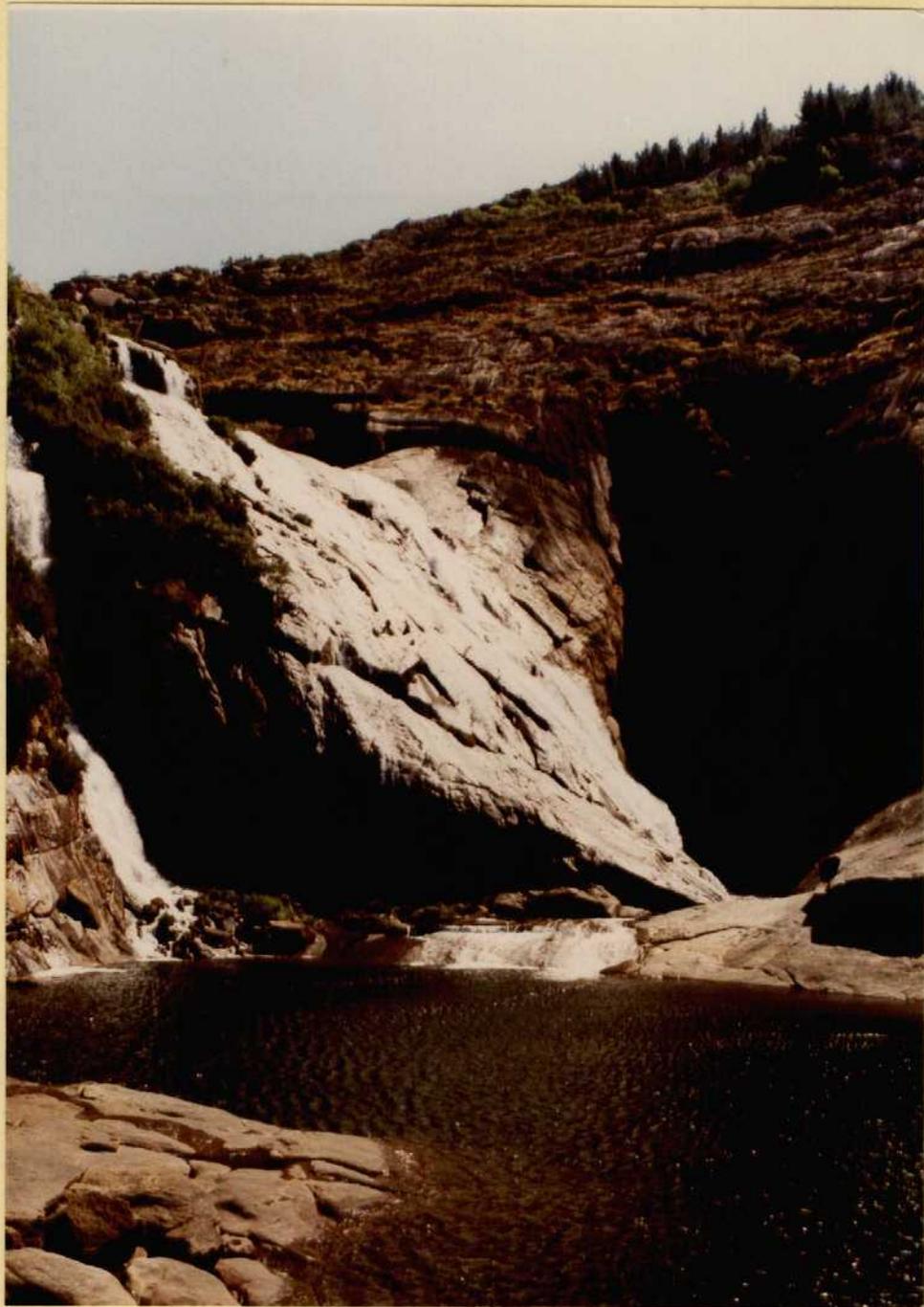
Zona apical de la Ria de Ezaro, observese el sistema de diaclasas que buzan unos 30° al E.



Tuberías de la central eléctrica, el salto total aprovechado es de 220 m.



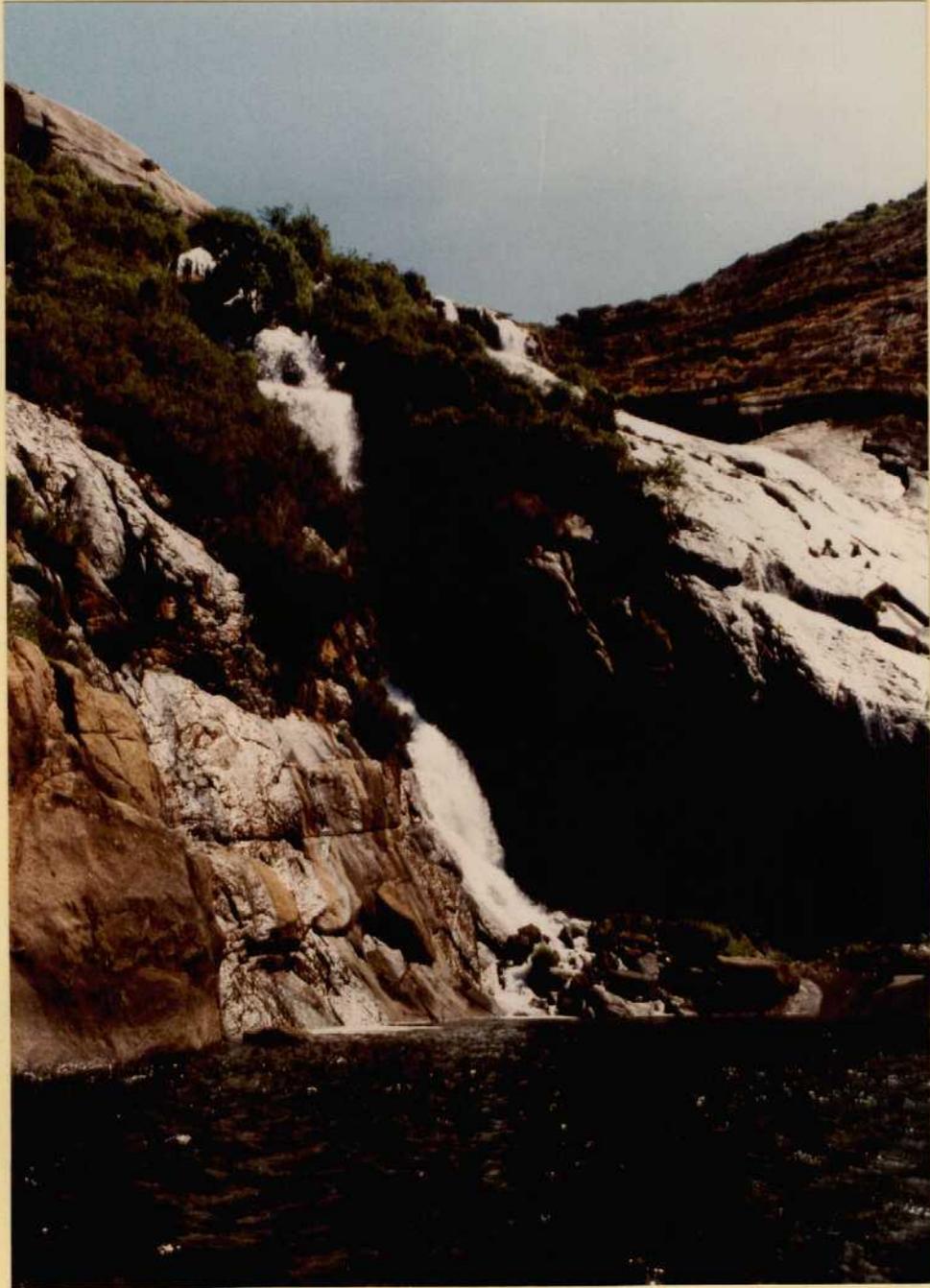
Marmita de gigante.



El caudal del río Xallas es relativamente pequeño debido al desvío que sufren las aguas hacia la central eléctrica.



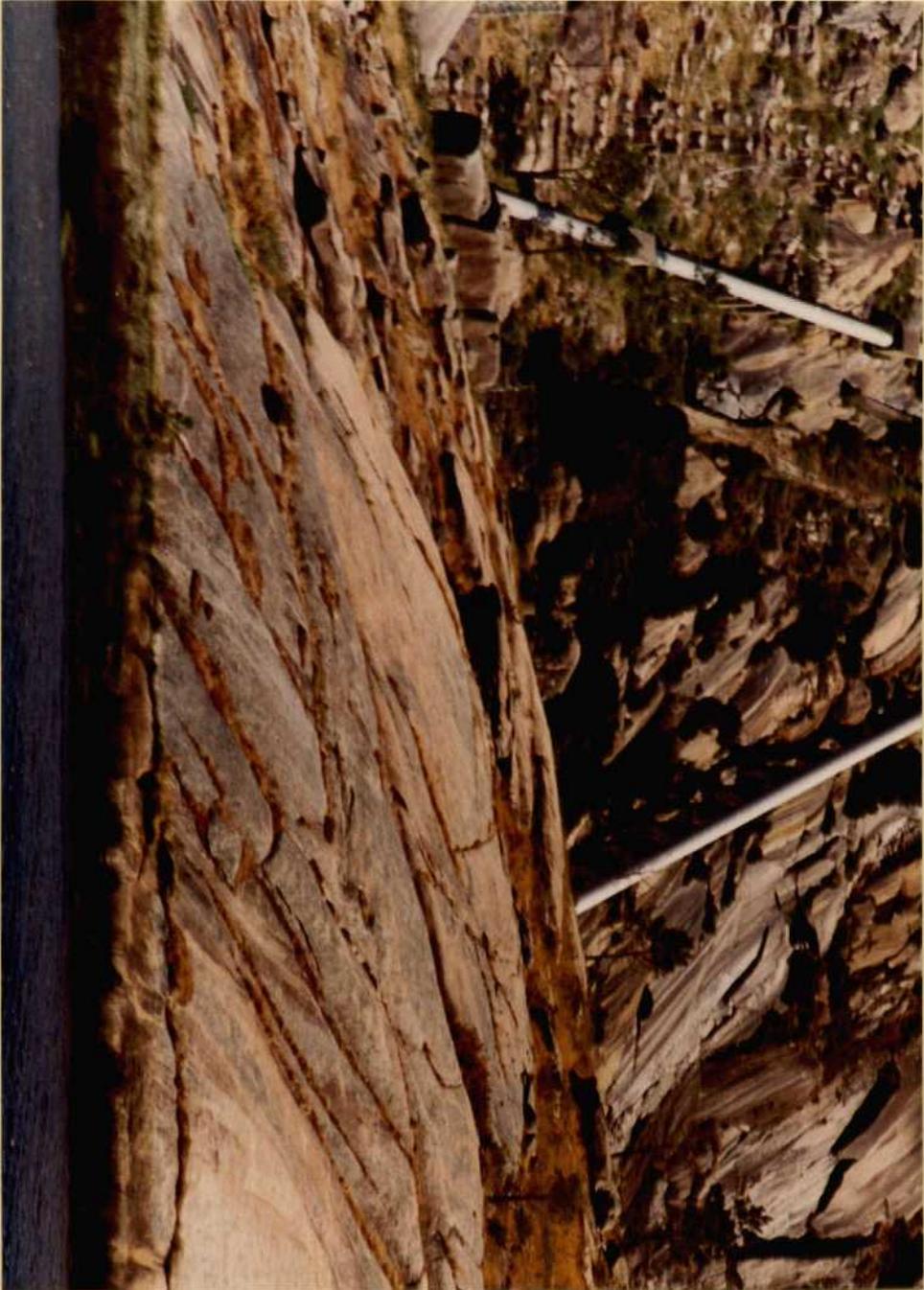
Cascada del Xallas.



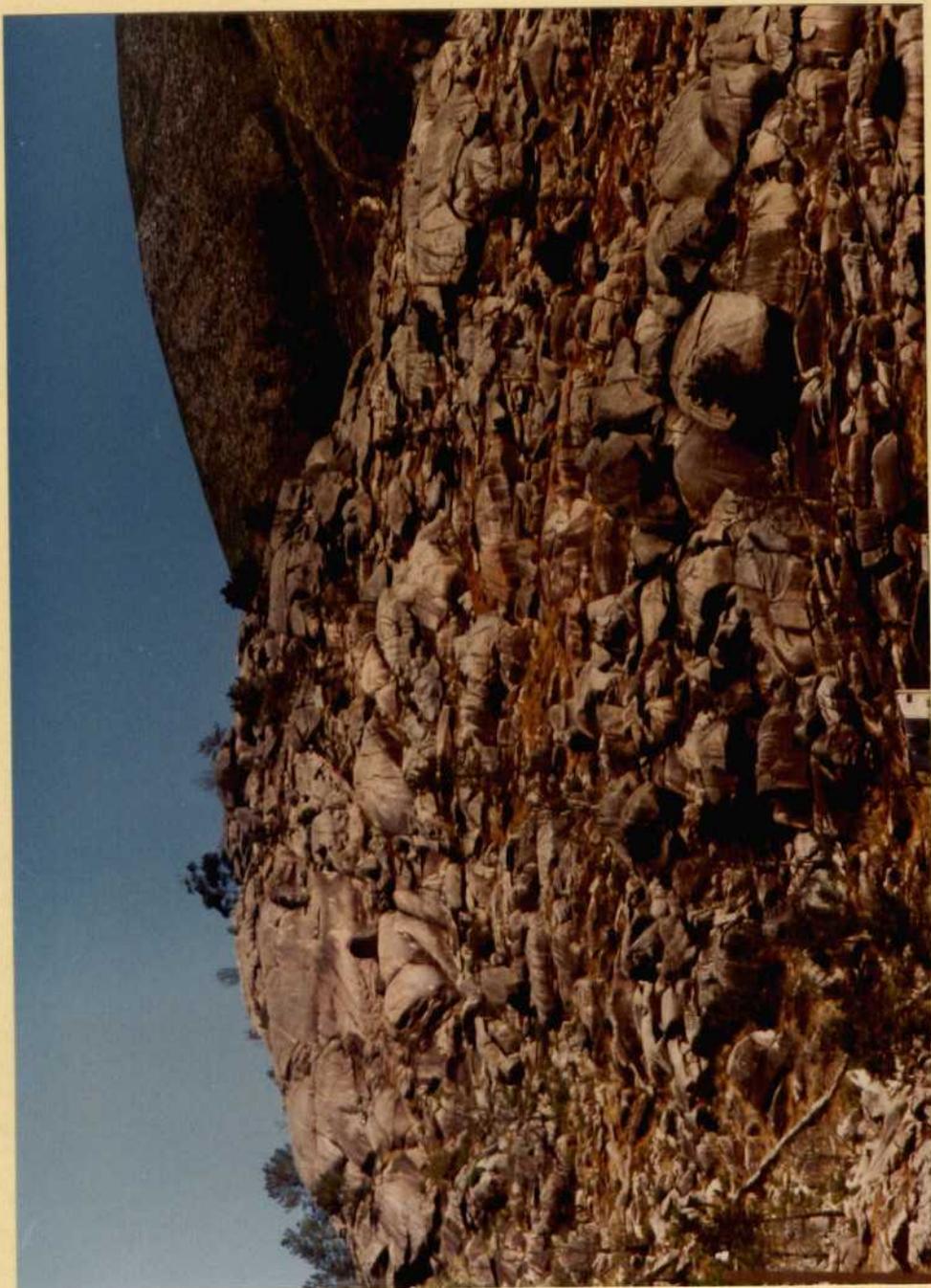
Idem foto anterior.



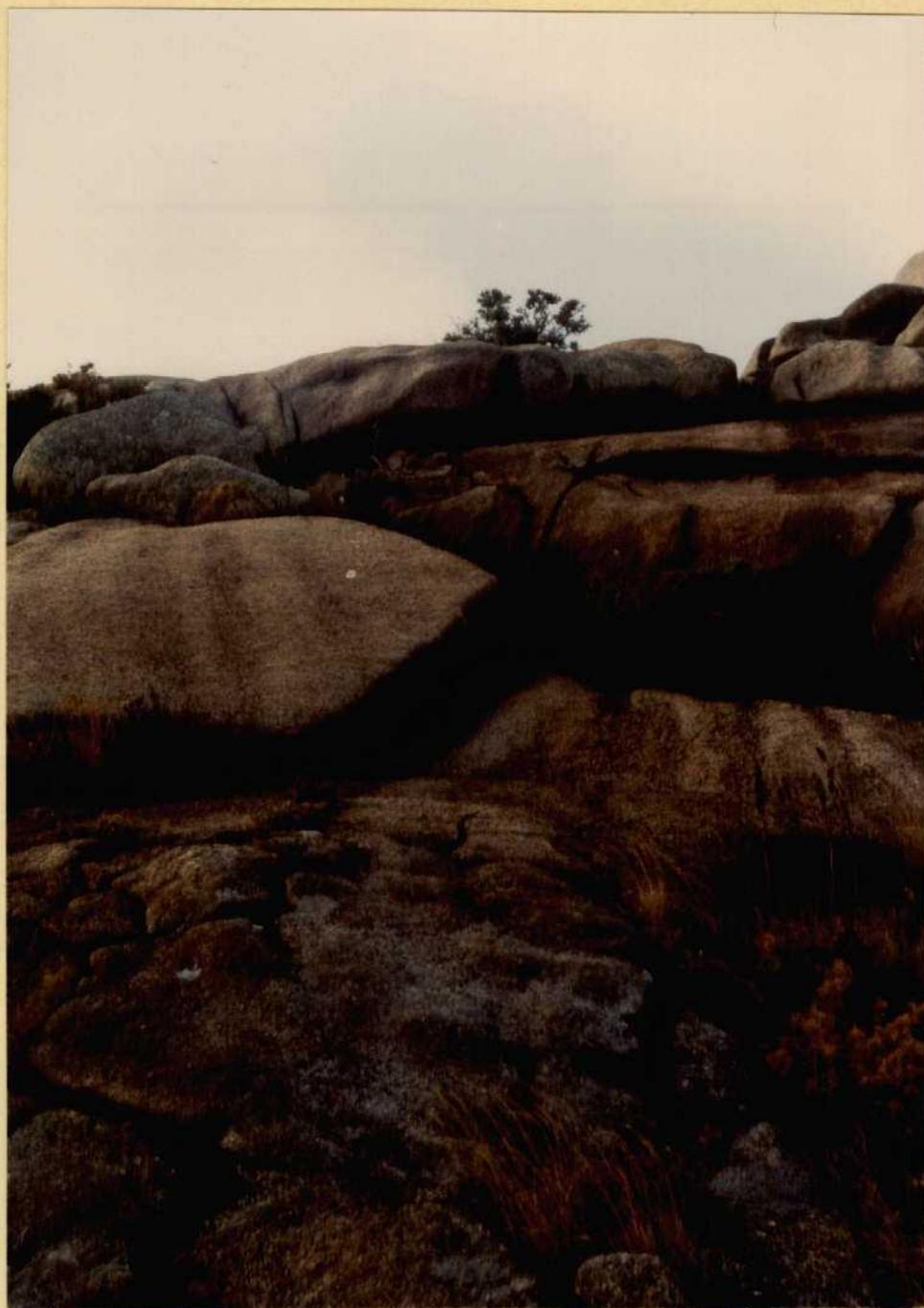
Panorámica de la ría de Ezaro, se observan diaclasas curvas cortadas por diaclasas subverticales.



Detalle de la foto anterior.



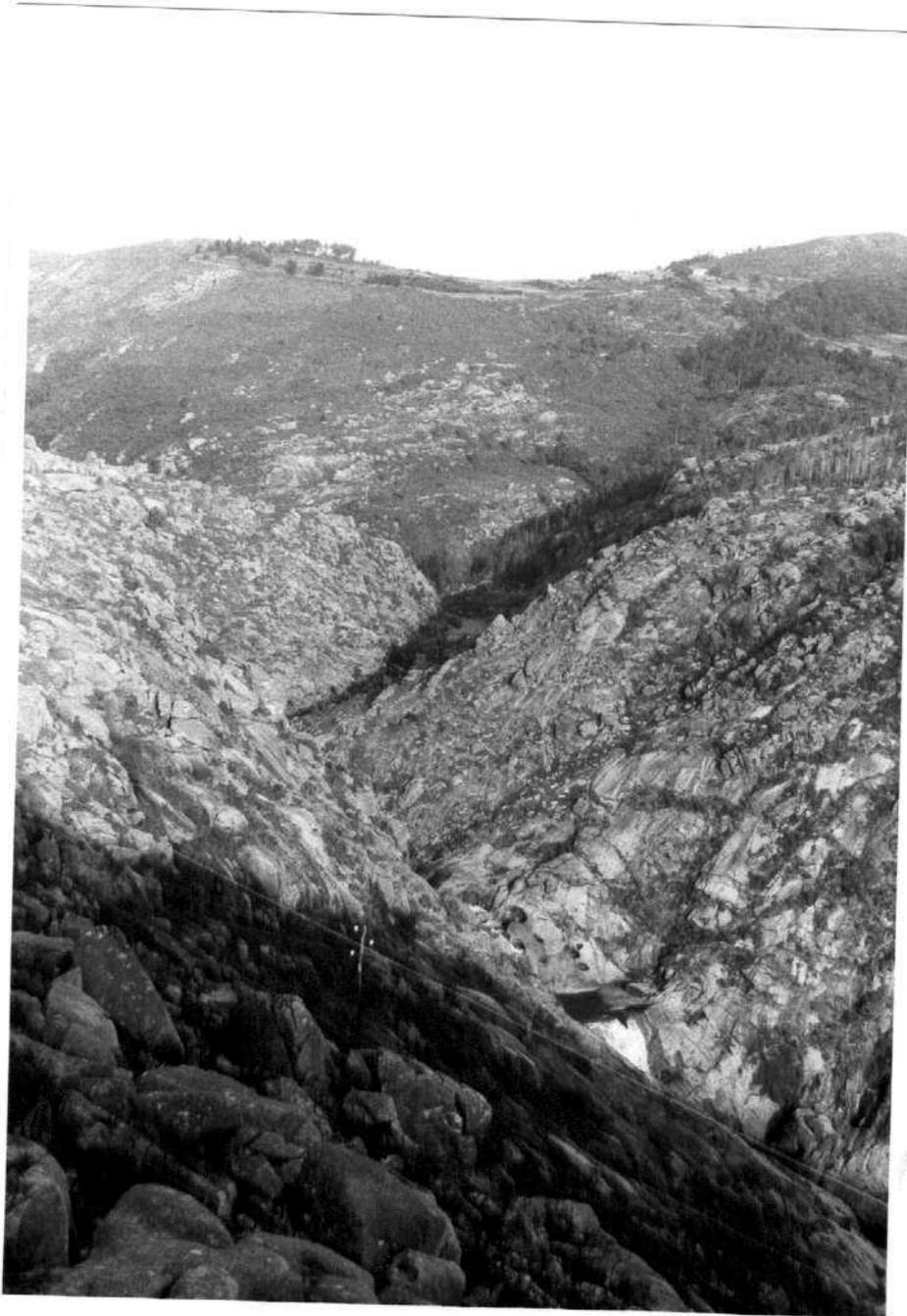
Aspecto de la disyunción del granito.



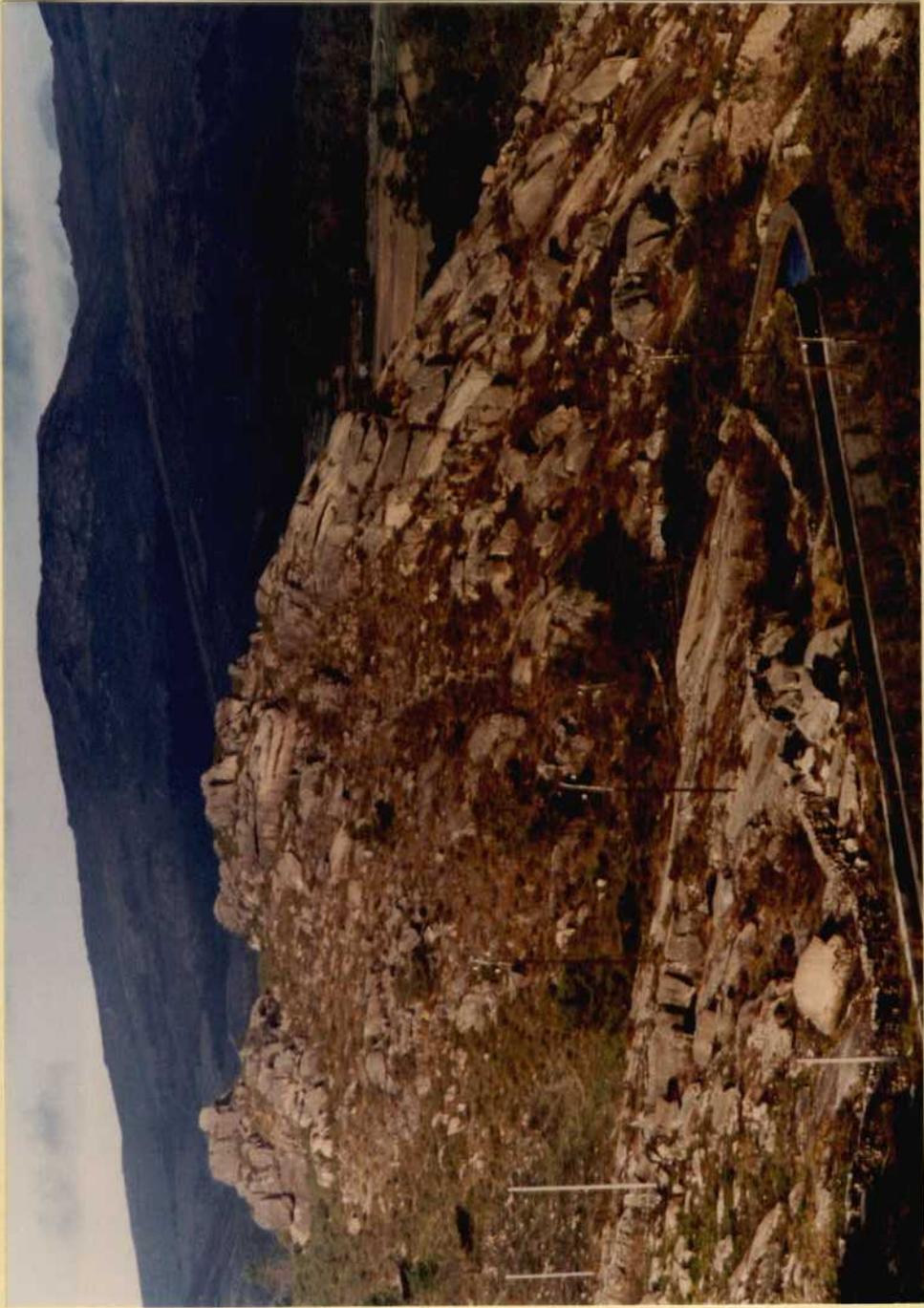
Disyunción en bancos.



Garganta del Xallas poco antes de la desembocadura.



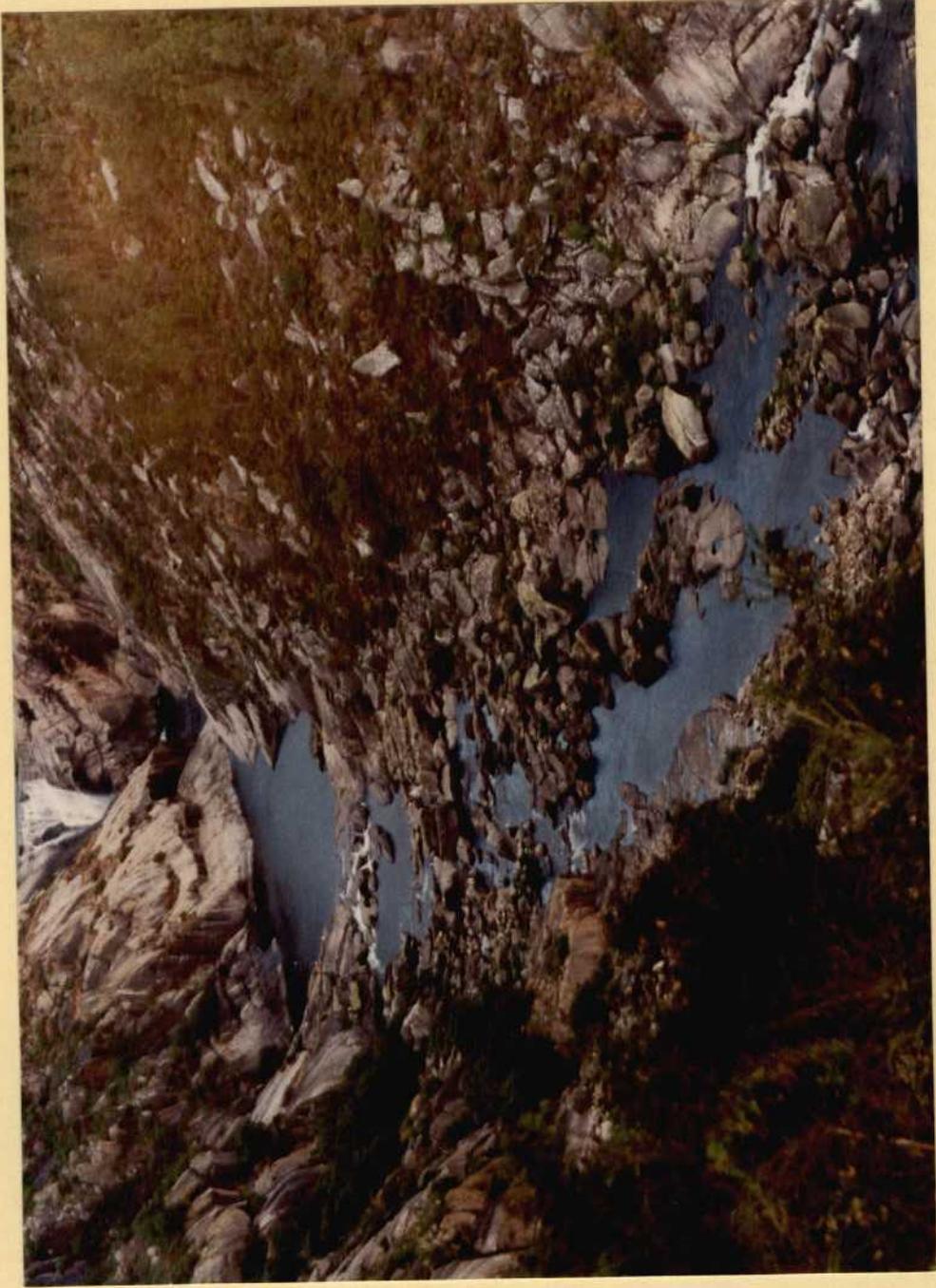
Garganta del Xallas.



Canal que conduce el agua al salto de Castrelo.



Vertiente N. del río Xallas.



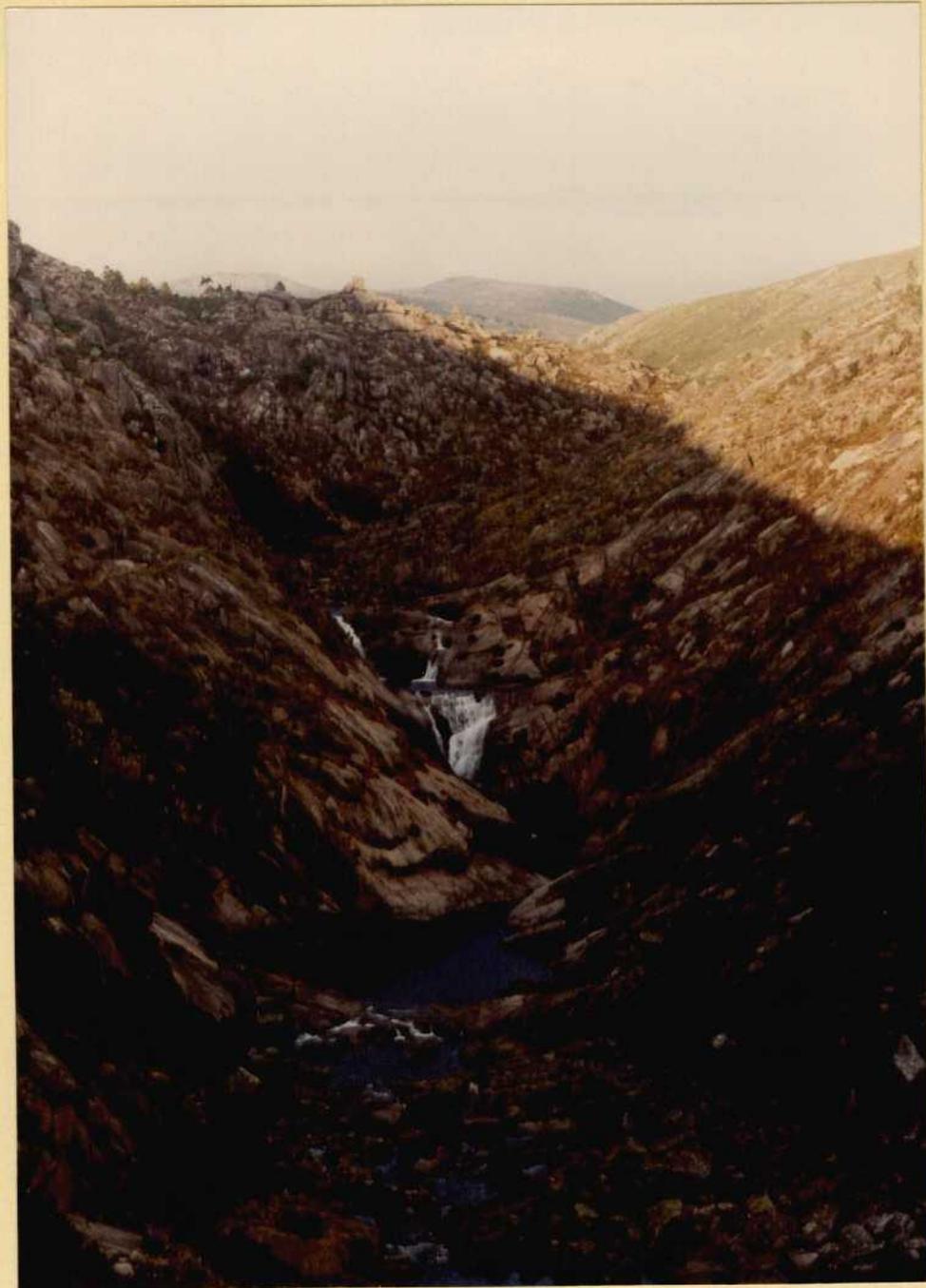
Cauce del Xallas unos 200 m. antes de la desembocadura del río.



Cauce de Xallas inmediatamente antes del salto sobre la ría de Ezaro.



Marmitas de gigante en el cauce del Xallas.



Rio Xallas 200 m. antes de su desembocadura.



Idem foto anterior.



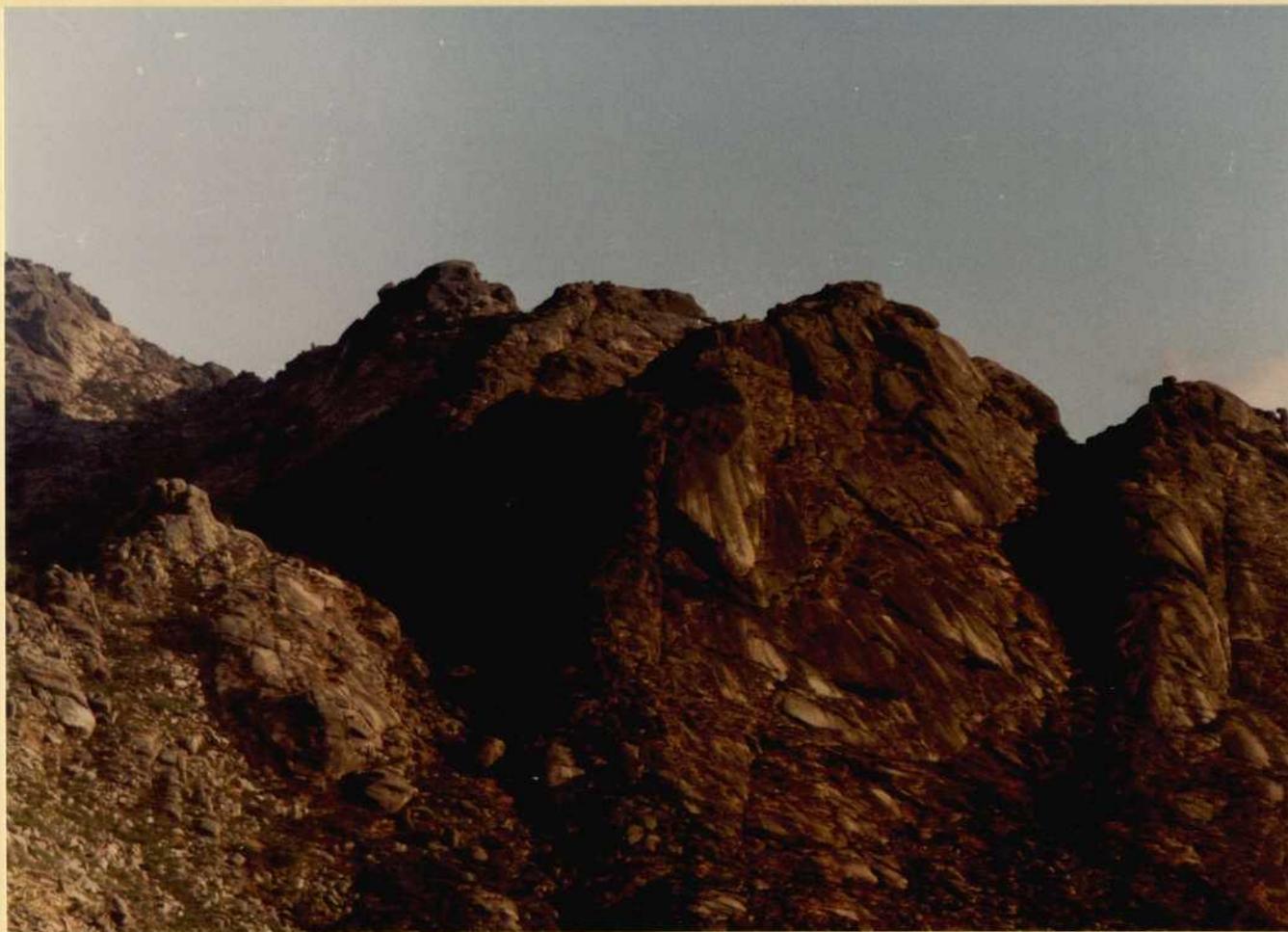
Aspecto de una pía (fondo plano) en la vertiente N del Xallas.



Detalle de la granodiorita biotítica en la vertiente N del Xallas.



Relieves graníticos del macizo del Pindo.



Crestones y riscos interrumpidos por abruptos cortados del macizo del Pindo.



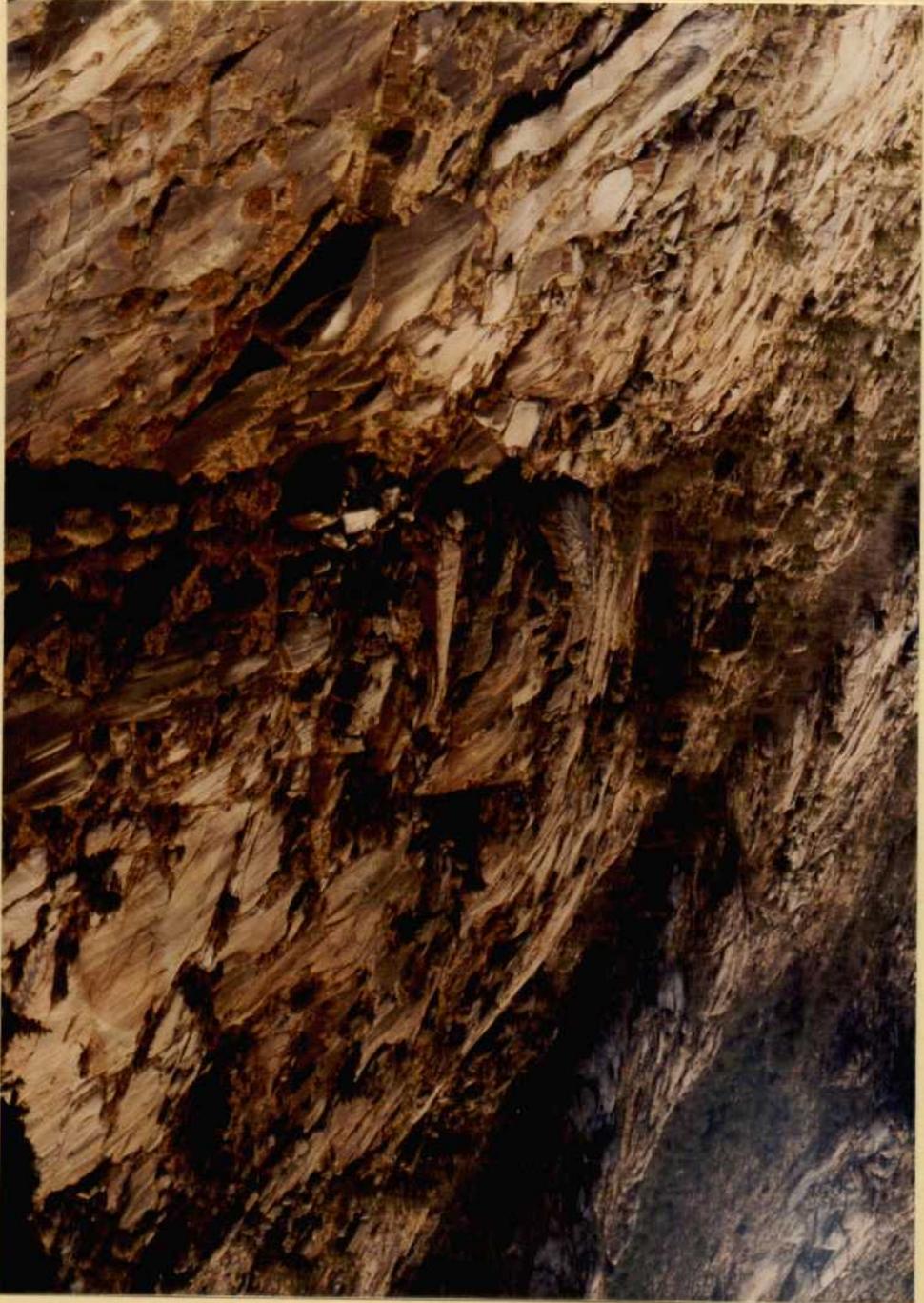
Vertiente Sur del río Xallas.



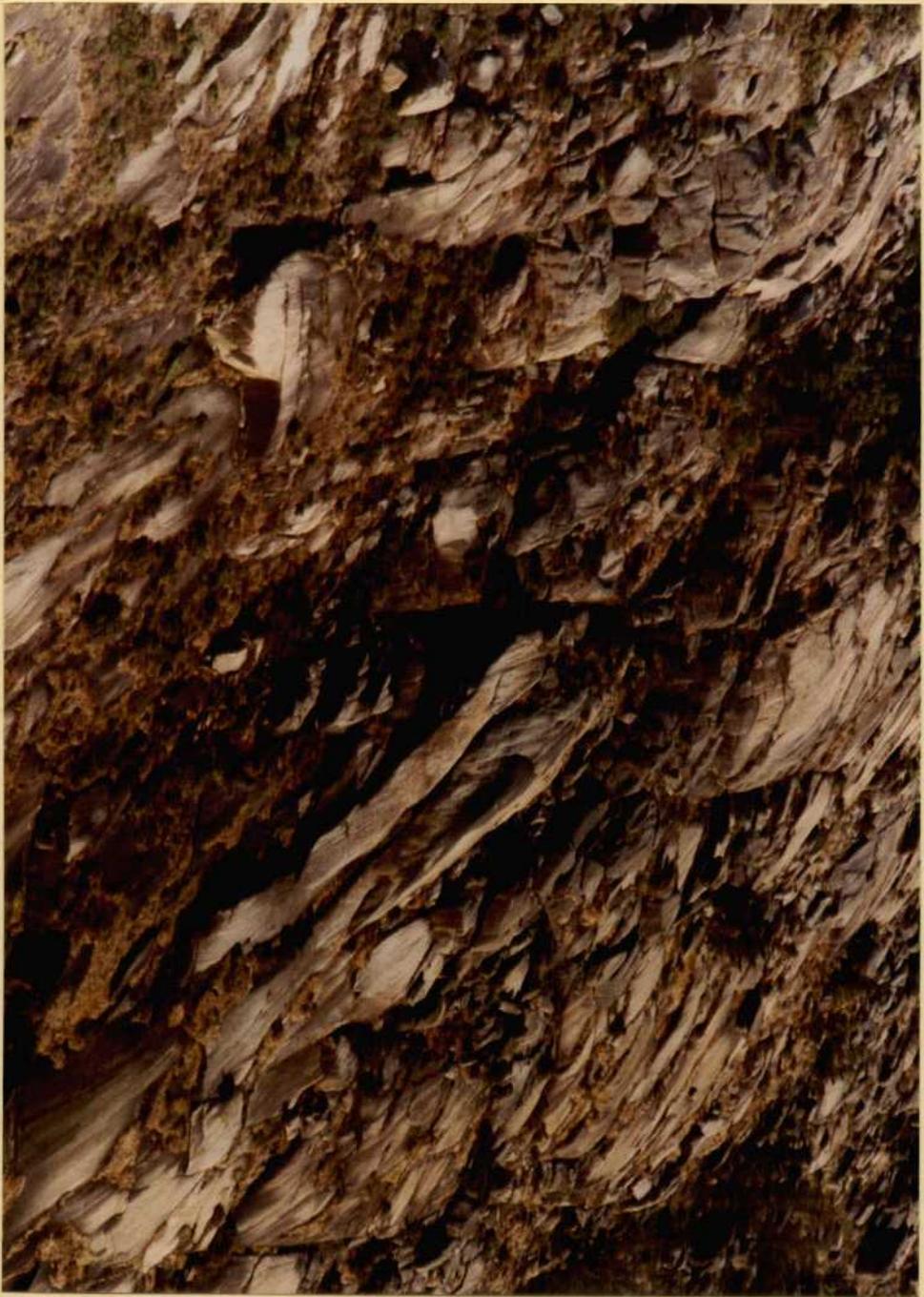
Idem foto anterior.



Vertiente Sur del Xallas.



Diastylas curvas de la vertiente Sur del río Xallas.



Detalle de la foto anterior.



Caos de bloques graníticos en la vertiente Sur del río Xallias.



Cascadas en el cauce del Xallas, se observan marmitas de gigante de tamaño considerable, algunas de ellas, al disminuir el caudal del río (que es desviado a la central eléctrica), ya no funcionan.



Relieves graníticos del Pindo, en la parte inferior
el río Xallas.



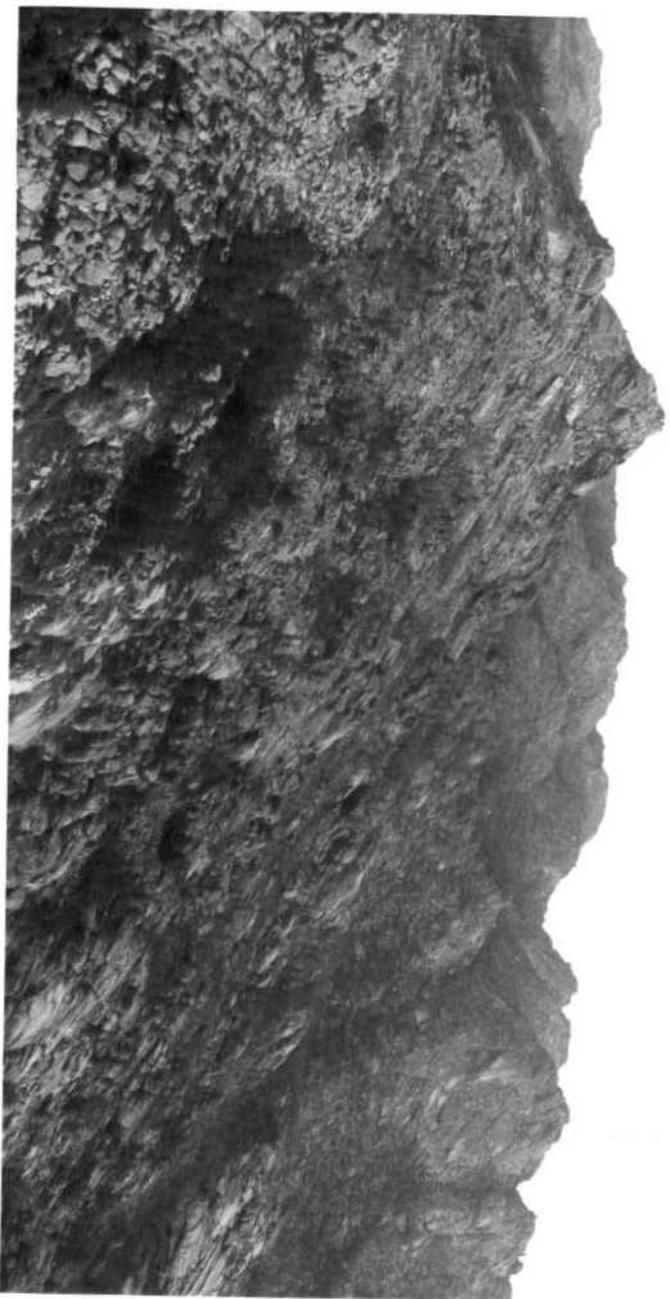
Rio Xallas inmediatamente antes del salto sobre la ría de Ezaro.



Diaclasas curvas en el salto del Xallias. Este tipo de fracturas inhiben, en cierto modo, la erosión regresiva del río.



Topografía ruñiforme en el macizo del Pindo.



Idem foto anterior.



Ría de Ezaro.

DIPOSITIVAS