



EVE

Mapa Geológico
del País Vasco

*Euskal Herriko
Mapa Geologikoa*



**170-IV y 203-II
LAGUARDIA**

E: 1/25.000



**Mapa Geológico
del País Vasco**

***Euskal Herriko
Mapa Geologikoa***

170-IV, 203-II

LAGUARDIA

E:1/25.000

Edita: **ENTE VASCO DE LA ENERGIA**

Impreso en: **Gráficas Indauchu, S.A.**

Polígono "El Campillo" - Gallarta (Vizcaya)

Tel.: (94) 636 36 76

Depósito Legal: BI-1472-93

I.S.B.N.: 84-88302-71-1

La presente hoja del MAPA GEOLOGICO DEL PAIS VASCO, a escala 1:25.000, ha sido realizada por el siguiente equipo de trabajo:

ENTE VASCO DE LA ENERGIA

A. Garrote Ruiz
L. Muñoz Jiménez

COMPAÑIA GENERAL DE SONDEOS

M. Zapata Sola
J. Amenabar Juanena
A. Cerezo Arasti

Los trabajos de campo fueron realizados en el año 1991.

INDICE

	<u>Pág.</u>
1. INTRODUCCION	9
2. ESTRATIGRAFIA	11
2.1. MIOCENO INFERIOR - MEDIO (1 a 3).....	11
2.2 CUATERNARIO (4 a 10).....	12
3. SEDIMENTOLOGIA	15
4. GEOLOGIA ESTRUCTURAL	19
BIBLIOGRAFIA	21

1. INTRODUCCION

El cuadrante de Laguardia a escala 1:25.000 forma parte de la hoja número 170 "Haro" del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000.

La totalidad de la zona cartografiada en este cuadrante pertenece al territorio histórico de Alava. Los principales núcleos de población son: Laguardia, Elciego, Lapuebla de Labarca, Baños de Ebro, Samaniego, Elvillar, Villabuena de Alava, Navaridas, Leza y Párganos. Las cotas topográficas más elevadas corresponden a las estribaciones de la sierra de Cantabria (cotas de hasta 700 metros) y los montes Mugas (589 metros) y Vallovera (588 metros).

Los principales cauces fluviales que constituyen la red hidrográfica de esta zona son el río Ebro y sus afluentes Mesón, Mayor y Ginés.

Las redes viarias más importantes son la carretera nacional 232 (Vitoria-Logroño) y las comarcas que acceden a Baños de Ebro, Elciego y Lapuebla de Labarca.

Geológicamente el cuadrante se encuentra situado al sur de la sierra de Cantabria, y sus materiales pertenecen al Terciario (Mioceno) y Cuaternario de la "Cuenca del Ebro".

2. ESTRATIGRAFIA

Como ya se ha indicado anteriormente, los materiales diferenciados son de edad Terciario (Mioceno inferior-medio) y Cuaternario.

2.1. MIOCENO INFERIOR-MEDIO (1 a 3)

Ocupan la mayor parte del cuadrante. La litología dominante está constituida por una alternancia de **areniscas calcáreas de grano fino a muy fino y limolitas** (1), de color crema (en ocasiones rojizas), estratificadas en bancos centi-decimétricos.

Estos materiales intercalan abundantes niveles lenticulares de **areniscas calcáreas de grano medio a grueso, en ocasiones microconglomeráticas** (2). Presentan una potencia que por lo general oscila entre 1 y 7 metros, y una escasa continuidad lateral. Las estructuras observadas son las típicamente canaliformes (estratificaciones y laminaciones cruzadas, escapes de agua y bruscos acunamientos laterales de las capas).

Petrográficamente, los niveles de areniscas, correspondientes a relleno de paleocanales, son sublitarenitas, normalmente calcáreas, constituidas por granos de cuarzo de tipo subredondeado a subanguloso (35-45%), feldspatos muy alterados (normalmente potásicos y, excepcionalmente, plagioclasas (5-10%)),

cuarcitas metamórficas de diversos tamaños de grano (5%) y fragmentos de rocas calizas (20-35%) y bioclastos resedimentados del Cretácico superior (5-10%), todo ello en una matriz micrítica muy poco clara, que puede confundirse con los fragmentos de calizas (0-20%), y un cemento de esparita (5-15%).

En el sector suroeste del cuadrante, en las inmediaciones de Baños de Ebro, se han diferenciado varios niveles de **areniscas calcáreas de grano fino a medio** (3). Son de color crema y se encuentran estratificadas en bancos que oscilan entre 20 y 70 centímetros. La potencia de estas barras no suele sobrepasar los 7 metros. Las estructuras más importantes observadas son: gradaciones positivas, laminaciones paralelas y estratificaciones cruzadas de bajo ángulo.

Petrográficamente presentan características similares a las descritas anteriormente (término 2), con un tamaño de grano netamente inferior.

Los niveles pertenecientes a las litologías (2) y (3) se han representado en cartografía mediante líneas de capa.

No se ha observado macrofauna en estos materiales.

Los estudios micropaleontológicos realizados en los materiales más finos (1), correspon-

dientes a depósitos de llanura de inundación, cuando no son limolíticos, contienen ostrácos de agua dulce o salobre (*Limnocythere cf. pterigoventrata* DICK. y SWAIN, *Darwinula aff. stevensoni* (BRADY y ROBERTS.), y *Candona sp.*), así como muy raros fragmentos de gasterópodos. Aunque algunas especies sólo han podido determinarse en nomenclatura abierta, la asociación encontrada puede atribuirse al Mioceno inferior (Aquitaniense-Agiense).

Los mejores puntos de observación se encuentran situados en las inmediaciones de Elciego y en los escarpes originados por la erosión del río Ebro.

La potencia aflorante de los materiales terciarios en este cuadrante es de, al menos, 400 metros (los perfiles de sísmica revelan una potencia total próxima a 4.000 metros).

2.2. CUATERNARIO (4 a 10)

Presenta gran desarrollo en el sector sur del cuadrante, donde cobran gran importancia las terrazas aluviales.

Se han diferenciado los siguientes términos cartográficos:

- **Depósitos aluviales** (4). Son las actuales llanuras de inundación de las principales cuencas fluviales. Estos depósitos se caracterizan por presentar bolos redondeados de cuarzo y cuarcita embalados en una matriz abundante de arcillas y limos rojizos.

- **Terraza baja-media** (5). Se considera terraza baja-media a toda aquella que, encontrándose situada por encima del "fondo de los valles", se encuentra en contacto en alguno de sus puntos con la actual cuenca fluvial. Estos depósitos se caracterizan por pre-

sentar bolos subredondeados de cuarzo, cuarcita y otras litologías varias, englobados en una matriz arenosa y limolítica de tonalidades pardas y rojizas.

La potencia es variable, oscilando entre un metro y una decena de metros (potencia máxima observada en el extremo sureste del cuadrante).

- **Terraza alta** (6). Se considera terraza alta a toda aquella que encontrándose situada por encima del "fondo de los valles", no se encuentra en contacto con la actual cuenca fluvial. Estos depósitos presentan características similares a las de las terrazas medias-bajas.

La potencia oscila entre 1 y 6 metros.

- **Depósitos lagunares** (7). Se han cartografiado en las inmediaciones de Laguardia. Corresponden al relleno limolítico y arcilloso de pequeñas lagunas de carácter estacional.

La potencia de estos sedimentos es pequeña, no superando por lo general el metro.

- **Glacis** (8). Se han cartografiado principalmente en el sector norte del cuadrante. Se trata por lo general de depósitos de poca potencia (de 2 a 5 metros), constituidos por bolos y cantos, heterométricos y subredondeados, de calizas con matriz limolítica y arenosa, estando en ocasiones cementados por costras calcáreas. El grado de redondez de los bolos aumenta proporcionalmente con la distancia a los relieves (áreas fuente).

- **Coluviones** (9). Situados en la vertiente sur de la sierra de Cantabria, se

trata principalmente de derrubios de ladera originados por el desmantelamiento de la sierra.

Están constituidos por cantos angulosos, heterométricos y poligénicos, de potencia variable (en ocasiones pueden alcanzar varias decenas de metros).

Una variedad de éstos, diferenciada en cartografía, son los **coluviones cementados** (10). Presentan características similares a los anteriores, con la salvedad de que sus cantos se encuentran frecuentemente unidos entre sí por un cemento calcáreo.

3. SEDIMENTOLOGIA

Los materiales depositados en este cuadrante son de edad Terciario (Mioceno inferior-medio) y Cuaternario.

Estos materiales forman parte del "relleno" de la cuenca del Ebro-Rioja, que llega a alcanzar más de 4.000 metros de potencia de facies continentales. Esta cuenca está limitada al norte por el cabalgamiento de la sierra de Cantabria-montes Obarenes (vergente al sur), y al sur por los cabalgamientos de las sierras de la Demanda y Cameros, vergentes al norte (ver figura 3.1.). El área al que se refiere este trabajo se encuentra inmediatamente al sur del cabalgamiento de la sierra de Cantabria, que solapa al menos en 15 kilómetros el límite norte (original) de la cuenca del Ebro, impidiendo la observación de las facies basales y proximales.

La litología dominante está constituida por una alternancia de areniscas calcáreas de grano fino a muy fino y limolitas (1), que intercalan abundantes niveles lentejonares de areniscas calcáreas de grano medio a grueso, en ocasiones microconglomeráticos (2), y más escasamente, areniscas calcáreas de grano fino a muy fino (3).

Como estructuras más típicas se han observado gradaciones positivas, estratificaciones y laminaciones cruzadas, escapes de agua y bruscos acuñamientos, en los niveles más grue-

sos; y, gradaciones positivas, laminaciones paralelas y estratificaciones cruzadas de bajo ángulo, en los niveles más finos.

Este conjunto de materiales se engloban en la denominada "Facies de Haro", a la que, en términos generales, se le puede atribuir un medio sedimentario correspondiente a la zona de tránsito aluvial-fluvial, es decir, a la parte más distal de abanicos aluviales y a la parte más proximal (cabecera) de ríos anastomosados-trenzados. Los niveles areniscos de la facies de Haro corresponden generalmente al relleno y migración de pequeños canales, en un sistema de depósitos fluviales de ríos trezados que aumentarían la sinuosidad hacia el centro de la cuenca. Los términos más finos, limolíticos, corresponden a depósitos de llanura de inundación y llanura lutítica distal de un abanico aluvial. Los términos conglomeráticos (aunque no presentes en este cuadrante, sí se encuentran en los vecinos cuadrantes de Labastida 170-I y III, y Lagrán 170-II) corresponden a la parte media-distal de abanicos aluviales, con frecuentes depósitos de tamiz. Si se exceptúan estos depósitos conglomeráticos (cuadrantes 170-I y III y 170-II), que tienen una clara procedencia del norte (medidas en bases de canales y cantos imbricados), el resto de la facies de Haro exhibe paleocorrientes procedentes del sur. Puesto que la cuenca es claramente bipolar, los niveles de procedencia norte estarán solapados

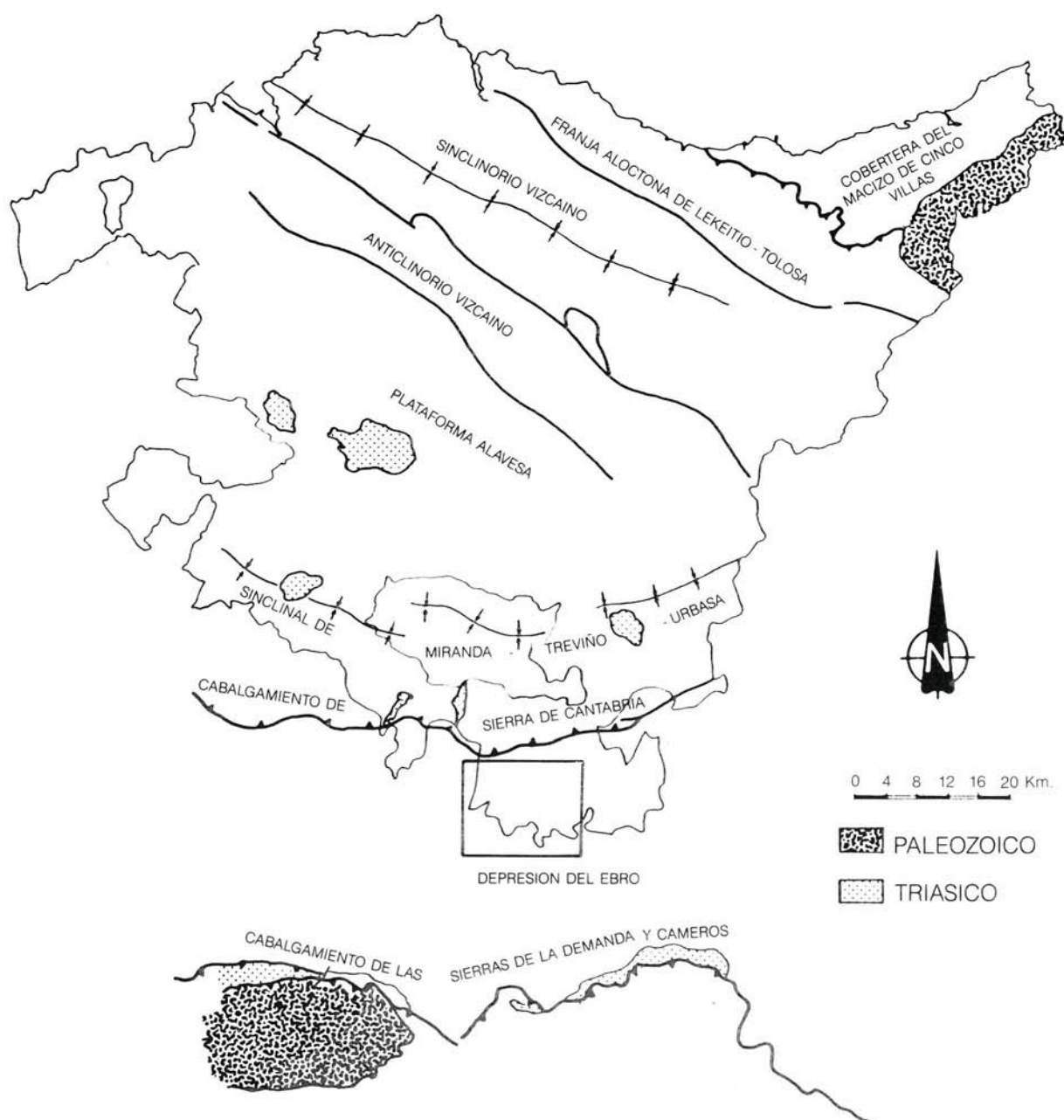


Figura 3.1.—Esquema geológico regional. Situación del cuadrante de Laguardia.

por la unidad alóctona de la sierra de Cantabria (algunos sondeos de petróleo han cortado el Terciario de la cuenca del Ebro unos 15 kilómetros al norte del frente de cabalgamiento).

Durante el Plioceno y Cuaternario se encaja la actual red fluvial, de gran desarrollo en el sector, cuya migración produce los extensos depósitos de terrazas existentes en el cuadrante, perfilándose el actual modelado de la región.

4. GEOLOGIA ESTRUCTURAL

Emplazado al sur del cabalgamiento de la sierra de Cantabria (figura 4.1.), el cuadrante de Laguardia presenta una tectónica muy sencilla. Se trata de una serie monoclinal, cuyas directrices aproximadas son N80°-100° E y bu-

zante entre 2° y 5° hacia el norte. En la mayor parte de las ocasiones estos materiales se encuentran horizontales, o con ligeros alabeamientos que pueden originar suaves buzamientos al sur (sector norte del cuadrante).

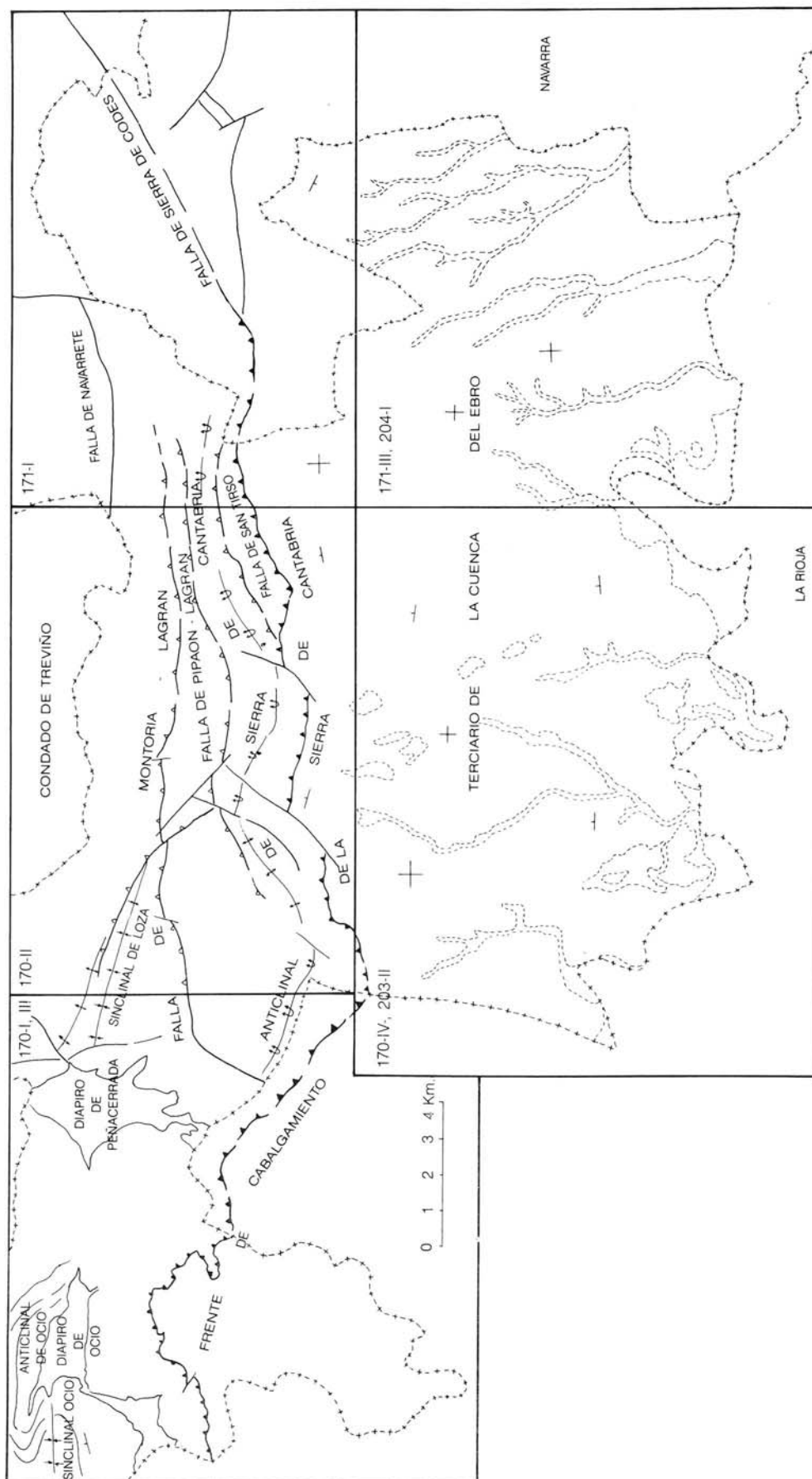


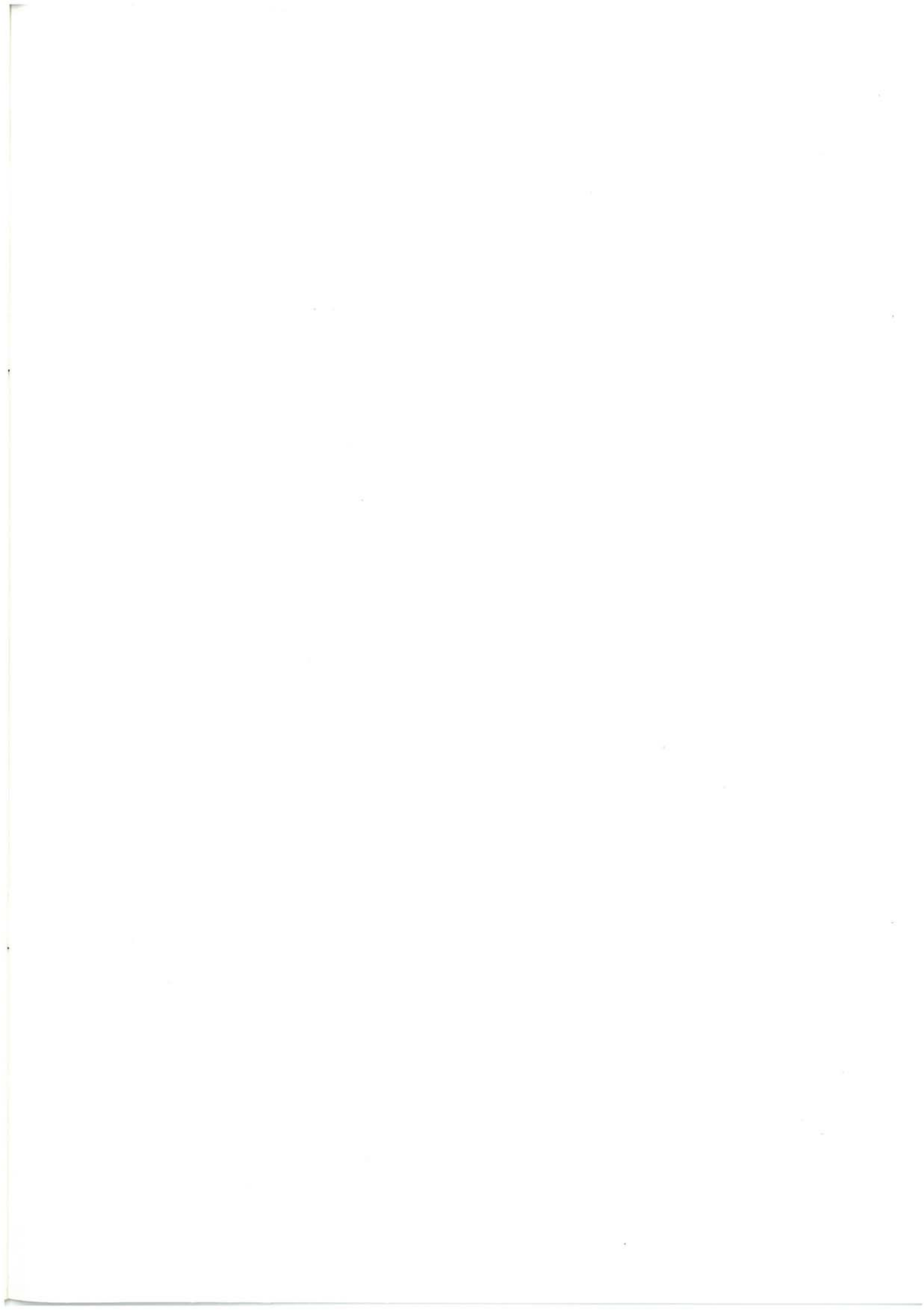
Figura 4.1.—Esquema estructural de la hoja de Laguardia y sus adyacentes.

BIBLIOGRAFIA

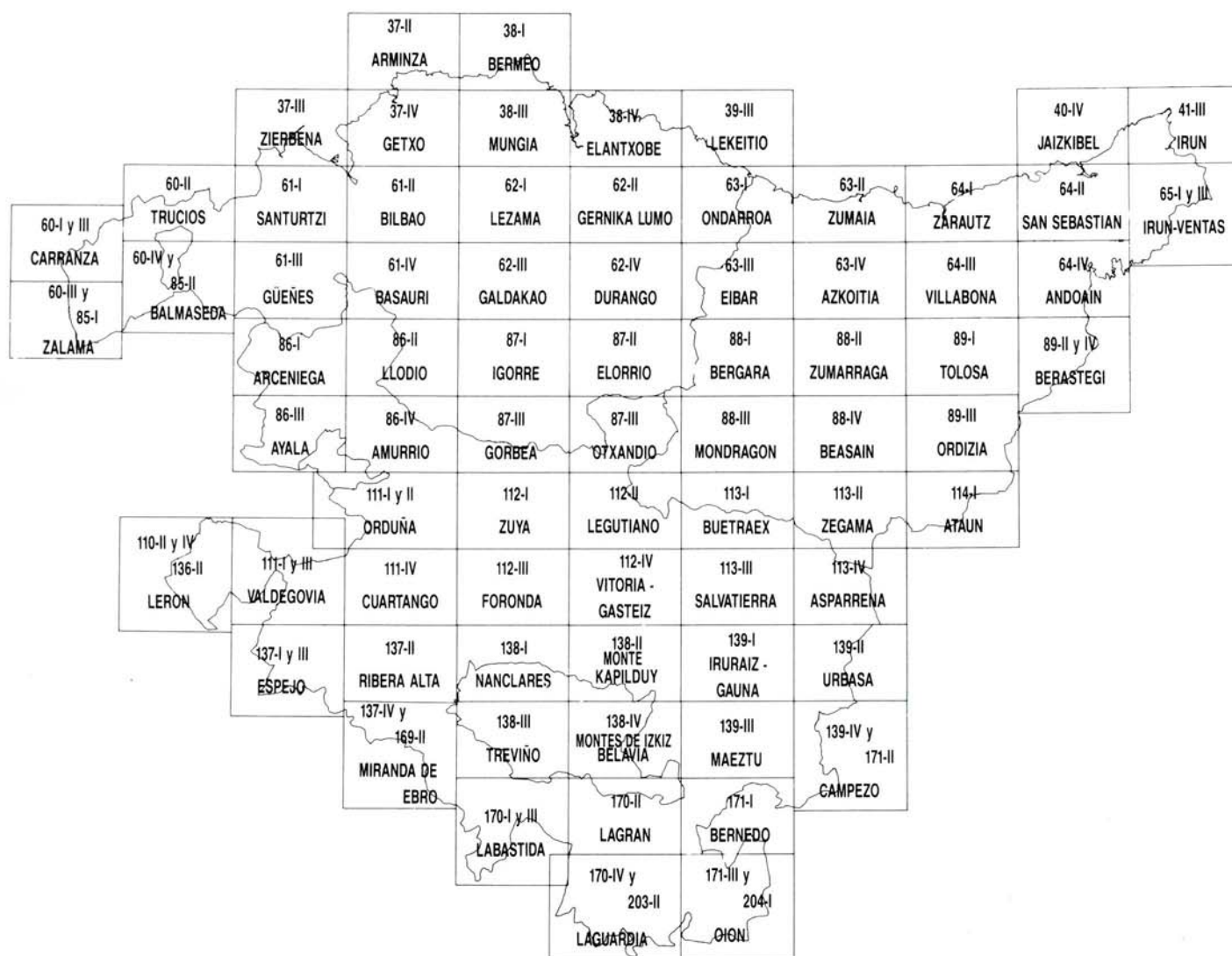
- CIEPSA (1954).—“El terciario continental de la Rioja Alta y de la Bureba”. (Inédito).
- CIEPSA (1956).—“La Cuenca Terciaria de Miranda-Treviño”. (Inédito).
- CIEPSA (1961).—“Sobre el Terciario de Treviño”. (Inédito).
- CIEPSA (1964).—“Nuevas observaciones sobre el Terciario continental del Valle del Ebro”. (Inédito).
- CIEPSA-SEPE (1964).—“Petroleum prospects of the Vitoria Region”. (Inédito).
- CIEPSA (1964).—“Esquemas paleogeográficos en la Sierra de Cantabria”. (Inédito).
- GIANNINI, G. (1968).—“Evolución del Surco Terciario del Ebro en relación con la posible presencia de Mesozoico”. (Inédito).
- IGME (1978).—“Mapa geológico de España 1:50.000, 2ª serie (Proyecto MAGNA). Hoja n.º 165, Casalarreina.”
- IGME (1979).—“Mapa geológico de España 1:50.000, 2ª serie (Proyecto MAGNA). Hoja n.º 170, Haro”.
- IGME (1979).—“Mapa geológico de España 1:50.000, 2ª serie (Proyecto MAGNA). Hoja n.º 137, Miranda de Ebro”.
- IGME (1985).—“Estudio sedimentológico de las Hojas 1:200.000 de Bilbao y Bermeo”.
- IGME (1987).—“Mapa geológico de España E/1:50.000, 2ª serie (Proyecto MAGNA). Hoja n.º 171, Viana”.
- ITGE (1989).—“Mapa geológico de España 1:200.000. Bermeo/Bilbao 5/12”. Mapa y memoria explicativa.
- ORTI, F.; ROSELL, L.; SALVANY, J. M.; INGLES, M.; PERMANYER, A. y GARCIA-VEIGAS, J. (1989).—“Sedimentología y diagénesis como criterios de prospección de recursos en el Terciario Evaporítico de la Cuenca del Ebro”. *XII Congreso Especial de Sedimentología*. Simposios y conferencias, pp. 253-262.
- RAMIREZ DEL POZO, J. (1973).—“Síntesis geológica de la provincia de Alava”. *Institución “Sancho el Sabio”*. Vitoria.
- RIBA, O. (1955).—“Sur le type de sédimentation du Tertiaire continental de la partie ouest du bassin de l'Ebre”. *Souderd. Géol. Rudschau*.

RIBA, O. (1976).—“Tectogenèse et sédimentation: deux modèles de discordances syntectoniques pyrénées”. *Bulletin du Bu-*

reau de Recherches géologiques et minières, 2ème Série, Sect. I. num. 4 pp. 383-401.



“DISTRIBUCION DE LAS HOJAS DEL MAPA GEOLOGICO DEL PAIS VASCO A ESCALA 1: 25.000”



EUSKO JAURLARITZA

INDUSTRIA ETA ENERGI SAILA



GOBIERNO VASCO

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA Y ENERGIA