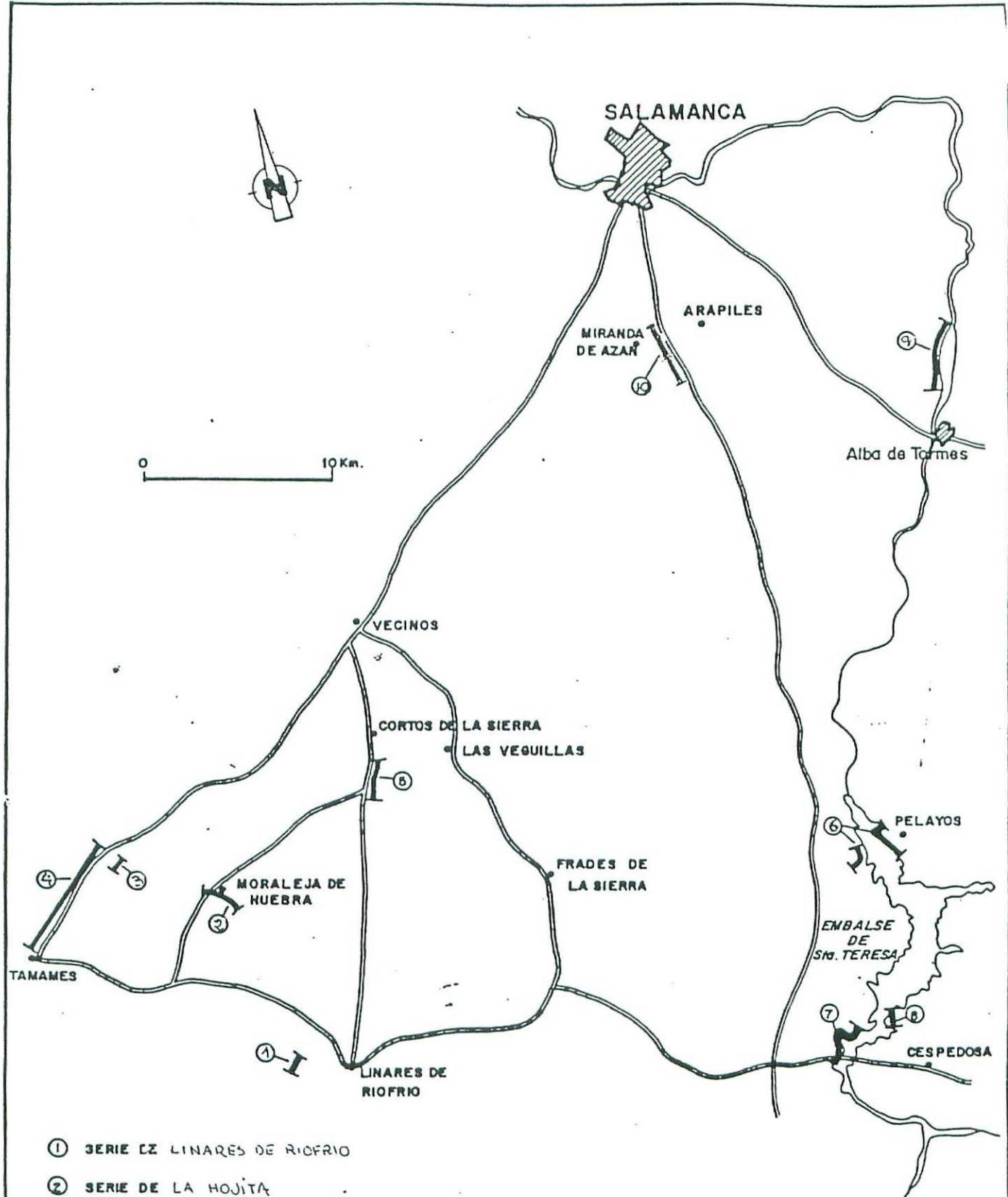




**INFORME SEDIMENTOLÓGICO (CON DESCRIPCIÓN DE LAS SERIES)
DE LAS FMS. MONTERUBIO Y ALDEATEJADA
EN EL ÁREA SUR DE SALAMANCA**

13-18



- ① SERIE DE LINARES DE RIOFRIO
- ② SERIE DE LA HOJITA
- ③ SERIE DE AVILILLA DE LA SIERRA
- ④ SERIE DE TAMAMES
- ⑤ SERIE DE CORTOS DE LA SIERRA
- ⑥ SERIE DEL ENBALSE DE STA. TERESA
- ⑦ SERIE CESPEDOSA I
- ⑧ SERIE CESPEDOSA II
- ⑨ SERIE DE ALBA DE TORMES-AZUD
- ⑩ SERIE DE MOZARIBEZ - FUENTE DE LA PORRA

Situación de los cortes realizados al Sur de Salamanca

DESCRIPCION DE LA SERIE DEL EMBALSE DE SANTA TERESA

Los primeros 530 se han medido por el margen E del embalse en las inmediaciones de Pelayos, correspondiendo a la subunidad 3 y parte baja de la 4. El resto de serie se ha levantado por la orilla W en una zona cercana a Montejo correspondiendo a la parte media y alta de la subunidad 4 y gran parte de la 5. Este cambio de orilla coincide con el límite entre las subunidades litoestratigráficas definidas como Fm. Monterrubio y Fm. Aldeatejada.

Subunidad 3. 230 m. de potencia. De muro a techo se distinguen las siguientes facies:

- Facies de plataforma. 100 m. de limolitas grises con intercalaciones arenosas en las que se incluye un potente tramo arenoso-cuarcítico asimilado a una barra de plataforma.
- Facies euxínicas. 55 m. de limolitas con un bandeadío de frecuencia centimétrica.
- Facies de plataforma. 75 m. compuestos principalmente por limolitas grises con intercalaciones arenosas. Incluye algún acúmulo cuarcítico y un tramo poco importante de limolitas bandeadas.

Subunidad 4. 775 m. de potencia. Se diferencian de muro a techo los siguientes intervalos :

- Facies canalizadas, 300m. de potencia representados por niveles conglomerático-arenosos encajados en limolitas grises. Los niveles conglomerático-arenosos se organizan en ciclos granodecrecientes que en conjunto configuran secuencias positivas, presentan Hummocky cross

stratification y laminación ripple en los términos arenosos

- Facies euxínicas. 2120 m. de pelitas bandeadas alternando con limolitas grises.

Subunidad 5. Se han medido 550 m. De muro a techo se disponen:

- Facies canalizadas, 10 m. de conglomerados y areniscas.

- Facies de plataforma, 490 m. de alternancia entre limolitas grises y capas de tormenta.

DESCRIPCION DE LA SERIE DE CESPEDOSA I.

*

Se ha levantado en las inmediaciones del puente de Cespedosa, por el margen E del embalse de Santa. Teresa.

Los materiales reconocidos poseen una situación estratigráfica más baja que los descritos como subunidad 1, no se conocen sin embargo, su posición estratigráfica precisa. Se distinguen de muro a techo los siguientes tramos.

- 95 m. de limolitas grises con capas arenosas de tormenta.

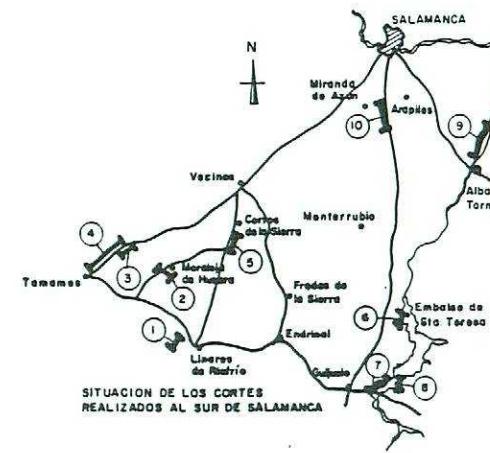
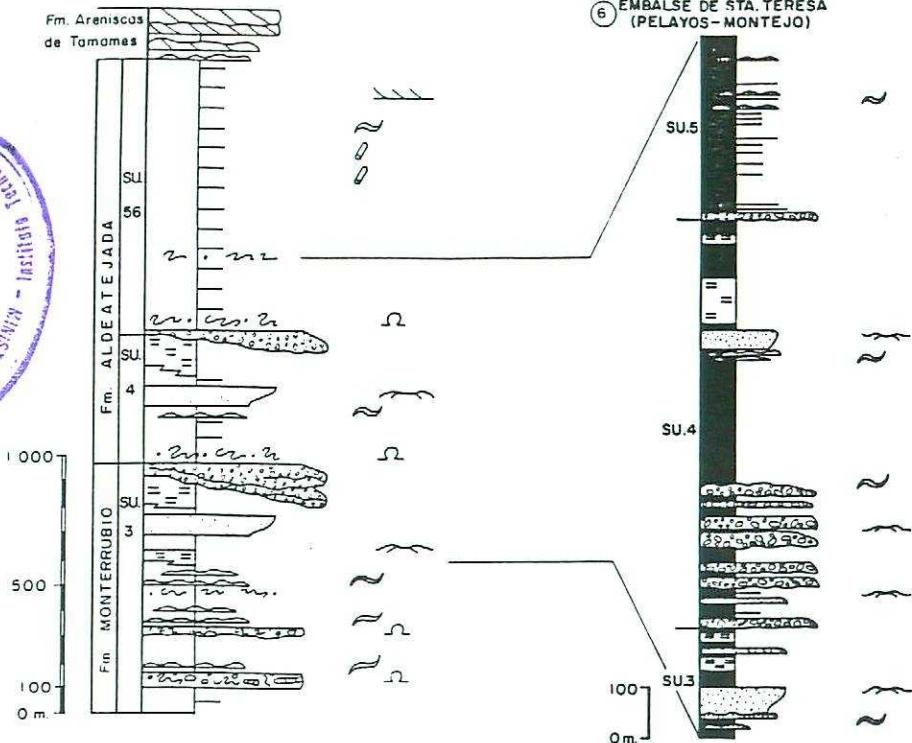
- 15 m. de depósitos desorganizados tipo mud flow.

- 135 m. de limolitas con intercalaciones arenosas menos frecuentes hacia la parte alta del tramo.

- 5 m. de depósitos desorganizados.

- 110 m. de limolitas grises con capas arenosa intercaladas.





SITUACION ESTRATIGRAFICA
DE LAS SERIES

DESCRIPCION DE LA SERIE DE CESPEDOSA II

Muy próxima a la serie de Cespedosa I., se ha levantado en la orilla opuesta del embalse. Los materiales reconocidos ocupan una posición estratigráfica inmediatamente más baja que los de la serie de Cespedosa I.

De muro a techo se observan los siguientes tramos :

- 30 m. de limolitas grises con esporádicas capas arenosas de tormenta intercaladas.
- 40 m. de depósitos desorganizados con cantos calcáreos de grandes dimensiones.
- 150 m. de limolitas grises alternando con capas de tormenta arenosas que se hacen menos frecuentes hacia la parte alta del tramo.

DESCRIPCION DE LA SERIE DEL ARROYO DE LA HOJITA

Se ha levantado en un arroyo situado a un kilómetro escaso al sur de Moraleja de Huebra.

Se ha reconocido la parte alta de la subunidad 2 y casi la totalidad de la subunidad 3.

Subunidad 2 ; Se ha medido un total de 160 m. repartidos de muro a techo en los siguientes intervalos :

- Facies de plataforma, 85 m. de potencia representados por pelitas grises con intercalaciones arenosas asimiladas a capas de tormenta. En la parte alta de este intervalo se encuentra un nivel cuarcítico organizado en un ciclo negativo que se interpreta como una barra de plataforma.

- Facies euxínicas, 75 m. de potencia, compuestas esencialmente por lutitas microbandeadas.

Subunidad 3 ; con una potencia total medida de 675 m., presenta de muro a techo los siguientes intervalos :

- Facies canalizadas, 40 m. de potencia representados por conglomerados cuarcíticos organizados en secuencias positivas.

- Facies de plataforma , 270 m. de potencia compuestos principalmente por limolitas grises. Las intercalaciones arenosas se concentran predominantemente en la parte baja siendo esporádicas en el resto del intervalo.

- Facies euxínicas, están presentes en los últimos 265 m. de esta subunidad. Alternan con limolitas grises masivas y están representadas por lutitas microbandeadas en las que se desarrollan esporádicamente modulaciones y fosfatizaciones.

DESCRIPCION DE LA SERIE DE AVILILLA DE LA SIERRA

Se ha realizado en el arroyo situado al E de Avililla de la Sierra.

Se ha reconocido los últimos metros de la Subunidad 2 y la parte baja y media de la Subunidad 3 .

Subunidad 2 ; 20 m. de pelitas grises masivas.

Subunidad 3 ; con un total 430 m. medidos, presenta de muro a techo los siguientes intervalos :

- Facies canalizadas, 95 m. de potencia compuestos por conglomerados, microconglomerados y areniscas organizándose en ciclos granodecrecientes amalgamados que configuran en conjunto dos secuencias positivas.

- Facies de plataforma, 65 m. de potencia representados por una alternancia entre limolitas grises y capas de tormenta arenosa. El contenido en arena disminuye hacia la parte alta del tramo.
- Facies euxínicas, 270 m. de lutitas microbandeadas y lutitas negras masivas.

DESCRIPCION DE LA SERIE DE TAMAMES

La serie se ha iniciado al sur de Torre de Velayos y se ha finalizado en Tamames siguiendo la carretera que va de Vecinos a Tamames.

Se ha reconocido una serie continua desde la base de la subunidad 4 hasta la Formación arenisca de Tamames. El límite entre las subunidades 5 y 6 detectada en las series de Mozárbez y Alba de Tormes no es evidente en esta zona, siendo por tanto descritas ambas conjuntamente.

Subunidad 4. 595 m. de potencia en los que se han reconocido de muro a techo los siguientes tramos de facies:

- Facies canalizadas, 40 m. de conglomerados y areniscas con cicatrizes erosivas.
- Facies de plataforma, 555 m. de potencia. Están compuestas esencialmente por una alternancia entre limolitas grises y capas arenosas de tormenta. En la parte media baja se intercala un acúmulo arenoso interpretado como un complejo de barras de plataforma. Esporádicamente se encuentran algunos niveles desorganizados.

Subunidades 5 y 6 , 990 m. de potencia.

- Facies canalizadas, 50 m. de niveles desorganizados de tipo debris flow y mud flow en los que se distinguen numerosas cicatrices.
- Facies de plataforma 940 m. de pelitas limolitas grises con intercalaciones de capas arenosas.
- Formación arenisca de Tamames. 40 m. de areniscas y cuartitas.

DESCRIPCION DE LA SERIE DE CORTOS DE LA SIERRA

La serie se ha levantado al sur de Cortos de la Sierra por la carretera que conduce a Linares de Riofrio.

Se ha reconocido los 50 m. superiores de la subunidad 1 se ha medido la subunidad 2 que está muy recubierta, la subunidad 3 y la parte basal de la subunidad 4.

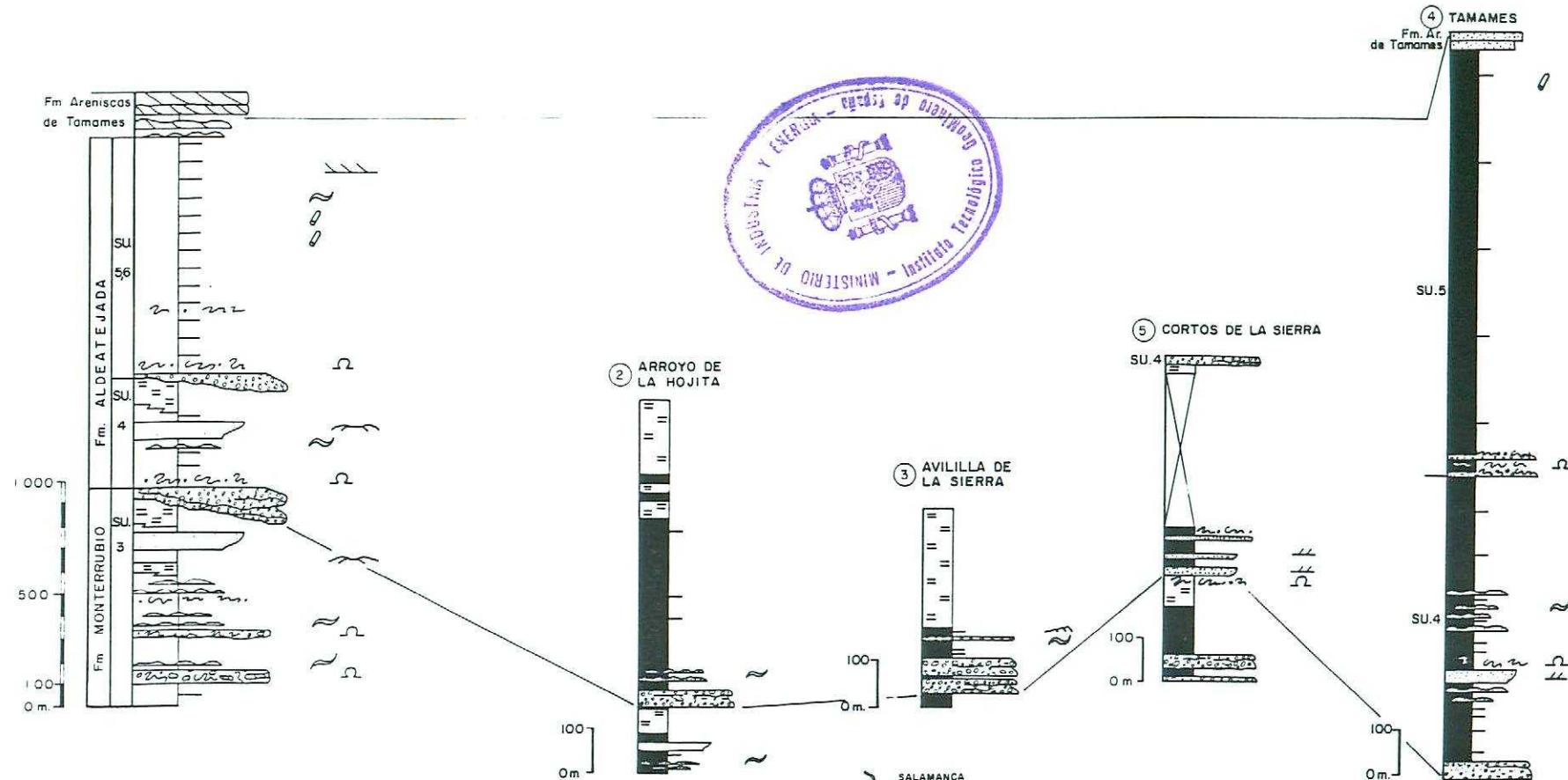
Subunidad 1; 50 m. de limolitas grises masivas.

Subunidad 2; 370 m. de potencia distribuidos de muro a techo en los siguientes intervalos :

- Facies canalizadas, 35 m. de conglomerados y areniscas dispuestos en ciclos granodecrescentes. En conjunto se organizan en una secuencia positiva con base erosiva.
- Facies euxínicas, 165 m. de potencia compuestos por limolitas microbandeadas, y grises masivas.
- 170 m. de cubierto.

Subunidad 3, de 720 m. de potencia repartidos de muro a techo en los siguientes intervalos :

- Facies canalizadas, 60 m. de potencia. Están representadas por dos niveles de conglomerados y



LEYENDA

~~ Ripples de oleaje	█ Lutitas negras
~~~~ Ripples de corriente	===== Facies bandedas
~~~~ Estratificación cruzada	○○○ Pelitas carbonatadas
~~~~ Hummocky cross stratification	Calizas
~~~~ Depósitos desorganizados	Areniscas y cuarcitas
~~~~ Bioturbación	●●● Conglomerados cuarcíticos
	~~~~ Brechas calcáreas



SITUACION ESTRATIGRAFICA DE LAS SERIES

areniscas organizados en ciclos granodecrescentes amalgamados y separados por una intercalación limolítica de 20 m. de potencia.

- Facies de plataforma, 85 m. de limolitas grises masivas.

- Facies euxínicas, 65 m. de pelitas microbandeadas. En la parte alta de este tramo se intercalan algunos niveles desorganizados.

- Facies de plataforma , 100 m. de potencia. Tramo en el que predominan limolitas grises con intercalaciones arenosas asimiladas a capas de tormenta. Incluye algunas barras de plataforma con estratificación cruzada, intercalaciones microconglomeráticas e intervalos esporádicos de facies bandeadas.

- 405 m. de cubierto.

- Facies euxinicas, 5m. de lutitas microbandeadas.

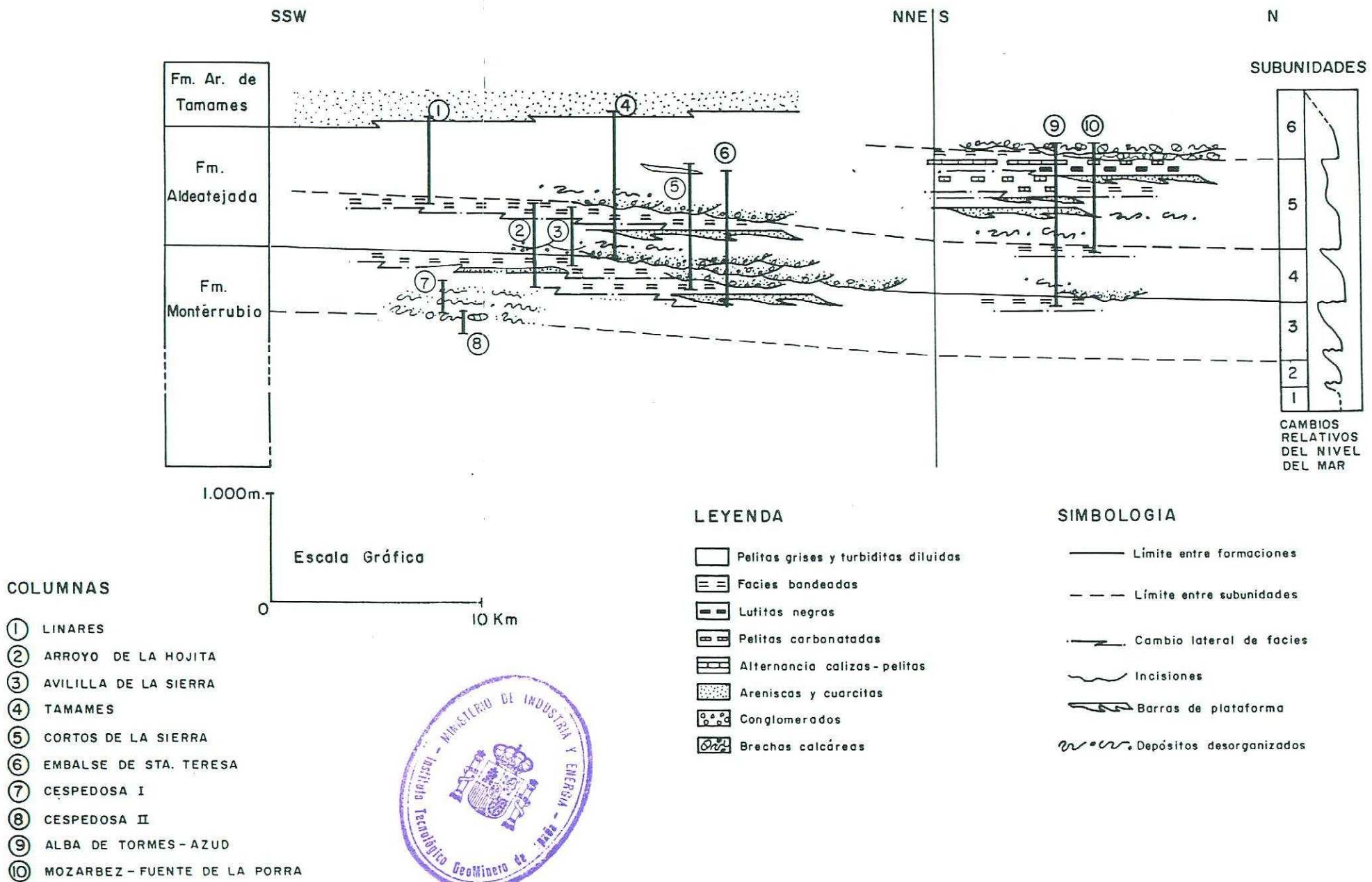
Subunidad 4, 20 m. de conglomerados cuarcíticos con numerosas cicatrizes erosivas.

DESCRIPCION DEL ESQUEMA INTERPRETATIVO

El esquema muestra un corte SW-NE de la Fm. Limolitas del Pusa en la Zona Sur de Salamanca (Formaciones Aldeatejada y Monterrubia).

Figura una sección parcial de la cuenca debido a que el registro estratigráfico está incompleto. No se observa en ninguna serie la base de la Fm. Limolitas del Pusa. Esta circunstancia impide tener una referencia basal y por tanto se carece de un valiosísimo dato para conocer la geometría de la cuenca. Por otra parte solo en dos localidades se ha llegado hasta la Fm. Arenisca de Tamames, cuya base, si bien no constituye un nivel guía isóctono y horizontal,

ESQUEMA DE CORRELACION DE COLUMNAS EN EL AREA SUR DE SALAMANCA



supone la única referencia superior posible. Por tanto el esquema interpretativo se ha realizado en base a columnas parciales, y la geometría de los depósitos ha sido deducida exclusivamente a partir del análisis de facies sedimentarias.

El esquema pone en evidencia una apertura y profundización de la cuenca hacia el NNE, donde las series se hacen más potentes y distales. Asimismo se aprecia una clara tendencia progradante de la plataforma y el talud hacia el NNE.

Se han individualizado seis subunidades separadas por rupturas en la plataforma que se evidencia a lo largo de toda la cuenca. Estas subunidades se han correlacionado con las diferenciadas para esta formación en el anticlinal de Valdelacasa.

Cada subunidad corresponde a un ciclo sedimentario asimilable a una secuencia deposicional.

En estos ciclos se desarrollan de muro a techo :

- Facies conglomeráticas canalizadas, facies de plataforma pelítico-arenosas y facies euxínicas bandeadas.

En el sector neoriental (series de Alba de Tormes y Mozárbez) el intervalo de facies bandeadas de la subunidad 5 está asociado a materiales carbonatados. Por esta causa la ruptura que marca el principio de la siguiente subunidad está presentada por depósitos desorganizados con abundantes componentes calcáreos.

Otro caso especial lo constituye los materiales reconocidos en el extremo suroriental (Series de Cespedosa). Se observa un anómalo desarrollo de depósitos desorganizados. Probablemente ocupan una situación estratigráficamente mucho más baja que la diferenciada como subunidad 1 y debería asociarse con un estadio inicial de la cuenca con taludes más inclinados y mayor inestabilidad.

DESCRIPCION DE FACIES



- Facies canalizadas : Conglomerados, cuarcitas y areniscas.

Estos materiales rellenan incisiones encajadas en el borde del talud.

El relleno se organiza en ciclos estrato y granodecrecientes amalgamados, que en conjunto configuran una secuencia positiva. La parte baja de los ciclos está compuesta por conglomerados cuarcíticos con abundantes cicatrices. Los cantos son principalmente de cuarzo, bien rodados y de diámetros inferiores a 5 cm.. La matriz es cuarcítico-feldespática. Son frecuentes los cantos blandos y las estructuras de carga.

La parte alta de los ciclos está compuesta por capas arenosas y cuarcíticas amalgamadas, de potencia decimétrica a centimétrica.

El tamaño de grano varía de grueso a fino, y las estructuras sedimentarias reflejan una disminución de la energía en vertical presentándose, " Hummocky cross-stratification " de gran longitud de onda y estratificación cruzada de ángulo elevado en los términos más bajos, y " ripples " de oleaje en las capas más superiores del ciclo. Estos ciclos poseen potencias comprendidas entre 50 cm. y 3 m. y los términos de menor granulometría y más baja energía solo se preservan en la parte superior de las secuencias de relleno de canal.

- Facies de plataforma y talud : pelitas y limolitas grises, areniscas y depósitos desorganizados.

Estas facies están representadas predominantemente por pelitas y limolitas grises en las que se intercalan capas arenosas. Las capas arenosas suelen tener tamaños de grano fino a medio y geometría tabular. Se aprecia cierta

gradación y las estructuras sedimentarias indican un origen turbidítico producido por tormentas. La base de las capas presentan laminación paralela y esporádicamente fluidificaciones.

En el techo se observan " ripples " de oleaje y "Hummocky cross stratification" . Localmente aparecen acúmulos arenosos organizados en ciclos estrato y granocrecientes que se asimilan a barras de plataforma.

La parte baja de estas barras está compuesta por una alternancia entre capas de tormenta arenosas - pelitas y localmente está afectada por fenómenos de licuefacción.

La parte alta está compuesta por capas de tormenta y estructuras tipo " Hummocky cross stratification " amalgamadas.

Los depósitos desorganizados alcanzan un gran desarrollo en Cespedosa (zona Sur del Embalse de Santa Teresa) y corresponden a los materiales reconocidos con una posición estratigráfica más baja. Se asimilan a procesos del tipo " débris-flow " y " mud-flow " . La matriz es predominantemente limoso-pelítica, y los cantos son de areniscas y excepcionalmente de carbonato.

- Facies euxínicas : lutitas negras y microbandeadas, limos bandeados.

Representan las facies de menor energía. Se generan al abrigo de las barras de plataforma y en las zonas más distales donde solo llegan aportes por suspensión. Toman carácter transgresivo y se desarrollan en áreas anóxicas y ambientes claramente reductores. Esto está reflejado por la abundancia de agregados de pirita, y componentes carbonosos producto de la preservación de materia orgánica. Esporádicamente se observan modulaciones y fosfatizaciones.

Dentro de este grupo se incluyen lutitas negras masivas, lutitas microbandeadas con un bandeados gris claro-negro de frecuencia milimétrica a centimétrica originados por distintos contenidos en materia orgánica, y limolitas

bandeadas de frecuencia centimétrica con bandas gris, claro-gris oscuro asimiladas al retrabajamiento de las lutitas microbandeadas.

MODELOS DE CICLOS SEDIMENTARIOS

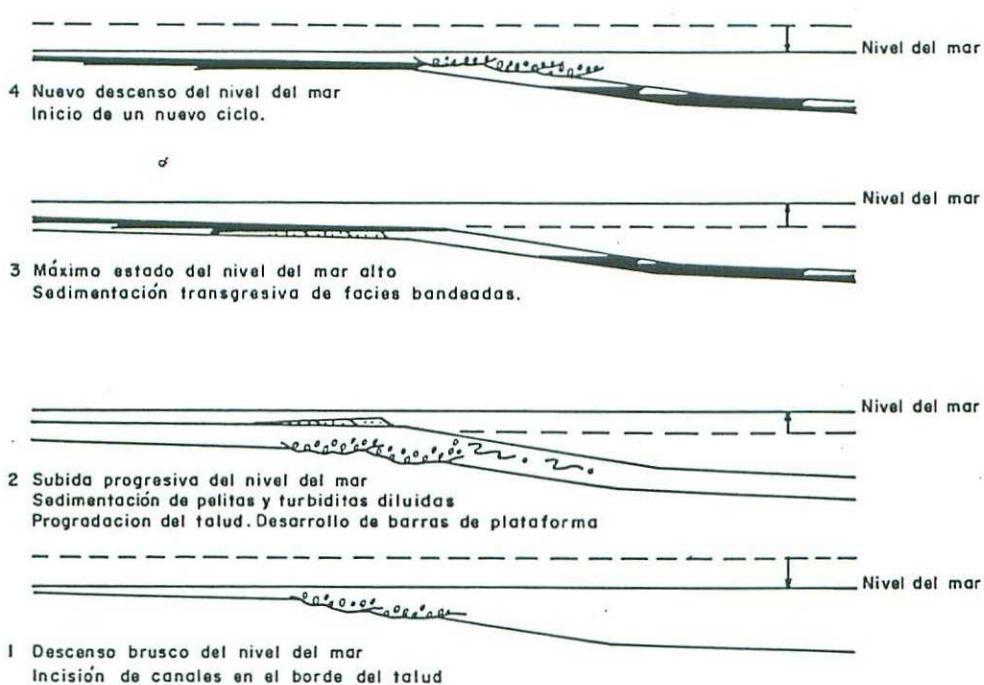
Se ha establecido un modelo de ciclos sedimentarios válido para la mayoría de las subunidades. El ciclo ideal se ha elaborado en base a la superposición de facies y relaciones laterales.

El límite inferior de las subunidades viene marcado por una serie de incisiones en el borde del talud provocadas por un momento de bajada relativa del nivel del mar. Estas incisiones se rellenan por conglomerados y arenas cuarcíticas configurando ciclos positivos que se asimilan a procesos de relleno de canal.

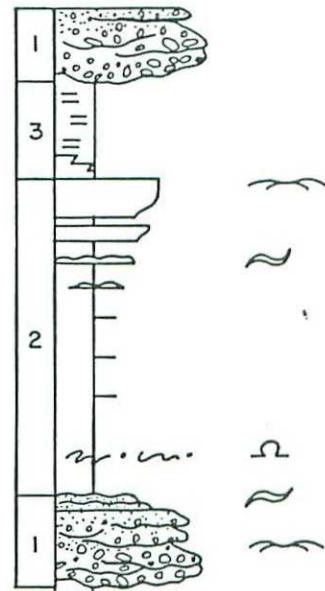
Una subida progresiva del nivel del mar produce progradación en la plataforma sedimentándose materiales limoso-pelíticos y turbiditas diluidas. Estas facies pueden pasar en vertical a barras arenosas compuestas esencialmente por capas de tormenta y estructuras tipo Hummocky cross stratification amalgamadas.

El máximo momento de subida del nivel del mar está representado por facies (lutitas microbandeadas y negras) en las que pueden observarse localmente modulaciones y fosfatizaciones asimilables a series condensadas.

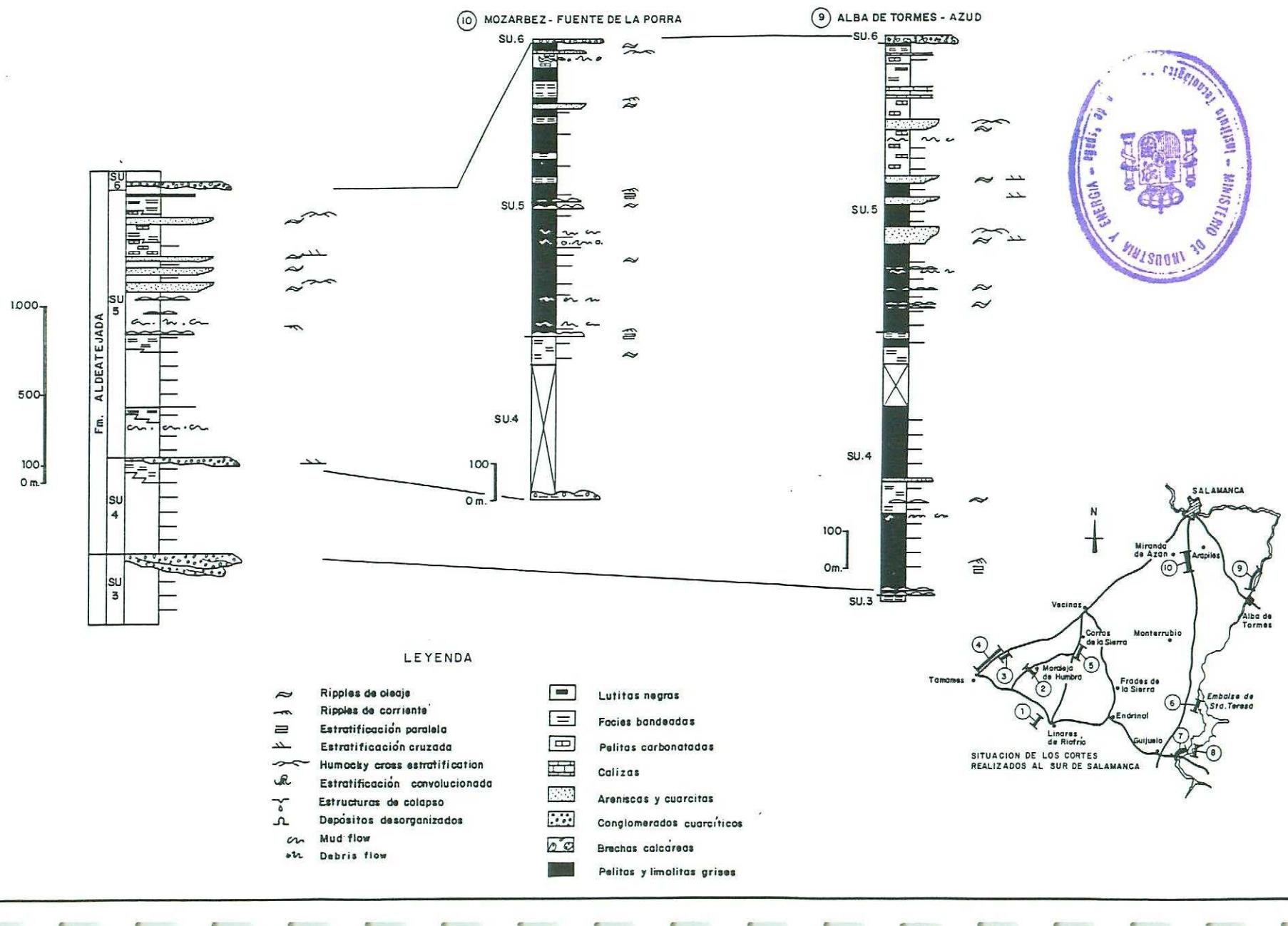
MODELO DE CICLOS SEDIMENTARIOS



CICLO IDEAL

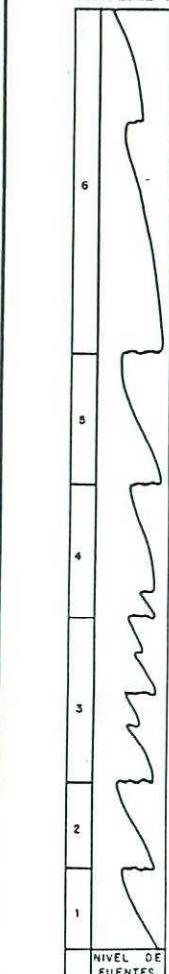


SITUACION ESTRATIGRAFICA DE LAS SERIES



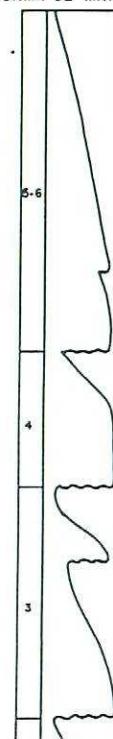
MONTES
DE TOLEDO

SUBUNIDADES
EN VALDELACASA



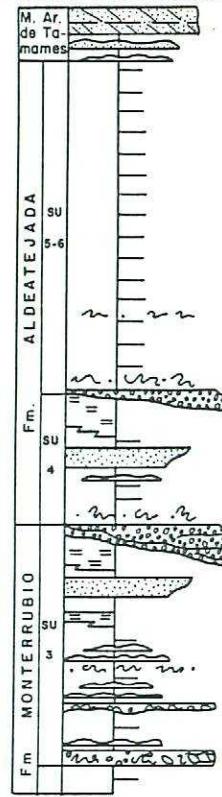
SALAMANCA

SUBUNIDADES AL SUR DE LA
ANTIFORMA DE MARTINAMOR



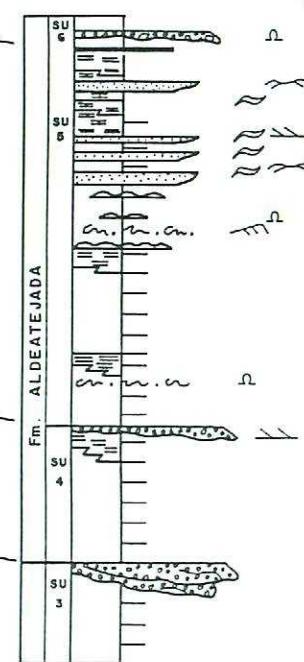
SALAMANCA

COLUMNA SINTETICA AL SUR
DE LA ANTIFORMA DE MARTINAMOR



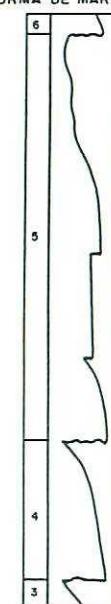
SALAMANCA

COLUMNA SINTETICA AL NORTE
DE LA ANTIFORMA DE MARTINAMOR



SALAMANCA

SUBUNIDADES AL N. DE LA
ANTIFORMA DE MARTINAMOR



COLUMNAS SINTETICAS Y SUBUNIDADES AL SUR DE SALAMANCA
CORRELACION DE SUBUNIDADES CON MONTES DE TOLEDO

LEYENDA Y SIMBOLOGIA VER FIG.

