

- Astacolus truncana (GUMBEL)
 Marginulina laeviuscula CUSHMAN y BERMUDEZ
 Parrella tennicarinata (CUSHMAN y SIEGFUS)
 Cibicides ? sp.
 Cibicides pseudowellerstorfi COLE
 Pullenia cf. coryelli WHITE
- 25-04-14 Edad: Paleoceno medio
 Globorotalia angulata (WHITE)
 G. oclusa LOEBLICH y TAPPAN
 Globigerina gr. mckannai (WHITE)
 G. pseudobulloides PLUMMER
 G. triloculinoides PLUMMER
 Chiloguembelina sp.
- 25-04-14.1
 Globigerinidos (no identificables)
- 25-04-4 Paleoceno medio-superior
 Globorotalia pseudamenardii BOLLI
 G. angulata (WHITE)
 G. aff. velascoensis (CUSHMAN)
 Globigerina velascoensis CUSHMAN
 G. triloculinoides PLUMMER
 G. mckannai (WHITE)
 Espículas de esponjas
 Placas y radiolas de equinodermos
- 25-04-16 Estéril
- 25-04-9 Edad: Paleoceno superior
 Globorotalia cf. velascoensis (CUSHMAN)
 Cibicides sp.
 Asterigerina sp.
 Lenticulina sp.
 Espículas de esponjas
 Placas de equínidos
- 25-04-10 Edad: Paleoceno superior
 Globigerina cf. mckannai WHITE
 G. triloculinoides PLUMMER
 Globorotalia cf. pseudomenardii BOLLI
 Lenticulina sp.
 Cibicididae
 Ataxophragmiidae
 Espículas de esponjas
- 25-04-11 Estéril

BIBLIOGRAFIA

- BERGGREN, W.A. (1966).- Some planktonic foraminifera from the lower Eocene (Ypresian) of Denmark and Northwestern Germany. Stockholm Contrib. Geol. vol. V n° 3, p. 41-108, 13 figs. 13 lám.
- CUSHMAN, A. (1946).- Upper Cretaceous foraminifera of the Gulf Coastal Region of the United States and Adjacent Areas. Prof. Paper n° 206.
- CUSHMAN, A. (1951).- Paleocene Foraminifera of the Gulf Coastal Region of the United States and Adjacent Areas. Geol. Survey Prof. Paper n° 232, 75 pp. 24 pls. 4 tabs.
- CUVILLIER, J. y SZAKALL, V. (1949).- Foraminifères d'Aquitaine première partie. (Reophacidae a Noninidae). Soc. Nat. Pétrol. d'Aquitaine. 112 pp. 32 pls.
- EL-NAGGAR, Z.R. (1966).- Stratigraphy and planktonic foraminifera of the Upper-Cretaceous-Lower Tertiary succession in the Esna-Idfu Region, Nile Valley, Egypt. U.A.R. Bull. British Museum (Nat. Hist.) Geol. Suppl. 2.
- ELLIS, B.F. y MESSINA, A.R. (1965).- Catalogue of index Foraminifera. vol. I, II y III. Amer. Museum Nat. Hist. Sp. Publ. New York.
- ELLIS, B.F., MESSINA, A.R., CHARMATZ, R. y RONAI, L.E. (1969).- Catalogue of index smaller foraminifera. vol. I, II y III. Amer. Museum Nat. Hist. Sp. Publ. New York.
- HERM, D. (1963).- Mikropaleontologisch-Stratigraphische Untersuchungen im Kreideflysch zwischen Deva und Zumaya (Prov. Guipúzcoa, Nordspanien Z. deutsch geol. Ges. Band 115. Hannover.
- HILLEBRANDT, A. von, (1925).- Foraminiferen-Stratigraphie in Alteertiar von Zumaya (Provinz Guipúzcoa, NW. Spanien) und ein Vergleich mit anderen Tethys-Gebieten. Math. nat. Abh. N.F. Heft 123, 62 pp. 3 profil, 5 tab.
- MALLORY, V.S. (1959).- Lower Tertiary Biostratigraphy of the California Coast Ranges. Amer. Assoc. Petrol. Geol. 416 pp. 42 pls. 6 figs. 19 tabs.
- MARTIN, L. (1964).- Upper Cretaceous and Lower Tertiary foraminifera from Fresno County, California. Jh. Geol. Bundesanstalt, Sond. 9.
- NOTH, R. (1951).- Foraminiferen aus unter und oberkreide des Osterreichischen anteils an flysch helvetium und vorlandvorkommen. Jh. geol. Bundesanstalt. Sonder 3 Wien.
- RUIZ DE GAONA, M. (1948).- La fauna principalmente Nummulítica de la serie terciaria guipuzcoana. Est. Geol. n° 9, p. 133-158, 2 lám.
- RUIZ DE GAONA, M. y COLOM, G. (1950).- Estudios sobre la sinecias de los foraminíferos eocénicos de la vertiente meridional del Pirineo (Cataluña-Vizcaya). Est. Geol. n° 12, p. 293-434, 19 figs. lám. LII-LIV.

Heterohelix sp.
Lenticulina sp.
Tritaxia sp.
Rotalia sp.
Ellipsopolymorphina sp.
Amphistegina sp.
Globotruncana stuarti (de LAPPARENT) (rodada)
Planoglobulina sp. (rodada)
Nodosariidae
Textulariidae
Fragmentos de lamelibranquios
Placas y radiolas de equínidos

El tramo intermedio comprende el Paleoceno, a excepción del Danés, de la parte baja son las muestras 25-04-3.1, 25-04-14, de la parte media las 25-04-4, 25-04-16 y del contacto con el tramo superior las 25-04-9 a 25-04-11

25-04-3 ■ Edad: Paleoceno medio

Globigerina compressa PLUMMER
G. pseudobulloides PLUMMER
G. aff. pseudobulloides PLUMMER
G. aff. triloculinoides PLUMMER
Globorotalia angulata (WHITE)
G. gr. mckannai (WHITE)
G. oclusa LOEBLICH y TAPPAN
Pelosina complanata FRANKE
Haplophragmoides eggeri CUSHMAN
Textularia sp.
Trochammina sp.
Trochamminoides aff. proteus KARRER
Tritaxia pyramidata REUSS
Vernenilina triangulata COOK
Arenobulimina sp.
Clavulina parisiensis d'ORB.
Nodosaria consinna REUSS
Nodosaria limbata d'ORB.
Lenticulina sp.

Dorothia crassa (MARSSON)
 Lenticulina sp.
 Reussella szajnochae (GRZYBOWSKI)
 Epistominella sp.
 Gyroidina aff. depressa (ALTH)
 Gyroidina nitida (REUSS)

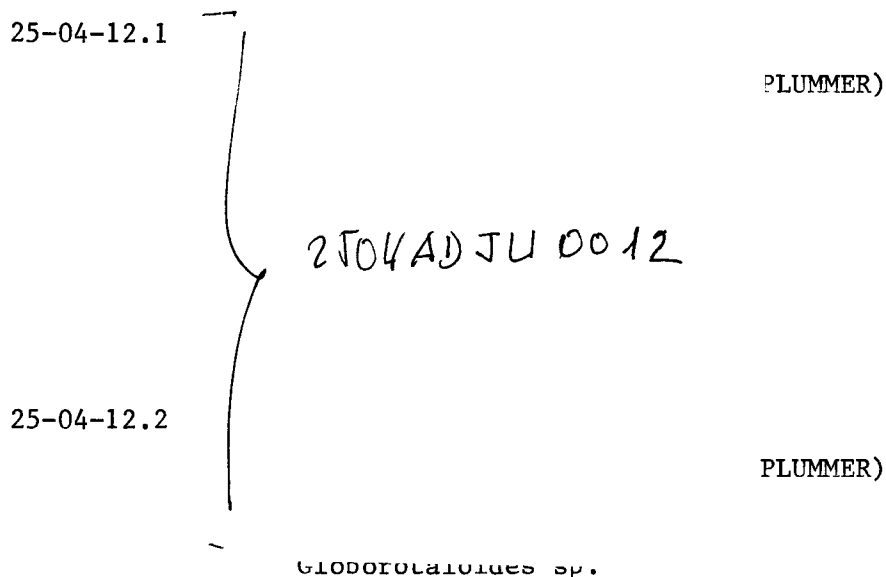
25-04-13 Edad: Maastrichtiense

Globotruncana calcarata CUSHMAN
 G. contusa CUSHMAN
 G. lapparenti tricarinata QUEREAU
 G. linneiana (d'ORBIGNY)
 Heterohelix sp.
 Hedbergella sp.
 Rugolibigerina sp.
 Globigerinelloides sp.
 Ataxophragmiidae

TERCIARIO

Diferenciado en tres tramos litológicos con edades comprendidas entre el Danés y el Eoceno inferior (muestras 25-04-12, 25-04-3.1, 25-04-14, 25-04-4, 25-04-9 a 25-04-11, de antiguas a modernas cronoestratigráficamente).

Danés (muestras 25-04-12.1 y 25-04-12.2) con dos tipos de biofacies, una pelágica y otra con fauna rodada y nivel de energía alto.



- Astacolus truncana (GUMBEL)
 Marginulina laeviuscula CUSHMAN y BERMUDEZ
 Parrella tennicarinata (CUSHMAN y SIEGFUS)
 Cibicides ? sp.
 Cibicides pseudowellerstorfi COLE
 Pullenia cf. coryelli WHITE
- 25-04-14 Edad: Paleoceno medio
- Globorotalia angulata (WHITE)
 G. oclusa LOEBLICH y TAPPAN
 Globigerina gr. mckannai (WHITE)
 G. pseudobulloides PLUMMER
 G. triloculinoides PLUMMER
 Chiloguembelina sp.
- 25-04-14.1
- Globigerinidos (no identificables)
- 25-04-4 Paleoceno medio-superior
- Globorotalia pseudamenardii BOLLI
 G. angulata (WHITE)
 G. aff. velascoensis (CUSHMAN)
 Globigerina velascoensis CUSHMAN
 G. triloculinoides PLUMMER
 G. mckannai (WHITE)
 Espículas de esponjas
 Placas y radiolas de equinodermos
- 25-04-16 Estéril
- 25-04-9 Edad: Paleoceno superior
- Globorotalia cf. velascoensis (CUSHMAN)
 Cibicides sp.
 Asterigerina sp.
 Lenticulina sp.
 Espículas de esponjas
 Placas de equinidos
- 25-04-10 Edad: Paleoceno superior
- Globigerina cf. mckannai WHITE
 G. triloculinoides PLUMMER
 Globorotalia cf. pseudomenardii BOLLI
 Lenticulina sp.
 Cibicididae
 Ataxophragmiidae
 Espículas de esponjas
- 25-04-11 Estéril

Dorothia crassa (MARSSON)
 Lenticulina sp.
 Reussella szajnochae (GRZYBOWSKI)
 Epistominella sp.
 Gyroidina aff. depressa (ALTH)
 Gyroidina nitida (REUSS)

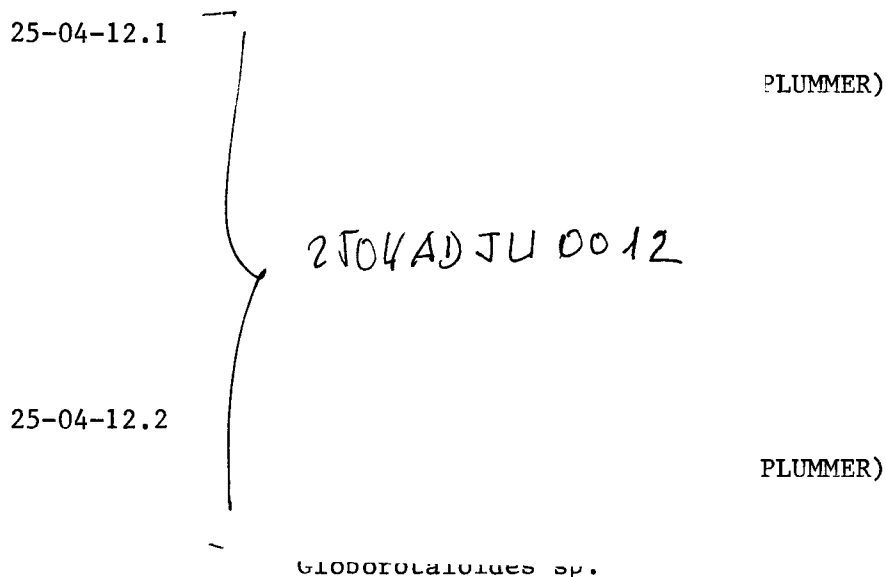
25-04-13 Edad: Maastrichtiense

Globotruncana calcarata CUSHMAN
 G. contusa CUSHMAN
 G. lapparenti tricarinata QUEREAU
 G. linneiana (d'ORBIGNY)
 Heterohelix sp.
 Hedbergella sp.
 Rugolibigerina sp.
 Globigerinelloides sp.
 Ataxophragmiidae

TERCIARIO

Diferenciado en tres tramos litológicos con edades comprendidas entre el Danés y el Eoceno inferior (muestras 25-04-12, 25-04-3.1, 25-04-14, 25-04-4, 25-04-9 a 25-04-11, de antiguas a modernas cronoestratigráficamente).

Danés (muestras 25-04-12.1 y 25-04-12.2) con dos tipos de biofacies, una pelágica y otra con fauna rodada y nivel de energía alto.



Ha sido caracterizado en las muestras 25-04-30 a 25-04-32, 25-04-15 y 25-04-13. Las cuales permiten reconocer un Campaniense y un Maastrichtiense, principalmente por su fauna de foraminíferos planctónicos.

- 25-04-32 Fragmentos orgánicos irreconocibles.
- 25-04-31 Edad: Campaniense superior.
 Globo truncana lapparenti BROTZEN
 Gl. aff. caliciformis VOGLEK
 Gl. arca (CUSHMAN)
 Planoglobulina sp.
 Hedbergella sp.
 Heterohelix sp.
 Dorothia cf. oxycona (REUSS)
 Stensioina sp.
 Placas de equínidos
- 25-04-30 Edad: Maastrichtiense
 Globo truncana contusa CUSHMAN
 Gl. cf. rosetta (CARSEY)
 Planoglobulina sp.
 Heterohelix sp.
 Globigerinelloides sp.
- 25-04-15 Edad: Campaniense superior
 Globo truncana arca (CUSHMAN)
 G. elevata (BROTZEN)
 G. fornicata PLUMMER
 G. cf. gansseri BOLLI
 G. globulosa (FHRENBERG)
 G. lapparenti BROTZEN
 G. linneiana (d'ORBIGNY)
 G. rosetta (CARSEY)
 G. stuartiformis DALBIEZ
 Heterohelix pulchra (BROTZEN)
 Pseudotextularia elegans (RZEHAKE)
 Haplophragmoides eggeri CUSHMAN
 Spiroplectammina dentata (ALTH)
 Gaudryina laevigata FRANKE

Heterohelix sp.
Lenticulina sp.
Tritaxia sp.
Rotalia sp.
Ellipsopolymorphina sp.
Amphistegina sp.
Globotruncana stuarti (de LAPPARENT) (rodada)
Planoglobulina sp. (rodada)
Nodosariidae
Textulariidae
Fragmentos de lamelibranquios
Placas y radiolas de equínidos

El tramo intermedio comprende el Paleoceno, a excepción del Danés, de la parte baja son las muestras 25-04-3.1, 25-04-14, de la parte media las 25-04-4, 25-04-16 y del contacto con el tramo superior las 25-04-9 a 25-04-11

25-04-3 ■ Edad: Paleoceno medio

Globigerina compressa PLUMMER
G. pseudobulloides PLUMMER
G. aff. pseudobulloides PLUMMER
G. aff. triloculinoides PLUMMER
Globorotalia angulata (WHITE)
G. gr. mckannai (WHITE)
G. oclusa LOEBLICH y TAPPAN
Pelosina complanata FRANKE
Haplophragmoides eggeri CUSHMAN
Textularia sp.
Trochammina sp.
Trochamminoides aff. proteus KARRER
Tritaxia pyramidata REUSS
Vernenilina triangulata COOK
Arenobulimina sp.
Clavulina parisiensis d'ORB.
Nodosaria consinna REUSS
Nodosaria limbata d'ORB.
Lenticulina sp.

- Astacolus truncana (GUMBEL)
 Marginulina laeviuscula CUSHMAN y BERMUDEZ
 Parrella tennicarinata (CUSHMAN y SIEGFUS)
 Cibicides ? sp.
 Cibicides pseudowellerstorfi COLE
 Pullenia cf. coryelli WHITE
- 25-04-14 Edad: Paleoceno medio
 Globorotalia angulata (WHITE)
 G. oclusa LOEBLICH y TAPPAN
 Globigerina gr. mckannai (WHITE)
 G. pseudobulloides PLUMMER
 G. triloculinoides PLUMMER
 Chiloguembelina sp.
- 25-04-14.1
 Globigerinidos (no identificables)
- 25-04-4 Paleoceno medio-superior
 Globorotalia pseudamenardii BOLLI
 G. angulata (WHITE)
 G. aff. velascoensis (CUSHMAN)
 Globigerina velascoensis CUSHMAN
 G. triloculinoides PLUMMER
 G. mckannai (WHITE)
 Espículas de esponjas
 Placas y radiolas de equinodermos
- 25-04-16 Estéril
- 25-04-9 Edad: Paleoceno superior
 Globorotalia cf. velascoensis (CUSHMAN)
 Cibicides sp.
 Asterigerina sp.
 Lenticulina sp.
 Espículas de esponjas
 Placas de equínidos
- 25-04-10 Edad: Paleoceno superior
 Globigerina cf. mckannai WHITE
 G. triloculinoides PLUMMER
 Globorotalia cf. pseudomenardii BOLLI
 Lenticulina sp.
 Cibicididae
 Ataxophragmiidae
 Espículas de esponjas
- 25-04-11 Estéril