



# COMPAÑIA GENERAL DE SONDEOS

Hoja 29 (13-4)

-20029

O V I E D O

## INFORMES COMPLEMENTARIOS

(Mesozoico - Terciario)

Cia. General de Sondeos, S.A.  
Diciembre, 1972.

-20029

Hoja 29 (13-4)

O V I E D O

INFORMES COMPLEMENTARIOS

(Mesozoico - Terciario)

Cia. General de Sondeos, S.A.

Diciembre, 1972.

## CONTENIDO

---

- INTRODUCCION.
- INFORME MICROPALEONTOLOGICO.
- INFORME SEDIMENTOLÓGICO.
- HISTORIA SEDIMENTARIA.

## INTRODUCCION

En los informes que siguen se recogen los resultados de los estudios de Micropaleontología y Sedimentología de las muestras recogidas en la hoja de Oviedo (13-4), cuya situación figura en el mapa correspondiente. La mayor parte de ellas fueron recogidas y estudiadas por CIEPSA en las campañas de campo que llevó a cabo durante los años 1967 a 68 con motivo de los trabajos de cartografía geológica que realizó en la región. Sólamente algunas muestras han sido recogidas recientemente por el equipo de COMPAÑIA GENERAL DE SONDEOS, S.A. con el fin de completar los conocimientos geológicos de la hoja.

En cualquier caso, todas las muestras han sido estudiadas por J. RAMIREZ DEL POZO, tanto desde el punto de vista de Micropaleontología como de Sedimentología. La redacción de los informes de Micropaleontología, Sedimentología e Historia sedimentaria, incluidos aquí también, ha sido hecha por el citado geólogo.

En el informe de Micropaleontología se incluyen los resultados del estudio de 343 muestras, mientras que el de Sedimentología comprende 158 muestras, que en su mayor parte son calizas o areniscas.

Para la determinación de los Orbitolinidos del Aptiense y Cenomanense han tenido que hacerse numerosas secciones orientadas de dichos microfósiles.

Finalmente, en algunos casos, para el estudio de las rocas carbonatadas, se han efectuado tinciones diferenciales de las láminas delgadas, con el fin de distinguir la

**calcita de la dolomita.**

**Con el fin de distinguir los distintos tipos de Feldespatos en el estudio sobre láminas delgadas, se han realizado tinciones del Feldespato potásico, con cobaltinitrito sódico.**

Corte de Granada (9)

- 13-4 AD JR 0026 Lámina delgada: Restos de Lamelibranquios y de Equinodermos.  
Ambiente costero a nerítico.  
Cenomaniano p.c.g.
- 0027 Lámina delgada: Daxis cenomana, Quinqueloculina, Marssonella, Boucina, Neomeras, Briozaos, Gasterópodos.  
Ambiente costero a nerítico.  
Cenomaniano.
- 0028 Lámina delgada: "Microcodium".  
Terciario (Paleoceno) (Facies Gardúnica).
- 0029 Levigado: Microfósiles resedimentados.  
Terciario (Paleoceno) p.c.g.)
- 0030 Lámina delgada: "Microcodium".  
Terciario (Paleoceno) (Facies Gardúnica).
- 0031 Levigado: Sin fósiles.  
Terciario (Paleoceno-Eoceno) p.c.g.
- 0032 Levigado: Microfósiles resedimentados.  
Terciario (Paleoceno-Eoceno) p.c.g.
- 0033 Levigado: Stephanochara y Grovesiella  
Ambiente salobre-lacustre.  
Terciario (Sannoisiense).
- 0034 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Terciario (Sannoisiense) p.c.g.
- 0035 Levigado: Sin fósiles.  
Terciario (Sannoisiense) p.c.g.
- 0036 Levigado: Sin fósiles.  
Terciario (Sannoisiense) p.c.g.
- 0037 Levigado: Rhabdochara cf. stockmanni  
GRAMB.  
Terciario (Sannoisiense)

- Ambiente lacustre-salobre.
- 13-4 AD JR 0038
- Levigado: Sin fósiles.
- Terciario (Sannoisiense) p.c.g.
- 0039
- Lámina delgada: Sin fósiles.
- Terciario (Sannoisiense) p.c.g.
- 0040
- Levigado: Sin fósiles.
- Terciario (Sannoisiense) p.c.g.
- 0041
- Levigado: Sin fósiles.
- Terciario (Sannoisiense) p.c.g.
- 0042
- Lámina delgada: Sin fósiles.
- Terciario (Sannoisiense) p.c.g.
- 0043
- Lámina delgada: Secciones de Ostrácodos.
- Terciario (Sannoisiense) p.c.g.
- 0044
- Levigado: Sin fósiles.
- Terciario (Sannoisiense) p.c.g.
- 0045
- Lámina delgada: Sin fósiles.
- Terciario (Sannoisiense) p.c.g.
- 0046
- Lámina delgada: Sin fósiles.
- Terciario (Sannoisiense) p.c.g.
- 0047
- Levigado: Sin fósiles.
- Terciario (Sannoisiense-Stampiense)p.c.g.
- 0048
- Levigado: Sin fósiles.
- Terciario (Sannoisiense-Stampiense)p.c.g.
- 0049
- Levigado: Microfósiles resedimentados.
- Terciario (Sannoisiense-Stampiense)p.c.g.
- 0050
- Levigado: Harrisichara cf. tuberculata  
(LYELL).
- Ambiente lacustre-salobre.
- Terciario (Sannoisiense-Stampiense).
- 0051
- Levigado: Sin fósiles.
- Terciario (Sannoisiense-Stampiense)p.c.g.

13-4 AD JR 0052

Lámina delgada. Sin fósiles.

Terciario (Sannoisiense-Stampiense) p.c.g.

Muestras aisladas

- 13-4 AD JR 0053 Levigado: Sin fósiles.
- 0054 Levigado: Sin fósiles.
- 0055 Levigado: Sin fósiles.
- 0056 Lámina delgada: Conglomerado calcáreo.  
Sin fósiles.
- 0057 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Sinemuriense inferior-medio por micro-  
facies y p.c.g.
- 0058 Lámina delgada: Lingulina gr. pupa, res-  
tos de Moluscos y de Crinoideos.  
Sinemuriense inferior-medio  
Ambiente nerítico.
- 0059 Lámina delgada: Restos de Moluscos.  
Posible Hettangiense.
- 0060 Levigado: Sin fósiles.
- 0061 Lámina delgada: Gasterópodos, Ostrácodos,  
Probable Kimmeridgiense-Portlandiense.  
Ambiente salobre a transicional.
- 0062 Idéntica a 0061.
- 0063 Idéntica a 0061.
- 0064 Lámina delgada: Abundantes restos de La-  
melibranquios y Gasterópodos, Ostrácodos.  
Probable Kimmeridgiense-Portlandiense.  
Ambiente salobre a transicional.
- 0065 Lámina delgada: Oogonios y talos de Cha-  
raceas. Ostracodos, Gasterópodos.  
Ambiente salobre.  
Probable Kimmeridgiense-Portlandiense.

- 13-4 AD JR 0066      Lámina delgada: Girvanella.  
                          Ambiente salobre.  
                          Probable Kimmeridgiense-Portlandiense.
- 0067      Lámina delgada: Abundantes secciones de Lamelibranquios y Gasterópodos, Ostrácodos. Ambiente salobre a transicional.  
                          Probable Kimmeridgiense-Portlandiense.
- 0068      Lámina delgada: Muy abundantes secciones de Oogonios y talos de Characeas, Ostrácodos. Ambiente salobre.  
                          Probable Kimmeridgiense-Portlandiense.
- 0069      Lámina delgada: Ostrácodos, Oogonios de Characeas y Solenopora.  
                          Ambiente salobre a transicional.  
                          Probable Kimmeridgiense-Portlandiense.
- 0070      Lámina delgada: Girvanella, Ostrácodos y restos de Characeas. Ambiente salobre.  
                          Probable Kimmeridgiense-Portlandiense.
- 0071      Lámina delgada: Sin fósiles.  
                          Hettangiense o Sinemuriense inferior, por microfacies o p.c.g.
- 0072      Lámina delgada: Algas calcáreas, Gasterópodos y Lamelibranquios.  
                          Ambiente nerítico.  
                          Sinemuriense inferior-medio por microfacies.
- 0073      Lámina delgada: Restos de Crinoideos.  
                          Sinemuriense inferior-medio por microfacies.
- 0074      Lámina delgada: Oogonios de Characeas y Ostrácodos.  
                          Ambiente salobre.  
                          Probable Kimmeridgiense-Portlandiense.

13-4 AD JR 0075

Lámina delgada: *Orbitolina concava*, *Nummoloculina*, *Haplophragmium*, *Lithothamnium*, *Estromatoporideos*, *Briozoos* y *Ostreidos*.

Ambiente nerítico a costero.

Cenomaniense.

0076

Lámina delgada: *Cuneolina cf. pavonia*, *Cicyclina*, *Pseudolituonella reicheli*, *Marssonella*, *Quinqueloculina*, *Daxia cenomana*, *Tritaxia cf. pyramidata*.

Ambiente nerítico a costero.

Cenomaniense.

0077

Lámina delgada: *Lenticulina*, *Trochammina*, *Haplophragmium*, *Marssonella*, *Dorothia*, *Briozoos*, *Poliperos*, *Gasterópodos*.

Ambiente nerítico a costero.

Probable Cenomaniense.

0078

Lámina delgada: *Orbitolina concava*, *Aulotortus (Paratrocholina) lenticularis*, *Briozoos* y *Gasterópodos*.

Ambiente nerítico a costero.

Cenomaniense.

0079

Lámina delgada: Sin fósiles.

0080

Lámina delgada: *Orbitolina concava*, *Coskinolina*, *Haplophragmoides cenomana*, *Haplophragmium*, *Glomospira*, *Bacinella irregularis*. Ambiente nerítico a costero. Cenomaniense.

0081

Lámina delgada: *Aulotortus (Paratrocholina) lenticularis*, *Coskinolina*, *Dicyclina*, *Marssonella*, *Nummoloculina*, *Cuneolina cf. pavonia*, *Munigeria baconica*, *Quinqueloculina*.

- |                 |   |
|-----------------|---|
| 13-4 AD JR 0082 | <p>Ambiente nerítico a costero.</p> <p><u>Cenomaniense.</u></p> <p>Lámina delgada: Orbitolinas no determinables, Ostreidos y Coralarios.</p> <p>Ambiente nerítico a costero.</p>  |
| 0083            | <p><u>Cenomaniense p.c.g.</u></p> <p>Lámina delgada: Sin fósiles.</p>   |
| 0084            | <p>Lámina delgada: Aulotortus (Paratroccholina) lenticularis, Daxia cenomana, fragmentos de Orbitolinas, Briozoos.</p> <p>Ambiente nerítico a costero.</p>  |
| 0085            | <p><u>Cenomaniense.</u></p> <p>Lámina delgada: Orbitolina gr.concava, Trocholina. Aulotortus (Paratroccholina) lenticularis, Lithothamnium, Quinqueloculina, Briozoos y Gasterópodos.</p> <p>Ambiente nerítico a costero.</p> |
| 0086            | <p><u>Cenomaniense.</u></p> <p>Lámina delgada: Pithonella sphaerica, Spiroplectammina, Heterohelix, Neomeras pfenderae, Munieria baconica, Briozoos y Gasterópodos.</p> <p>Ambiente nerítico.</p>                             |
| 0087            | <p><u>Turoniente.</u></p> <p>Lámina delgada: Marssonella, Briozoos.</p> <p>Ambiente nerítico.</p>   |
| 0088            | <p><u>Turoniente por microfacies y p.c.g.</u></p> <p>Lámina delgada: Pithonella sphaerica, Heterohelix, Spiroplectammina, Briozoos y restos de algas calcáreas.</p> <p>Ambiente nerítico.</p>                                 |

13-4 AD JR 0089

Lámina delgada: *Pythonella sphaerica*, *Heterohelix*, *Spiroplectammina*, *Valvulinidos*, restos de algas calcáreas, *Briozos* y *Madreporarios*.

Ambiente nerítico.

Turoniense.

0090

Lámina delgada: *Pythonella sphaerica*, *Leniticulina*, *Neomeris pfenderae*, *Aciculatia*, *Boueina*, *Gasterópodos*, *Briozos*, *Ostrácodos*.

Ambiente nerítico.

Turoniense.

0091

Lámina delgada: *Pythonella sphaerica*, *Neomeris pfenderae*, *Boueina*, *Haplophragmium*, *Gasterópodos*, *Briozos*.

Ambiente nerítico.

Turoniense.

0092

Lámina delgada: *Orbitolina concava*, *Coskinolina*, *Cuneolina pavonia*, *Quinqueloculina*, *Coscinophragma cribosum*, *Lithothamnium*, *Daxia cenomana*, *Boueina*, *Praealveolina simplex*, *Pseudolituonella reichei*, *Nummoloculina*. Ambiente nerítico.

Cenomaniense.

0093

Lámina delgada: *Aulotortus* (*Paratrocholina*) *lenticularis*, *Cuneolina pavonia*, *Daxia cenomana*, *Orbitolina concava*, *Orbitolina conica*, *Coskinolina*, *Dendritina*.

Ambiente nerítico.

Cenomaniense.

0094

Lámina delgada: *Palorbitolina lenticularis*, *Quinqueloculina*, *Everticyclammina*

- greigi, Haplophragmium, restos de algas, de Moluscos y de Equinodermos.  
Ambiente nerítico.
- Aptiense inferior (Bedouliense).
- 13-4 AD JR 0095      Lámina delgada: Palorbitolina lenticularis, Praeorbitolina cormyi, Orbitolinopsis kiliani, Everticyclammina greigi, Haplophragmium, Sabaudia minuta, Quinqueloculina.
- Ambiente nerítico.
- Aptiense inferior (Bedouliense).
- 0096      Lámina delgada: Pithonella sphaerica, Hedbergella paradubia, Marssonella, Quinqueloculina, restos de Moluscos.  
Ambiente nerítico.
- Turoniense.
- 0097      Lámina delgada: Pithonella sphaerica, Marssonella, restos de Moluscos.  
Ambiente nerítico.
- Turoniense.
- 0098      Lámina delgada: Praealveolina cretacea, Praealveolina simplex, Cuneolina pavonia, Nummoloculina, Quinqueloculina, Pseudolituonella reicheli, restos de Moluscos.  
Ambiente nerítico.
- Cenomaniense.
- 0099      Lámina delgada: Sin fósiles.
- 0100      Lámina delgada: Choffatella decipiens, Gasterópodos, restos de Equinodermos.  
Ambiente nerítico a costero.
- Aptiense inferior (Bedouliense).

13-4 AD JR 0101

Lámina delgada: *Munieria baconica*, *Boueina*, *Quinqueloculina*, *Nummoloculina*, restos de Moluscos.  
Ambiente nerítico a costero.  
Probable Cenomaniense.

0102 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Possible Lias inferior por microfacies.

0103 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Possible Lias inferior por microfacies.

0104 Lámina delgada: Sin fósiles.

0105 Lámina delgada: Sin fósiles.

0106 Lámina delgada: Sin fósiles.

0107 Lámina delgada: *Choffatella decipiens*, Ostrácodos, Gasterópodos.  
Ambiente nerítico a costero.  
Aptiense inferior (Bedouliense).

0108 Lámina delgada: Sin fósiles.

0109 Lámina delgada: *Pseudolituonella reicheli*, *Nummoloculina*, *Quinqueloculina*, *Cuneolina pavonia*, restos de Equinodermos.  
Ambiente nerítico a costero.  
Cenomaniense.

0110 Lámina delgada: *Orbitolina conica*, *Daxia cenomana*, *Quinqueloculina*, *Moguttulina*, *Orbitolina concava*, restos de algas y de Equinodermos.  
Ambiente nerítico a costero.  
Cenomaniense.

0111 Lámina delgada: *Pseudolituonella reicheli*, *Quinqueloculina*, *Acicularia*, *Neomeris*, Gasterópodos, Poliperros y Rudistas.

- Ambiente nerítico a costero.
- Cenomaniense.
- 13-4 AD JR 0112 Levigado: Clavator cf. reidi.
- Ambiente lacustre-salobre.
- Probable Kimmeridgiense-Portlandiense.
- 0113 Levigado: Sin fósiles.
- 0114 Levigado: Sin fósiles.
- 0115 Levigado: Choffatella decipiens, Sabaudia minuta, Dolocytheridea intermedia, Cytherella parallela, Neocythere mertensi, Palorbitolina lenticularis.
- Ambiente nerítico a costero.
- Aptiense inferior (Bedouliense).
- 0116 Levigado: Bricozos, radiolas Equinodermos.
- 0117 Levigado: Palorbitolina lenticularis, Choffatella decipiens, Cythereis böhlae, Everticyclammina greigi, Bairdia sp. 302 OERTLI.
- Ambiente nerítico a costero.
- Aptiense inferior (Bedouliense).
- 0018 Levigado: Sin fósiles.
- 0119 Levigado: Talos de Characeas, coprolitos.
- Ambiente salobre.
- 0120 Lámina delgada: Palorbitolina lenticularis, Choffatella decipiens, Everticyclammina greigi, Ostrácodos, Gasterópodos.
- Ambiente nerítico a costero.
- Aptiense inferior.
- 0121 Lámina delgada: Sin fósiles.

- 13-4 AD JR 0122 Levigado: *Macrodentina aff. dictyota*, *Darwinula leguminella*, *Galliaecytheridea*, *Schuleridea triebeli*, *Schuleridea* sp., *Fabanella polita polita*, *Fabanella polita ornata*, *Gasterópodos* y oogonios de Characeas.  
Ambiente salobre a transicional.  
Kimmeridiense-Portlandiense (Kimmeridiense).
- 0123 Levigado: *Scabriculocypris trapezoides*, calcificaciones tubulares.  
Ambiente salobre a transicional.  
Kimmeridiense-Portlandiense.
- 0124 Levigado: *Schuleridea* sp., *Gasterópodos*, Oogonios de Characeas.  
Ambiente salobre a transicional.  
Kimmeridiense-Portlandiense.
- 0125 Levigado: *Schuleridea triebeli*, *Schuleridea* sp., *Macroductina dictyota*, *Fabanella polita polita*, *Darwinula leguminella*, Oogonios de Characeas (Clavator), Ostreidos.  
Ambiente salobre a transicional.  
Kimmeridiense-Portlandiense (Kimmeridiense).
- 0126 Levigado: *Bisulcocypris forbesii*, *Schuleridea triebeli*, *Schuleridea* sp., Oogonios de Characeas.  
Ambiente salobre a transicional.  
Kimmeridiense-Portlandiense (Portlandiense)
- 0127 Levigado: sin fósiles.
- 0128 Levigado: *Macroductina dictyota*, *Faba-*

nella polita ornata, Fabanella polita polita, Schuleridea triebeli, Gasterópodos y Oogonios de Characeas.

Ambiente salobre a transicional.

Kimmeridgiense-Portlandiense (Kimmeridgiense).

- 13-4 AD JR 0129 Levigado: Sin fósiles.
- 0130 Levigado: Sin fósiles determinables.
- 0131 Levigado: Sin fósiles.
- 0132 Levigado: Sin fósiles.
- 0133 Levigado: Coprolitos.
- 0134 Levigado: Calcificaciones tubulares.
- 0135 Levigado: Coprolitos y calcificaciones.
- 0136 Levigado: Schuleridea, Cyprione oblonga, Cyprinotus, Gasterópodos y Oogonios de Characeas (Clavator).  
Ambiente salobre a transicional.
- Kimmeridgiense-Portlandiense (Kimmeridgiense).
- 0137 Levigado: Darwinula leguminella, Oogonios de Characeas (Clavator), Calcificaciones. Ambiente salobre.
- Kimmeridgiense-Portlandiense.
- 0138 Levigado: Sin fósiles.
- 0139 Levigado: Scabriulocypris trapezoides, Cypridea sp., Oogonios de Characeas y calcificaciones.  
Ambiente salobre a transicional.
- Kimmeridgiense-Portlandiense.
- 0140 Levigado: Macrodentina aff. dictyota, Fabanella polita polita, Scabriulocypris trapezoides, Schuleridea triebeli,

- Eocytheropteron aquitanum, Schuleridea sp., Cyprione oblonga, Cyprinotus, Oogonios de Characeas (Clavator), Gasterópodos y Lamelibranquios.  
Ambiente salobre a transicional.  
Kimmeridgiense-Portlandiense (Kimmeridgiense superior).
- 13-4 AD JR 0141 Levigado: Sin fósiles.  
0142 Levigado: Calcificaciones.  
0143 Lámina delgada: Lingulina gr. pupa, Frondicularia, Lenticulina, restos de Crinoideos y de Moluscos.  
Ambiente nerítico.  
Pliensbachiene.  
0144 Lámina delgada: Orbitolina concava, Aulotortus (Paratrocholina) lenticularis, Palmula, Neomeris pfenderae, Briozoos, Rudistas y Gasterópodos.  
Ambiente nerítico.  
Cenomaniense.  
0145 Lámina delgada: Orbitolina conica, Nezzazzata simplex, Pseudolituonella reicheli, Quinqueloculina, Spiroplectammina, Gasterópodos, Ostrácodos.  
Ambiente nerítico.  
Cenomaniense (superior).  
0146 Lámina delgada: Orbitolina concava, Quinqueloculina, Cuneolina pavonia.  
Ambiente nerítico.  
Cenomaniense.  
0147 Lámina delgada: Orbitolina concava, Quinqueloculina, Aulotortus (Paratrocholina)

- lenticularis, Nummoloculina.  
Ambiente nerítico.  
Cenomaniense.
- 0148 Lámina delgada: Lingulina gr. pupa, Valvulinidos.  
Ambiente nerítico.  
Probable Sinemuriense inferior-medio.
- 0149 Lámina delgada: Palorbitolina lenticularis, Sabaudia minuta, Everticyclammina greigi,  
Ambiente nerítico a costero.  
Aptiense inferior (Bedouliense).
- 0150 Lámina delgada: Everticyclammina greigi, restos de Moluscos, Sabaudia minuta.  
Ambiente nerítico a costero.  
Probable Aptiense inferior (Bedouliense).
- 0151 Lámina delgada: Palorbitolina lenticularis, Everticyclammina greigi.  
Ambiente nerítico a costero.  
Aptiense inferior (Bedouliense).
- 0152 Lámina delgada: Valvulinidos, Involutina cf. silicea, restos de Moluscos y de Crinoideos.  
Ambiente nerítico.  
Probable Sinemuriense inferior-medio.
- 0153 Lámina delgada: Lingulina gr. pupa, Lenticulina, Dentalina, Nodosaria, Frondicularia, restos de Crinoideos.  
Ambiente nerítico.  
Pliensbachienense.

- 13-4 AD JR 0154 Lámina delgada: Idéntica a 0153.  
Pliensbachiense.
- 0155 Lámina delgada: Girvanella, Ogonios  
de Characeas, Ostrácodos.  
Ambiente salobre.  
Kimmeridgiense-Portlandiense.
- 0156 Lámina delgada: Semejante a 0155.  
Kimmeridgiense-Portlandiense.
- 0157 Lámina delgada: Lingulina gr. pupa,  
Dentalina, Lenticulina, Restos Crinoi-  
deos.  
Ambiente nerítico.  
Pliensbachiense.
- 0158 Lámina delgada: Semejante a 0157  
Pliensbachiense.
- 0159 Lámina delgada: Orbitolinas no iden-  
tificables. Sabaudia minuta, Evericy-  
clammina greigi, restos de Moluscos.  
Ambiente nerítico a costero.  
Probable Aptiense inferior (Bedoulien-  
se).
- 0160 Lámina delgada: Aulotortus (Paratrocho-  
lina) lenticularis, Orbitolina gr. con-  
cava, Cuneolina, Quinqueloculina.  
Ambiente nerítico.  
Cenomaniense.
- 0161 Lámina delgada: Semejante a 160.  
Cenomaniense.
- 0162 Lámina delgada: Semejante a 0160 y 0161  
Cenomaniense.
- 0163 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Posible Hettangiense por microfacies.
- 0164 Lámina delgada: Valvulinados, Linguli-

- na, restos de Crinoideos.  
Ambiente nerítico a costero.  
Sinemuriense inferior-medio.
- 13-4 AD JR 0165 Lámina delgada: *Sabaudia minuta*, *Everticyclammina greigi*, *Tritaxia*, *Neomeris*, *Primocalculus inopinatus*.  
Ambiente nerítico a costero.  
Aptiense.
- 0166 Levigado: Sin fósiles.  
0167 Levigado: Sin fósiles.  
0168 Levigado: Sin fósiles.  
0169 Levigado: Sin fósiles.  
0170 Lámina delgada: *Lingulina gr. pupa*, restos de Crinoideos, Valvulinidos.  
Ambiente nerítico a costero.  
Probable Sinemuriense inferior-medio.
- 0210 Levigado: *Valvulammina*, *Everticyclammina greigi*. *Protocythere*.  
Ambiente nerítico a costero.  
Aptiense.
- 0211 Lámina delgada: *Everticyclammina greigi*, *Quinqueloculina*, *Cuneolina*, restos de Moluscos.  
Ambiente nerítico a costero.  
Aptiense.
- 0212 Lámina delgada: "Microcodium".  
Terciario (Paleoceno) (Facies Garumni-ca).
- 0213 Levigado: Algunos fósiles resedimentados.  
0214 Lámina delgada: Sin fósiles.  
0215 Lámina delgada: Sin fósiles.

### Corte de Peñaferruz (13)

- 13-4 AD JR 0171      Levigado: Talos de Characeas.  
                           Ambiente lacustre.  
                           Kimmeridgiense-Portlandiense p.c.g.

0172      Levigado: Sin fósiles.  
                           Kimmeridgiense-Portlandiense p.c.g.

0173      Levigado: Sin fósiles.  
                           Barremiense (facies Weald.) p.c.g.

0174      Lámina delgada: Sin fósiles.  
                           Barremiense (Facies Weald) p.c.g.

0175      Lámina delgada: Sin fósiles.  
                           Barremiense (facies Weald) p.c.g.

0176      Levigado: Sin fósiles.  
                           Aptiense inferior (Bedouliense) p.c.g.

0177      Levigado: *Neocythere mertensi*, *Cythereis büchlerae*, *Bairdia* sp. 302 OERTLI, *Sabaudia minuta*, *Everticyclammina greigi*.  
                           Ambiente nerítico a costero.  
                           Aptiense inferior (Bedouliense).

0178      Lámina delgada: Sin fósiles.

0179      Lámina delgada: *Choffatella decipiens*, *Everticyclammina greigi*, *Lenticulina*, *Perioculalus inopinatus*, restos de Moluscos  
                           Ambiente nerítico a costero.  
                           Aptiense inferior (Bedouliense).

0180      Levigado: Sin fósiles.

0181      Lámina delgada: *Everticyclammina greigi*, *Choffatella decipiens*, *Haplophragmium*, Gasterópodos.  
                           Ambiente nerítico a costero.  
                           Aptiense inferior (Bedouliense).

13-4 AD JR 0182

Lámina delgada: Choffatella decipiens, Everticyclammina greigi, Permocalculus inopinatus, Munieria baconica, Briozoos, restos de Moluscos.

Ambiente nerítico a costero.

Aptiense inferior (Bedouliense).

0183

Lámina delgada: Palorbitolina lenticularis, Choffatella decipiens, Haplo - phragmium, tubos de Anélidos, Gasterópodos y restos de Moluscos en general.

Ambiente nerítico a costero.

Aptiense inferior (Bedouliense).

0184

Levigado: Palorbitolina lenticularis, Choffatella decipiens, Everticyclammina greigi, Lenticulina, Cythereis bül - clerae, Neocythere mertensi, Bairdia sp. 302 OERTLI, Cytherella cf. parallela, Cytherelloidea, Briozoos,

Ambiente nerítico a costero.

Aptiense inferior (Bedouliense).

0185

Lámina delgada: Palorbitolina lenticularis, Choffatella decipiens, Everticyclammina greigi, Marssonella, Gasterópodos.

Ambiente nerítico a costero.

Aptiense inferior (Bedouliense).

0186

Lámina delgada: Sin fósiles.

Albiense (facies de Utrillas) p.c.g.

0187

Levigado: Calcificaciones tubulares.

Albiense (facies de Utrillas) p.c.g.

0188

Lámina delgada: Sin fósiles.

Albiense (facies de Utrillas) p.c.g.

- 13-4 AD JR 0189 Levigado: Sin fósiles.
- Albiense (facies de Utrillas) p.c.g.
- 0190 Levigado: Orbitolina concava, Platy - cythereis, radiolas Equinodermos.
- Ambiente nerítico-costero.
- Cenomanense.
- 0191 Lámina delgada: Orbitolina concava, Daxia cenomana, Spiroplectammina, Haplophragmium, Nummoloculina, Tritaxia cf. pyramidata, Orbitolina conica, Spiroloculina, restos de Moluscos.
- Ambiente nerítico a costero.
- Cenomanense.
- 0192 Lámina delgada: Orbitolina concava, Aulotortus (Paratrocholina) lenticularis, Daxia cenomana, Cuneolina pavonia, Spiroplectammina, Gasterópodos.
- Ambiente nerítico a costero.
- Cenomanense.
- 0193 Lámina delgada: Orbitolina concava, Coskinolina, Aulotortus (Paratrocholina) lenticularis, Haplophragmium, Permocalculus inopinatus, Gasterópodos, Brio - zoos.
- Ambiente nerítico a costero.
- Cenomanense.
- 0194 Lámina delgada: Orbitolina concava, Aulotortus (Paratrocholina) lenticularis, Haplophragmium, Daxia cenomana, Eoguttulina, Marssonella, Gasterópodos, restos de algas calcáreas.
- Ambiente nerítico a costero.
- Cenomanense.

- 13-4 AD JR 0195 Levigado: *Thomasinella punica*, *Haplophragmoides* cf. *cushmani*, *Trochommina*. Ambiente costero a nerítico.  
Cenomaniense.
- 0197 Lámina delgada: *Orbitolina concava*, *Daxia cenomana*, *Aulotortus* (*Paratrocholina*) *lenticularis*, *Quinqueloculina*, *Haplophragmium*, *Pseudolituonella reichei*, *Cuneolina pavonia*, *Lithothamnium*, *Acicularia*, *Briozoos*, Ambiente nerítico a costero.  
Cenomaniense.

Corte de Pruvia (7)

- 13-4 AD JR 0198 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.
- 0199 Lámina delgada: Secciones recristalizadas de lamelibranquios.  
Hettangiense. p.c.g.
- 0200 Lámina delgada: Secciones de Lamelibranquios y de Gasterópodos.  
Hettangiense p.c.g.
- 0201 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.
- 0202 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.
- 0203 Levigado: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.
- 0204 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.
- 0205 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.

13-4 AD JR 0206	Levigado: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.
0207	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.
0208	Levigado: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.
0209	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.

Corte de Santa Cecilia (1)

13-4 AD AB 0001	Levigado: Sin fósiles. <u>Keuper</u> p.c.g.
0002	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.
0003	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.
0004	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.
0005	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.
0006	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.
0007	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.
0008	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.
0009	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.
0010	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.
0011	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.

- 13-4 AD AB 0012 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.
- 0013 Levigado: Sin fósiles.  
Dogger p.c.g.
- 0014 Levigado: Sin fósiles.  
Dogger p.c.g.
- 0015 Levigado: Sin fósiles.  
Dogger p.c.g.
- 0016 Levigado: Sin fósiles.  
Malm inferior p.c.g.
- 0017 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Malm inferior p.c.g.
- 0018 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Malm inferior p.c.g.
- 0019 Levigado: *Cypris purbeckensis*, *Cyprinotus*, Oogonios de Chara (Clavator) y Gasterópodos. Ambiente lacustre-salobre.  
Kimmeridgiense-Portlandiense (Kimmeridgiense).
- 0020 Lámina delgada: *Girvanella*, oogonios y talos de Characeas.  
Ambiente lacustre-salobre.  
Kimmeridgiense-Portlandiense (Kimmeridgiense), por microfacies y p.c.g.
- 0021 Levigado: Sin fósiles.  
Kimmeridgiense-Portlandiense (Kimmeridgiense) p.c.g.
- 0022 Lámina delgada: *Girvanella* y Ostrácodos.  
Ambiente salobre-lacustre.  
Kimmeridgiense-Portlandiense (Kimmeridgiense) p.c.g. y por microfacies.
- 0023 Levigado: *Fabanella polita polita*, Oogonios de Characeas (Clavator).

- Ambiente salobre-lacustre.  
Kimmeridgiense-Portlandiense (Kimmeridgiense).  
13-4 AD AB 0024 Levigado: Sin fósiles.  
Kimmeridgiense-Portlandiense (Kimmeridgiense) p.c.g.  
0025 Lámina delgada: Oogonios y restos de Characeas, Ostrácodos.  
Ambiente lacustre-salobre.  
Kimmeridgiense-Portlandiense.  
0026 Levigado: *Darwinula leguminella*, "Cypris" *pygmaea*, *Scabriculocypris trapezoides*, *Macrodentina* aff. *dictyota*, *Rhinocypris jurassica* *jurassica*, *Cyprinotus*, Gasterópodos y Lamelibranquios.  
Ambiente salobre a transicional.  
Kimmeridgiense-Portlandiense.  
0027 Levigado: Sin fósiles.  
Kimmeridgiense-Portlandiense p.c.g.  
0028 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Kimmeridgiense-Portlandiense p.c.g.  
0029 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Kimmeridgiense-Portlandiense p.c.g.  
0030 Levigado: coprolitos de Gasterópodos  
Kimmeridgiense-Portlandiense p.c.g.  
0031 Levigado: *Scabriculocypris trapezoides*, *Darwinula leguminella*, *Cypidea* cf. *binnodosa*, *Bisulcocypris forbesii*, *Cypidea* nov. sp., *Bisulcocypris* nov. sp., Gasterópodos, Oogonios de Characeas (Clavator), Coprolitos de sección poligonal.  
Ambiente salobre-lacustre.

	<u>Kimmeridgiense-Portlandiense (Portlandiense.)</u>
13-4 AD AB 0032	Lámina delgada: Oogonios de Characeas y Gasterópodos. Ambiente lacustre-salobre.
	<u>Kimmeridgiense-Portlandiense (Portlandiense) p.c.g.</u>
0033	Lámina delgada: Oogonios de Characeas y Gasterópodos. Ambiente lacustre-salobre.
	<u>Kimmeridgiense-Portlandiense (Portlandiense). p.c.g.</u>

Corte de La Rimada (2)

13-4 AD AB 0034	Levigado: Calcificaciones. <u>Keuper</u> p.c.g.
0035	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Keuper</u> p.c.g.
0036	Levigado: Sin fósiles. <u>Keuper</u> p.c.g.
0037	Levigado: Sin fósiles. <u>Keuper</u> p.c.g.
0038	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Keuper</u> p.c.g.
0039	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.
0040	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.
0041	Levigado: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.
0042	Lámina delgada: Sin fósiles. <u>Hettangiense</u> p.c.g.

- 13-4 AD AB 0043      Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.
- 0044      Levigado: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.
- 0045      Levigado: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.
- 0046      Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense por microfacies y p.c.g.
- 0047      Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.
- 0048      Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.
- 0049      Lámina delgada: Involutina cf. sili-  
ceo, Gasterópodos y radiolas y restos  
de Crinoideos.  
Ambiente nerítico a costero.  
Sinemuriense inferior-medio.
- 0050      Lámina delgada: Lingulina gr. pupa, As-  
tacolus, Lenticulina, Ostrácodos, res-  
tos de Crinoideos. Ambiente nerítico.  
Sinemuriense superior-Pliensbachiense.
- 0051      Levigado: Astacolus prima, Marginuli-  
nopsis speciosa, Isobithocypris unis-  
pinata, Krausella cf. lanceolata, Pro-  
cytheridea sp. Ambiente nerítico.  
Pliensbachiense inferior.
- 0052      Lámina delgada: Lingulina gr. pupa, Os-  
trácodos, restos de Crinoideos.  
Ambiente nerítico.  
Pliensbachiense.
- 0053      Levigado: Lingulina pupa, Astacolus pri-  
ma, Astacolus radiata, Marginulina pri-

ma, *Marginulinopsis speciosa*, *Bairdia molesta*, *Isobythocypris unispinata*, *Procytheridea* sp.

Ambiente nerítico.

Pliensbachiense inferior.

13-4 AD AB 0054

Levigado: *Astacolus radiata*, *Frondicularia bicostata*, *Marginulina prima*, *Marginulinopsis speciosa*, *Planularia arietis*, *Frondicularia dubia*, *Lingulina pupa*, *Dentalina tenuistriata-primaeva*, *Polycopete decorata*, *Hungarella contractula*.

Ambiente nerítico.

Pliensbachiense.

0055

Lámina delgada: *Lingulina* gr. pupa, *Dentalina*, *Ostreidos*, restos de *Crinoideos*.

Ambiente nerítico a costero.

Pliensbachiense.

0056

Lámina delgada: *Girvanella*.

Ambiente salobre.

Malm.

0057

Lámina delgada: *Oogonios* de *Characeas*, *Ostrácodos*, *Girvanella*.

Ambiente salobre.

Malm.

0058

Lámina delgada: Sin fósiles.

Malm p.c.g.

Corte de Candanal (3)

13-4 AD AB 0059

Lámina delgada: restos de algas calcáreas, *Valvulinidos*.

Ambiente nerítico a costero.

Sinemuriense inferior - medio.

0060

Lámina delgada: *Involutina* cf. *silicea*.

- 13-4 AD AB 0060      Gasterópodos, restos de Crinoideos.  
                          Ambiente nerítico a costero.  
                          Sinemuriense inferior-medio.
- 0061      Levigado: Lingulina pupa, Astacolus radiata, Astacolus prima, Marginulinopsis speciosa, Frondicularia sp., Bairdia molesta, Hungarella amalthei, Isobythocypris unispinata.  
                          Ambiente nerítico.  
                          Pliensbachienense.
- 0062      Lámina delgada: Lingulina gr. pupa, Ostrácodos, restos de Crinoideos.  
                          Ambiente nerítico.  
                          Pliensbachienense.
- 0063      Lámina delgada: Lingulina gr. pupa, Dentalina, Astacolus, Ostrácodos, restos de Crinoideos.  
                          Ambiente nerítico.  
                          Pliensbachienense.

Corte de Peón (4)

- 13-4 AD AB 0064      Lámina delgada: Lingulina gr. pupa, Lenticulina, Ostrácodos, artejos y restos de Crinoideos.  
                          Ambiente nerítico.  
                          Pliensbachienense.
- 0065      Lámina delgada: Lingulina gr. pupa, Ostrácodos, Lenticulina, restos de Crinoideos y de Moluscos.  
                          Ambiente nerítico.  
                          Pliensbachienense.

13-4 AD CB 0066

Levigado: Gasterópodos, artejos de Crinoideos, "palos" limonitizados. Ambiente costero.

Pliensbachiene (facies "atípica")

Corte de Acebal (8)

13-4 AD CB 0001

Lámina delgada: Sin fósiles.

Albiense (facies de Utrillas) p.c.g.

0002

Lámina delgada: Sin fósiles.

Albiense (facies de Utrillas) p.c.g.

0003

Lámina delgada: Orbitolina gr. concava, Haplophragmium, Gasterópodos, Bicozos, Ostreidos, Lithothamnium.

Ambiente nerítico a costero.

Cenomaniense.

0004

Lámina delgada: Orbitolina gr. concava, Praealveolina simplex, Haplophragmium, Marssonella, Acicularia, Ostreidos.

Ambiente nerítico a costero.

Cenomaniense.

0005

Lámina delgada: Sin fósiles.

Cenomaniense p.c.g.

0006

Lámina delgada: Marssonella, restos de Equinodermos.

Ambiente costero a nerítico.

Cenomaniense. p.c.g.

0007

Lámina delgada: Marssonella, Dorothia, Quinqueloculina, Haplophragmium, restos de algas calcáreas y de Equinodermos.

Ambiente costero a nerítico.

Cenomaniense.

0008

Lámina delgada: Pithonella sphaerica, Heterohelix, Dorothia, Boueina, Gaste-

rópodos y Lamelibranquios.

Ambiente nerítico.

Turoníense.

13-4 AD CB 0009

Lámina delgada: *Pithonella sphaerica*, *Dorothia*, *Haplophragmium*, *Marssonella*, *Heterohelix*, *Briozos*, *Gasterópodos* y *Lamelibranquios*.

Ambiente nerítico.

Turoníense.

0010

Levigado: *Haplophragmium*, *Protocythere* sp.

Turoníense p.c.g.

0011

Lámina delgada: *Pithonella sphaerica*, *Marssonella*, *Quinqueloculina*, *Lithothamnium*, *Briozos*, *Políperos*, restos de algas calcáreas.

Ambiente nerítico.

Turoníense.

0012

Lámina delgada: *Quinqueloculina*, *Pseudolituonella* cf. *reicheli*, *Lithothamnium*, *Rotalia* cf. *reicheli*, restos de algas y de Equinodermos.

Ambiente nerítico a costero.

Coniaciense.

#### Corte de Villameana (10)

13-4 AD CB 0013

Lámina delgada: *Daxia cenomana*, *Coskinolina*, *Nummoloculina*, *Aulotortus* (Para-trocholina) *lenticularis*, *Haplophragmium*, *Quinqueloculina*, *Cuneolina pavonia*, *Marssonella*, *Boueina*, *Gasterópodos*.

Ambiente nerítico a costero.

Cenomaniense.

- 13-4 AD CB 0014      Lámina delgada: Sin fósiles.  
Cenomaniense p.c.g.
- 0015      Lámina delgada: Praealveolina cretácea brevis, Praealveolina simplex, Ovalveolina ovum, Quinqueloculina, Nommoloculina, Haplophragmium, Lithothamnium, Acicularia, Briozoos, Ambiente nerítico.  
Cenomaniense.
- 0016      Lámina delgada: Pithonella sphaerica, Tritaxia, cf. tricarinata, Haplophragmium, Neomeris pfenderae, Acicularia, Gasterópodos, Briozoos.  
Ambiente nerítico.  
Turoniense.
- 0017      Lámina delgada: Pithonella sphaerica, Quinqueloculina, Briozoos, Ostrácodos, Gasterópodos, Ambiente nerítico a costero.  
Turoniense.
- 0018      Lámina delgada: Pithonella sphaerica, Spiroplectammina, Briozoos, radiolas Equinodermos.  
Ambiente nerítico.  
Turoniense.
- 0019      Lámina delgada: Cuneolina pavonia, Spirocyclina choffati, Quinqueloculina, Ostrácodos, Lamelibranquios.  
Ambiente nerítico a costero.  
Turoniense.
- 0020      Lámina delgada: Pithonella sphaerica, Spiroplectammina, Briozoos, Ostrácodos.  
Ambiente nerítico a costero.

Turoniense.

13-4 AD CB 0021

Lámina delgada: *Pithonella sphaerica*, *Tritaxia*, *Marssonella*, *Spirocyclina cf. choffati*, *Ostrácodos*.

Ambiente nerítico a costero.

Turoniense.

Corte de Campiello (12)

13-4 AD CB 0022

Levigado: Sin fósiles.

Albiense (facies de Utrillas) p.c.g.

0023

Levigado: Sin fósiles.

Albiense (facies de Utrillas) p.c.g.

0024

Levigado: Sin fósiles.

Albiense (facies de Utrillas) p.c.g.

0025

Levigado: Sin fósiles.

Albiense (facies de Utrillas) p.c.g.

0026

Levigado: Sin fósiles.

Albiense (facies de Utrillas) p.c.g.

0027

Lámina delgada: *Daxia cenomana*, *Cuneolina pavonia*.

Ambiente nerítico a costero.

Cenomaniense.

0028

Levigado: Sin fósiles.

Cenomaniense p.c.g.

0029

Levigado: *Orbitolina concava*, *Daxia cenomana*, *Lenticulina*, *Cytherella ova-*  
*ta*, *Cytherella parallela*, *Centrocythe-*  
*re dentriculata*, *Schuleridea cf. jone-*  
*siana*.

Ambiente nerítico a costero.

Cenomaniense.

- queloculina, *Daxia cenomana*, *Glomospira*  
*Pseudolituonella reicheli*, *Coskinolina*,  
*Dicyclina*,  
Ambiente nerítico a costero.  
Cenomaniense.
- 13-4 AD CB 0036  
Levigado: *Praealveolina cretacea*, *Aulotortus* (*Paratrocholina*) *lenticularis*,  
*Lamelibranquios* y *Gasterópodos*.  
Ambiente nerítico a costero.  
Cenomaniense.
- 0037 Lámina delgada: *Haplophragmium*, *Briozoos*,  
restos de Moluscos y de Equinodermos.  
Ambiente nerítico a costero.  
Cenomaniense p.c.g.
- 0038 Lámina delgada: *Orbitolina gr. concava*,  
*Haplophragmium*, *Glomospira*, *Ostreidos*,  
*Lenticulina*.  
Ambiente nerítico a costero.  
Cenomaniense.
- 0039 Lámina delgada: *Cuneolina pavonia*, *Daxia cenomana*, *Orbitolina gr. concava*, *Haplophragmium*, *Valvulinidos*, *Aulotortus* (*Paratrocholina*) *lenticularis*, *Quinqueloculina*, *Lenticulina*, *Ostreidos*, *Poliperos*.  
Ambiente nerítico a costero.  
Cenomaniense.
- 0040 Lámina delgada: *Daxia cenomana*, *Lenticulina*, *Haplophragmium*, *Lithothamnium*, *Triplaxia cf. pyramidata*, *Gasterópodos*, *Briozoos*.  
Ambiente nerítico a costero.  
Cenomaniense.

13-4 AD CB 0041

Lámina delgada: *Orbitolina* gr. concava, *Cuneolina pavonia*, *Tritaxia* cf. *pyramidalis*, *Valvulinidos*, *Lithothamnum*, *Biozoos*.

Ambiente nerítico a costero.

Cenomaniense.

0042

Lámina delgada: *Cuneolina pavonia*, *Trochammina*, *Ostreidos*, *Biozoos*.

Ambiente costero a nerítico.

Cenomaniense.

#### Corte de Cerro Cuadra (5)

13-4 AD CB 0043

Lámina delgada: Sin fósiles.

Hettangiense p.c.g.

0044

Lámina delgada: Sin fósiles.

Hettangiense p.c.g.

0045

Lámina delgada: Sin fósiles.

Hettangiense p.c.g.

#### Corte de Beranes (6)

13-4 AD CB 0046  
13-03

Este es muestra  
referencia en  
la hoja 13-03

0047

Levigado: Sin fósiles.

Keuper p.c.g.

0048

Levigado: Sin fósiles.

Keuper p.c.g.

0049

Levigado: Sin fósiles.

Keuper p.c.g.

0050

Lámina delgada: Sin fósiles.

Hettangiense p.c.g.

0051

Lámina delgada: Sin fósiles.

- Hettangiense p.c.g.  
13-4 AD CB 0052 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.  
0053 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.  
0054 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.  
0055 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.  
0056 Levigado: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.  
0057 Levigado: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.  
0058 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.  
0059 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.  
0060 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.  
0061 Lámina delgada: Sin fósiles.  
Hettangiense p.c.g.  
0062 Levigado: Coprolitos de Gasterópodos.  
Ambiente salobre.  
Dogger p.c.g.

Corte de Granda (9)

13-4 AD JR 0026

Granos de cuarzo, en su mayoría de procedencia plutónica con algunos de cuarcitas (30%), feldespatos potásicos medianamente alterados (5%), raras laminillas de moscovita no contabilizable, intraclastos de Siderita ferruginizada (15%), bioclastos (5%) y cemento de esparita en grandes cristales (45%). Hay agregados de óxidos de hierro en relación con los intraclastos, con los que se han contabilizado.

El tamaño medio del cuarzo es de 300 micras y el máximo de 600 micras, siendo la morfoscopía subangulosa.

Turmalina y circón como minerales accesorios.

0027

Oolitos o granos revestidos (30%) con una sola envoltura micrítica, siendo el núcleo generalmente un bioclasto por lo que resulta difícil separar a ambos. Bioclastos (10%) y cemento de esparita, parcialmente recristalizada (50%). Arena de cuarzo (10%) con tamaño medio de 300 micras y máximo de

600, así como morfoscopía subangulosa a subredondeada. Raro feldespato potásico no contabilizable.

13-4 AD JR 0028

Dismicrita con tendencia a formar pisolitos mal definidos (10%) e intraclastos (10%). Micrita (40%) y Esparita (35%). Cuarzo tamaño limo (5%), con un tamaño medio de 50 micras y máximo de 100, siendo la morfoscopía angulosa.

0030

Parta microcristalina, de micrita (65%) que engloba agregados y fragmentos de cristales de esparita (5%) en forma de pequeños cantos, así como pisolitos (15%). Cuarzo tamaño arenas y limo (15%), con tamaño máximo de 300 micras y medio de 100 micras, así como morfoscopía subangulosa.

La muestra no llega a ser una franca dismicrita.

0034

Granos de cuarzo plutónico con algunos de cuarcita (45%) y raros feldespatos potásicos no contabilizables, en una matriz de micrita (30%) muy arcillosa (20%) con algunos bioclastos (5%) que en parte se presentan muy recristalizados. Turmalina como mineral accesorio.

El tamaño medio del cuarzo es de 150 micras y el máximo de 1 mm., siendo la morfoscopía subangulosa.

0039

Micrita muy fina (60%), arcillosa (35%) y Eparita (5%). En conjunto es una dismicrita.

0042

Micrita muy fina (80%) muy arcillosa (20%)

- La micrita es prácticamente criptocristalina. Muy raro limo de cuarzo no contabilizable.
- 13-4 AD JR 0043 Dismicrita con 90% de Micrita y 10% de Esparita. Presencia de limo muy fino (10-30 micras) no contabilizable.
- 0045 Dismicrita. Micrita 85% y Esparita 10%. Raro cuarzo tamaño limo (50 micras) hasta un 5%.
- 0046 Dismicrita. Micrita 80% y Esparita 20%. Tendencia a formar graveles o intraclastos mal definidos de micrita más oscura, posiblemente en relación con pisolitos. Presencia de cuarzo tamaño limo (30 micras) no contabilizable.
- 0052 Arenisca gruesa. Granos de cuarzo plutónico, algunos de cuarcita (45%) y raros feldespatos potásicos no contabilizables, en una matriz de micrita (30%) muy arcillosa (20%) con algunos bioclastos (5%) que en parte se presentan muy recristalizados. Turmalina como mineral accesorio. El tamaño medio del cuarzo es de 150 micras y el máximo de 1 mm. Siendo la morfología subangular.
- 0039 Micrita muy fina (60%), arcillosa (35%) y Esparita (5%). En conjunto es una dismicrita.
- 0042 Micrita muy fina (80%) muy arcillosa (20%) La micrita es prácticamente criptocristalina. Muy raro limo de cuarzo no contabilizable.

- 13-4 AD JR 0043 Dismicrita con 90% de Micrita y 10% de Espanita. Presencia de limo muy fino (10-30 micras) no contabilizable.
- 0045 Dismicrita. Micrita 85% y Espanita 10 %. Raro cuarzo tamaño limo (50 micras) hasta un 5%.
- 0046 Dismicrita. Micrita 80% y Espanita 20%. Tendencia a formar graveles o intraclastos mal definidos de micrita más oscura, posiblemente en relación con pisolitos. Presencia de cuarzo tamaño limo (30 micras) no contabilizable.
- 0052 Arenisca gruesa. Granos de cuarzo plutónico, algunos de cuarcita y otros de microclina (65%) cementados por esparita (35%) localmente ferruginosa. Tamaño medio de cuarzo 400 micras y máximo 2 mm. siendo la morfoscopia subangulosa a subredondeada. Turmalina y circón como minerales accesorios, así como silex.

Muestras aisladas

- 13-4 AD JR 0057 Caliza oolítica muy recristalizada y dolomitizada.
- 0058 Calcarenita parcialmente recristalizada, arenosa. Bioclastos 10%, intraclastos 20%, Espanita 50%, Arena de cuarzo 10%.
- 0065 Dismicrita. Micrita 65%, Fósiles 20%, Espanita 15%.
- 0066 Caliza microcristalina algo pisolítica. Micrita 80%, Pisolitos 15%, Fósiles 5%.

13-4 AD JR 0067	Biomicrita: Micrita 65%, Fósiles 35%.
0068	Biomicrita: Micrita 55%, Fósiles 45%.
	Tendencia a formar zonas recristalizadas de aspecto <b>dismicrítico</b> .
0072	Calcarenita de matriz cristalina, Fósiles o Bioclastos 20%, Oolitos 25% y Esparita 55%.
0076	Biomicrita: Fósiles 40%, Micrita 60%.
0077	Calcarenita de matriz cristalina. Fósiles 20%, Intraclastos 30%, Esparita 50%.
0088	Calcarenita de matriz cristalina, con Bioclastos, Intraclastos y algún oolito aislado. Glauconita como mineral <b>accesorio</b> .
0089	Calcarenita muy fina. Pellets 15%, Fósiles 10%, Micrita 70%, Limo de cuarzo 5%. Glauconita como mineral <b>acceso<u>rio</u></b> no contabilizable.
0095	Calcarenita arenosa, mal clasificada. Cuarzo 5%, Bioclastos 30%, Pellets 15% y Micrita 50%.
0097	Calcarenita fina. Bioclastos 10%, Pellets 20%, Micrita 70%.
0098	Calcarenita de matriz micrítica, algo recristalizada. Micrita 65% (recristalizada un 25%), Bioclastos 35%.
0107	Calcarenita mal clasificada. Bioclastos 20%. Limo de cuarzo 10%, Micrita 60%, Arcilla 10%.
0143	Caliza microcristalina. Micrita 90%, Fósiles 5%, Arcilla 5%.

13-4 AD JR 0145	Calcarenita microcristalina. Fósiles 25%. Intraclastos 10% y Micrita 65%.
0211	Calcarenita microcristalina: <u>Biomicrita</u> . Fósiles 15%, Micrita 85%.
0214	Micrita, algo <u>dismicrítica</u> , arenosa. Arena de cuarzo 5%, Arcilla 10%, Esparta 5% y Micrita 80%.
0215	Caliza microcristalina arenosa. Arena de cuarzo 20%, Arcilla 15%, Micrita 65%.
0216	Toba volcánica ácida de grano grueso.
0217	Toba volcánica ácida de grano medio.
0218	Toba volcánica ácida de grano fino.

Corte de Peñaferuz (13)

13-4 AD JR 0174	Arena gruesa a microconglomerática. Arena de cuarzo 100%.
0175	Arenisca de matriz arcillosa. Arena de cuarzo 85%, Arcilla 15%.
0178	Arenisca tamaño medio. Arena de cuarzo 95%, Arcilla 5%, Morfoscopia subredondeada a subangulosa.
0179	Calcarenita arenosa, matriz parcialmente recristalizada. Arena 14%, Bioclastos 36%, Micrita 50%.
0181	Caliza arenosa, matriz parcialmente recristalizada. Arena 15%, Bioclastos 25%, Pellets 5%, Micrita 55% (recristalizada 20%).
0182	Calcarenita fina, algo recristalizada. Limo de cuarzo 5%, Arcilla 15%, Fósiles 10%, Micrita 65%, Pellets 5%.

13-4 AD JR 0183	Caliza arcillosa, con limo fino de cuarzo. Limo 10%, Arcilla 25%, Fósiles 20%, Micrita 45%.
0185	Calcarenita con limo de cuarzo, arcillosa. Limo 5%, Arcilla 20%, Pellets 5%, Fósiles 20%, Micrita 50%.
0186	Arena, grano medio.
	Granos de cuarzo 98%, feldespato potásico 2%.
	Morfoscopía redondeada a subredondeada.
0188	Arena, grano medio.
	Granos de cuarzo 98%, feldespato potásico 2%.
	Morfoscopía subredondeada.
0191	Calcarenita de matriz micrítica.
	Fósiles 25%, Pellets 15%, Micrita 60%.
0192	Calcarenita de matriz cristalina.
	Intraclastos 25%, Fósiles 20%, Esparita 55%.
0193	Calcarenita de matriz cristalina, ligeramente arenosa.
	Arena de cuarzo 5%, Intraclastos 15% Fósiles 25%, Esparita 55%.
0194	Calcarenita de matriz cristalina, algo arenosa.
	Arena de cuarzo 5%, Oolitos 5%, Pellets 15%. Fósiles 20%, Esparita 55%.
0196	Calcarenita de matriz cristalina, algo arenosa.
	Arena de cuarzo 5%, Pellets 10%, Fósiles 30%. Intraclastos 10%, Esparita 45%.

13-4 AD JR 0197

Calcarenita semajante a las anteriores. Arena de cuarzo 5%, Fósiles 25% Pellets 10%. Intraclastos 10%, Espanrita 50%

Corte de Pruvia (7)

13-4 AD JR 0198

Dolomia con grandes intraclastos dolomíticos. Espanrita 25%, Dolomia 45%, Arcilla 30%.

0199

Dolomia con restos recristalizados.

Dolomia 60%, Fósiles 10%, Espanrita 30%

0200

Caliza dolomítica.

Espanrita 20%, Pellets 5%, Fósiles 10%, Dolomita 65%.

0201

Caliza dolomítica fina.

Micrita 30%, Dolomita 50%, Arcilla 20%

0202

Caliza dolomítica muy fina.

Micrita 20%, Dolomita 80%.

0204

Caliza microcristalina arcillosa con óxidos de hierro. Textura ligeramente grumosa. Micrita 60%, Dolomita 30%, Arcilla (y óxidos de hierro) 10%.

0205

Caliza dolomítica arcillosa, fina.

Micrita 30%, Pellets 5%, Dolomita 50% Arcilla 15%.

0207

Caliza dolomítica fina.

Micrita 15%, Dolomita 60%, Arcilla 25%.

Corte de Santa Cecilia (1)

13-4 AD AB 0002

Dolomia de grandes cristales.

Dolomita 100%.

13-4 AD AB 0003	Caliza dolomítica, zonas con calcita en grandes cristales. Esparita 25%, Dolomita 75%.
0004	Dolomia recristalizada. Dolomia 100%.
0005	Dolomia, algo calcárea. Esparita 15%, Dolomita 85%.
0006	Caliza dolomítica, gruesamente cristalina. Esparita 60%, Dolomita 40%.
0007	Caliza dolomítica con grandes cristales. Esparita 35%, Dolomita 65%.
0008	Caliza dolomítica, totalmente recristalizada. Esparita 40%, Dolomita 60%.
0009	Caliza dolomítica con zonas de calcita de recristalización (pseudoesparita). Esparita 40%, Dolomita 60%.
0010	Caliza microdolomítica. Micrita 50%, Dolomita 50%.
0011	Caliza microdolomítica. Micrita 30%, Dolomita 70%.
0012	Caliza totalmente recristalizada. Pseudoesparita gruesa 100%.
0017	Arenisca grano medio. Granos de cuarzo (85%), de feldespato potásico (10%) y matriz de arcilla cloritizada (5%). Morfoscopía subredondeada.
0018	Arenisca grano medio, relativamente bien clasificados. Granos de cuarzo y calcita (90%), de feldespato potásico (5%) y matriz de arcilla cloritizada (5%). Morfoscopía subangulosa.
0020	Caliza microcristalina con pisolitos. Arenas de cuarzo 5%, Limo 5%, Fósiles

13-4 AD AB 0022	Caliza microcristalina, arenosa. Arena de cuarzo 30%, Limo 5%, Fósiles 5%, Micrita 55%.
0025	Caliza microcristalina, <i>dismicritica</i> , <i>limolitica</i> y <i>arcillosa</i> . Limo 15%, Arcilla 25%, Fósiles 2%, Esparita 8%, Micrita 50%.
0028	Arenisca grano medio. Granos de cuarzo y cuarcita (80%), de feldespato potásico (5%) y matriz de arcilla clorítica (15%). Morfoscopía subangulosa.
0029	Arenisca grano grueso. Granos de cuarzo y cuarcita (90%), de feldespato potásico (5%) y matriz de arcilla cloritizada (5%). En general hay dos grupos granulométricos: El cuarzo y feldespatos de grano medio y la cuarcita de grano grueso. Morfoscopía subangulosa a subredondeada.
0032	Caliza arenosa a microconglomerática, cantos calizos microcristalinos, cemento de arenisca y matriz micrítica. Arena 30%, Pisolitos 20%, Fósiles 10%. Arcilla 10%, Micrita 30%.
0033	Caliza arenosa. Arena de cuarzo 40%, Fósiles 5%, Pisolitos 15%, Micrita 40%.

Corte de La Rimada (2)

13-4 AD AB 0035	Dolomía finamente cristalina. Dolomía 100%.
-----------------	---

13-4 AD AB 0038	Caliza dolomítica cristalina gruesa. Esparita (Pseudoesparita) 50%, Dolomita 50%.
0039	Dolomía finamente cristalina. Microesparita 30%, Dolomita 50%, Arcilla 20%.
0040	Dolomía, finamente cristalina, con zonas redondeadas o "amigdalas" de calcita gruesa (pseudoesparita). Microesparita y Pseudoesparita 35%, Dolomita 65%.
0042	Dolomía finamente cristalina. Microesparita 25%, Dolomita 75%.
0043	Dolomía microcristalina. Micrita 20%, Dolomita 80%.
0046	Caliza dolomítica, microcristalina, bandeada. Micrita 35%, Dolomita 65%.
0047	Caliza dolomítica, microcristalina. Micrita 25%, Dolomita 75%.
0048	Caliza microcristalina, dolomítica. Micrita 30%, Dolomita 70%.
0049	Calcarenita cristalina, clasificación pobre. Arena de cuarzo 8%, Intraclastos 20%, Oolitos 10%, Fósiles 25%, Esparita 47%.
0050	Micrita fosilífera arcillosa. Arcilla 8%, Fósiles 12%, Micrita 80%.
0052	Caliza microcristalina arcillosa. Arcilla 15%, Fósiles 2%, Micrita 83%.
0055	Calcarenita microcristalina arcillosa. Fósiles 20%, Arcilla 15%, Micrita 65%.

13-4 AD AB 0056	Caliza microcristalina pisolítica. Arcilla 10%, Pisolitos 30%, Fósiles 5%, Micrita 55%.
0057	Calcarenita microcristalina. Pellets 10%, Fósiles 25%, Micrita 65%.
0058	Arenisca grano medio. Arena de cuarzo 90%, Feldespato potásico 5%. Arcilla 5%.

Corte de Candanal (3)

13-4 AD AB 0059	Calcarenita oolítica, ligeramente arenosa. Arena de cuarzo 5%, Oolitos 30%, Intraclastos 5%, Fósiles 20%, Esparita 40%.
0060	Calcarenita oolítica, ligeramente arenosa. Arena de cuarzo 5%, Oolitos 35%, Fósiles 20%. Esparita 40%.
0062	Caliza microcristalina, arcillosa. Arcilla 25%, Fósiles 3%, Micrita 72%.
0063	Caliza microcristalina, arcillosa. Arcilla 20%, Pellets 10%, Fósiles 3%, Micrita 67%.

Corte de Peón (4)

13-4 AD AB 0064	Caliza microcristalina, arcillosa. Arcilla 20%, Fósiles 10%, Micrita 70%.
0065	Caliza microcristalina, arcillosa. Arcilla 25%, Fósiles 10%, Micrita 65%.

Corte de Acebal (8)

13-4 AD CB 0001	Arenisca grano medio. Granos de cuarzo y cuarcitas (80%),
-----------------	---

	Feldespato potásico (5%) y matriz de arcilla micácea con óxidos de hierro (15%).
13-4 AD CB 0002	Morfoscopía subangulosa. Arenisca grano medio a grueso. Granos de cuarzo y cuarcita (90%), matriz de arcilla (10%).
0003	Calcarenita arenosa. Arena 30%, Fósiles 30%, Esparita 40%.
0004	Calcarenita arenosa. Arena 30%, Fósiles 25%, Esparita 45%.
0005	Arenisca microconglomerática. Granos de cuarzo y cuarcita (85%) matriz de arcilla (15%).
0006	Caliza muy arenosa, granos finos de cuarzo (40%), arcillosa (15%), con algunos fósiles (5%), y matriz de Micrita (40%).
0007	Calcarenita parcialmente recristalizada. Pellets 30%, Fósiles 15%, Micrita (recristalizada en su mayor parte) 55%.
0008	Calcarenita microcristalina con limo. Limo de cuarzo 10%, Fósiles 25%, Micrita 65%.
0009	Calcarenita microcristalina con rara glauconita. Pellets 5%, Fósiles 15%, Micrita 80%.
0011	Calcarenita semejante a la anterior. Pellets 5%, Fósiles 30%, Micrita 65%.
0012	Calcarenita, algo arenosa. Arena 2%, Intraclastos 10%, Fósiles 25%, Micrita 60%.

Corte de Villameana (10)

- 13-4 AD CB 0013      Calcarenita arenosa, microcristalina. Arena 15%, Fósiles 25%, Micrita 60%.
- 0014      Caliza arenosa, recristalizada. Arena 25%, Pellets 30%, Pseudoesparita 45%.
- 0015      Calcarenita arenosa, parcialmente recristalizada. Arena 10%, Intraclastos 10%, Fósiles 20%. Micrita 60%.
- 0016      Calcarenita fina, limolítica. Limo 5%, Pellets 10%, Fósiles 20%, Micrita 65%.
- 0017      Calcarenita fina, limolítica, con glauconita. Limo 10%, Pellets 25%, Fósiles 10%, Micrita 55%.
- 0018      Calcarenita fina, limolítica, matriz recristalizada, con glauconita. Limo 15%, Pellets 15%, Fósiles 15%, Micrita recristalizada parcialmente 55%.
- 0019      Calcarenita fina. Fósiles 20%, Micrita 80%.
- 0020      Calcarenita fina, ligeramente arenosa. Arena fina 5%, Pellets 15%, Fósiles 10%. Micrita 70%.
- 0021      Calcarenita arenosa. Arena fina 8%, Pellets 25%, Fósiles 10%. Micrita 57%.

Corte de Campiello (12)

- 13-4 AD CB 0027      Calcarenita microcristalina, algo are-

- nosa. Arena 5%, Arcilla 25%, Fósiles 15%, Micrita 55%.
- 13-4 AD CB 0030 Caliza muy arenosa. Arena 25%, Fósiles 15%, Oolitos 5%, Micrita 55%.
- 0032 Caliza arenosa, matriz cristalina, con glauconita. Arena 20%, Oolitos 20%, Fósiles 10%, Esparita 50%.
- 0033 Calcarenita muy fosilifera. Arena 5%, Fósiles 30%, Pellets 10%, Micrita 55%.
- 0034 Calcarenita microcristalina. Pellets 20%, Fósiles 20%, Micrita 60%.
- 0035 Calcarenita microcristalina, matriz algo recristalizada. Pellets 10%, Intraclastos 5%, Fósiles 25%, Micrita 60%.
- 0037 Caliza muy arenosa. Arena 20%, Fósiles 30%, Micrita 50%.
- 0038 Caliza intensamente recristalizada, arenosa. Arena 10%, Fósiles 25%, Pseudoesparita gruesa 65%.
- 0039 Caliza muy recristalizada. Fósiles 30%, Pseudoesparita gruesa 70%.
- 0040 Caliza arenosa recristalizada. Arena 12%, Fósiles 20%, Pseudoesparita gruesa (originalmente micrita) 68%.
- 0041 Caliza arenosa muy recristalizada. Arena 5%, Fósiles 20%, Intraclastos 5% Pseudoesparita gruesa 70%.
- 0042 Caliza muy arenosa, con glauconita. Arena 40%, Pseudoesparita 55%, Fósiles 5%.

Corte de Cerro Cuadra (5)

13-4 AD CB 0043	Caliza dolomítica, cristalina, gruesa Esparita (Pseudoesparita) 30%, Dolomita 70%.
0044	Caliza dolomítica cristalina tamaño <u>me</u> dio. Esparita (Pseudoesparita) 40%, Do <u>l</u> lomita 60%.
0045	Caliza dolomítica, arcillosa. Esparita (Pseudoesparita) 45%, Dolo - mita 45%, Arcilla 10%.

Corte de Beranes (6)

13-4 AD CB 0050	Dolomía cristalina, gruesa. Dolomita 100%.
0051	Muestra idéntica a la anterior. Dolomita 100%.
0052	Caliza dolomítica, cristalina. Esparita (Pseudoesparita) 25%, Dolomi- ta 75%.
0053	Caliza dolomítica cristalina. Esparita (Pseudoesparita) 20%, Dolomi- ta 80%.
0054	Caliza dolomítica cristalina. Esparita (Pseudoesparita) 22%, Dolomi- ta 78%.
0055	Caliza dolomítica, finamente cristali- na. Esparita 35%, Dolomita 65%.
0058	Dolomita microcristalina, algo calcárea Micrita 10%, Dolomita 90%.
0059	Dolomía microcristalina, algo calcárea Micrita 15%, Dolomita 85%.

13-4 AD CB 0060 Dolomía finamente cristalina, calcárea, Microesparita 20% , Dolomita 80%.

0061 Dolomía calcárea, finamente cristalina. Microesparita 35%, Dolomita 65%.

## HISTORIA SEDIMENTARIA

La reconstrucción de la historia sedimentaria que a continuación presentamos, se hace teniendo en cuenta conjuntamente los resultados de los estudios micropaleontológicos y sedimentológicos anteriormente expuestos.

Durante el intervalo de tiempo que va del final de la tectónica hercínica hasta la transgresión triásica, el área de la cuenca mesozoica que se iba formando, se vió afectada por un relieve morfológico o estructural, que no alcanzó probablemente completa peneplanación. Por lo tanto los sedimentos pérmicos y en parte los del Buntsandstein, se depositaron en las zonas deprimidas, rellenándolas, siendo posteriormente solapados por la transgresión del Keuper arcilloso evaporítico.

Las facies observadas en los sedimentos aflorantes en la hoja, desde el Triásico hasta el Terciario, son las que a continuación se describen, según los datos que con anterioridad publicó RAMIREZ DEL POZO (1969 y 1971).

En el Buntsandstein tenemos una sedimentación continental dominante detritica, que se depositaba en los pequeños surcos preexistentes que tendieron a rellenarse. Sedimentos correspondientes a la facies Muschelkalk no afloran en la zona de la hoja y suponemos que no se hayan depositado como tal facies Muschelkalk, por lo que los equivalentes de la misma están incluidos parcialmente en las facies Buntsandstein y Keuper. Sin embargo, en los sondeos de investigación minera de Caldones y otros, fuera de la hoja, se cortaron unas calizas que podrían atribuirse a la facies Muschelkalk.

Durante el Keuper tenemos una cuenca evaporítica en la que se depositaban junto a las arcillas rojas, yesos y local

mente otras sales. No se han observado ofitas en el Keuper de la hoja, así como en el resto de la cuenca Asturiana, lo que hace suponer la ausencia de estas manifestaciones volcánicas durante la sedimentación triásica, que por otra parte son muy frecuentes en otras regiones de España.

Durante el Hettangiense se instaura un régimen de sedimentación marina muy somera, con profundidades no superiores a los 20-25 m. y depositándose sedimentos carbonatados de facies nerítica a costera. En la zona más occidental de la hoja la facies puede ser salobre o eventualmente transicional (arcillas negras y vinosas). Al final del Hettangiense la zona situada aproximadamente al W. del meridiano de Gijón, se eleva, cesando la sedimentación, sin llegar a producirse la erosión de los sedimentos ya depositados, o en el caso de que esta tuviese lugar, debió ser de muy pequeña intensidad. Este régimen de sedimentación se continuará durante el Sinemuriense inferior y medio, aunque las biofacies son algo más profundas, de carácter nerítico, con profundidades medias del mar del orden de 40 m. Generalmente el índice de energía deposicional del medio era muy tranquilo (sedimentación de micritas) aunque eventualmente podría aumentar (calcarenitas esparísticas). Desde el Sinemuriense inferior, se observa un gradual desplazamiento del borde de la cuenca hacia el Este y Norte, encontrándose sucesivamente los sedimentos más modernos del Jurásico marino en este sentido.

A partir del Sinemuriense superior el mar se hace más profundo debido, probablemente, al hundimiento de la cuenca, en el extremo Oriental de la hoja, lo que da lugar a una sedimentación margo-calcárea de facies nerítica. Este ambiente deposicional se continuará durante el Pliensbachiano en el que las biofacies son más profundas siempre de tipo nerítico y la profundidad de la cuenca del orden de los 60-80 m.

La subsidencia es muy pequeña y no tienen lugar durante todo el Jurásico marino movimientos tectónicos de importancia, salvo la manifestación incipiente de las primeras fases Neokiméricas que drán lugar a la deposición de las facies "atípica" y conglomerática ("Fabuda") tan características de la región Asturiana. Este movimiento de elevación que tuvo su culminación en el Dogger, como consecuencia de las primeras fases Neokimméricas, fué, probablemente, más intenso en la cuenca de Gijón-Villaviciosa.

La deposición de la facies "atípica" muy reducida en esta hoja, representa la transición entre las sedimentaciones marinas y continental, observándose en ocasiones como en la Playa de Serín (fuera de la hoja), una ligera discordancia con el conglomerado superior ("Fabuda"). La gran cantidad de fósiles observados en algunos niveles de esta facies "atípica" solamente puede ser explicada como debido a que en este rápido cambio de régimen, las condiciones ambientales de profundidad y salinidad son desfavorables, produciéndose una súbita muerte de la fauna.

En el Dogger, después de la regresión general del área, se inicia una nueva fase "extensiva" sobre la anterior. La cuenca, debido a los fuertes aportes de agua dulce, rebaja considerablemente su salinidad depositándose los conglomerados de carácter continental y fluvial. Hacia la mitad del periodo de deposición, aumentó el índice de energía del medio ambiente, adquiriendo las corrientes fluviales mayor fuerza de arrastre, lo que, puede deberse a un aumento de la pluviosidad junto a un rejuvenecimiento de las áreas fuente de aportes, situadas al Sur y al Oeste. Como hemos indicado este conglomerado descansa sobre términos cada vez más antiguos hacia el Sur y Oeste. Dentro de la hoja los yacentes son el Pliensbachienense, Si-nemuriense y Hettangiense mientras que fuera de ella llega a

descansar hasta sobre el Triásico (Zona de Avilés) y Paleozoico.

Durante el Malm (facies Purbeck) cesan los aportes fluviales de elementos gruesos, prosiguiendo una sedimentación esencialmente lacustre y salobre ("Calizas de algas") que hacia el Norte, fuera de la hoja, pasa a formaciones muy fossiliferas de facies salobre transicional a marina.

Después de la sedimentación del Malm en facies Purbeck se acentua la regresión seguida por la deposición de la facies Weald con materiales fundamentalmente fluviales sedimentados en una cuenca muy somera, salobre o al menos de salinidad más baja que la marina normal.

En el Cretácico inferior el Área N (Cuenca de Gijón - Villaviciosa) llegó, probablemente, a una emersión parcial, mientras que se acentuó la subsidencia del área SW (Cuenca de Oviedo-Infiesto).

Durante el Aptiense los mares, aprovechando la depresión que se iba formando por efecto del cambio de sentido de la flexura-falla intermedia, invaden el país, proviniendo posiblemente de la zona de Avilés y depositándose sedimentos a lo largo de una estrecha faja que correspondería a parte de la actual Franja Móvil Intermedia.

El resto del área quedará ya emergida en lo sucesivo, aunque al Norte de la actual costa creemos que se establecería, también el régimen marino del Aptiense, como parecen demostrarlo los pequeños afloramientos costeros de Playa de S. Pedro-Luarca, fuera de la hoja. Los depósitos aptienses son siempre marinos, costeros o neríticos y la profundidad del mar no parece que fué nunca superior a los 35-40 m. El carácter, generalmente micrítico de los sedimentos indica un bajo índice de energía, mientras que la abundancia de Orbitolinas y algas cal

cáreas nos dan idea de que los mares eran relativamente cálidos.

Vemos pues, que en esta época se inicia un ciclo transgresivo marino que se afianzará más tarde durante el Cenomaniense, pero antes tiene que ocurrir una pausa. Durante el Albiense, los aportes terrígenos vuelven a predominar y se depositan, en facies Utrillas, arenas, arcillas y conglomerados.

Durante la sedimentación de las facies Utrillas es muy posible que la cuenca sufriese un fuerte movimiento de basculamiento al SW, que dió lugar a la deposición de estas facies terrígenas. La intercalación del nivel conglomerático debe corresponder a un episodio de rejuvenecimiento de las zonas emergidas y a un aumento de la pluviosidad. Estas facies se extienden ampliamente en el "Surco de Oviedo-Infiesto" y en la parte más Meridional de la "Franja Móvil Intermedia". Las facies de Utrillas son netamente transgresivas o "extensivas", penetrando hacia el Sur sobre el Carbonífero (zona del Toral) y depositándose en la parte Oriental de la "Franja Móvil Intermedia" sobre el Liásico o incluso sobre sedimentos más antiguos. El techo de las facies de Utrillas es muy diacrono, comprendiendo, a parte del Cenomanense, en los bordes de la cuenca de sedimentación (El Caleyu), donde pueden tenerse facies parálicas. La base es también más moderna en los bordes. Admitiendo una edad Albiense para las facies de Utrillas, hay que localizar una laguna estratigráfica en su base en el contacto con el Aptense inferior. Este hiato o disconformidad es una consecuencia de las fases Aústricas, que han tenido un carácter de relleno de la cuenca, no habiendo erosionado prácticamente.

Tanto durante la sedimentación de la facies de Utrillas como de la del Cretácico superior, el centro de la cuenca se

situaba en las zonas orientales del área que aquí se estudia, es decir lo contrario que en el Aptiense y facies Weald. Por esta razón creemos que hay un marcado diacronismo en el paso de las facies de Utrillas al Cenomaniense marino, que se hace más moderno hacia la zona occidental (El Caleyu). Por dicha causa, el Cenomaniense inferior del citado corte presenta facies parállica, con niveles carbonosos y niveles de facies transicional marina - no marina, es decir, que representa la transición a la facies de Utrillas. El Cretácico superior se presenta a lo largo del "Surco de Oviedo-Infiesto" (hasta sobrepasar el meridiano de Cangas de Onis) y de la "Franja Móvil Intermedia" (parte meridional de la misma). La cuenca Asturiana se enlaza, hacia el Este, con el Cretácico superior de la Cuenca Cantábrica en la zona de Torrelavega-Santander. En conjunto todo el Cretácico superior de Asturias presenta facies de borde de cuenca, generalmente neríticas ó costeras, haciéndose más profundas en el Turoniense inferior y de un modo general, en los cortes más orientales. En el Turoniense los sedimentos son siempre micríticos (biomicritas o biopelmicritas), mientras que en el Cenomaniense y Coniaciense predominan las calizas cristalinas sobre las micritas.

La sedimentación en facies marina del Cretácico superior parece que se ha terminado en el Turoniense en las series localizadas en el meridiano de Oviedo (El Caleyu, Lugo de Llanera), continuándose hasta el Coniaciense en la mayor parte de la hoja (Villameana, Acebal) y alcanzando al Santoniense superior en la región de Infiesto-Bierces (fuera de la hoja). Como en la Cuenca Cantábrica (RAMIREZ DEL POZO, 1971) hay un hiato en el techo del Cenomaniense que afecta a la mayor parte del Cenomaniense superior y otro entre el Turonense y Coniaciense que afecta al Turonense superior y al Coniaciense inferior. Esta última laguna estratigráfica debe ser explica-

da por un movimiento de basculamiento o de elevación del borde de la cuenca Cretácica, posiblemente durante el Coniaciense inferior, que motivó la falta de depósito de este último nivel y la erosión o falta de sedimentación del Turoniense superior.

En el Coniaciense (en la mayor parte de la hoja) y en el Santoniense (en la zona Oriental, fuera de la hoja) se inicia en toda la región un ciclo regresivo, como consecuencia de las primeras fases de la orogenia alpina. El mar se retira definitivamente comenzando un régimen de sedimentación continental y lacustre con facies localmente carbonatadas que se extienden exclusivamente en el "Surco de Oviedo-Infiesto" y que incluye a la facies Garumnaica y Terciario continental (Oligoceno). La deposición de estos sedimentos tiene un carácter transgresivo o "extensivo" debiendo existir una interrupción en la sedimentación en el paso del Cretácico marino a los mismos. Esta interrupción en la sedimentación es posible que no sea muy importante en la zona Oriental (Infiesto), aunque en otros lugares la laguna sedimentaria parece ser de cierta intensidad (alrededores de Oviedo). La subsidencia del "Surco de Oviedo-Infiesto", que ya había comenzado a ser importante durante el Cretácico superior, se acentúa, lo que da lugar a que este surco adquiera cada vez mayor importancia.

Durante el Terciario los movimientos Alpinos se hacen más intensos, plegando la zona y acentuándose el escarpe de la "Franja Móvil Intermedia" lo que da lugar a la formación de potentes conglomerados ("Pudinga de Posada") cuyos materiales provenian fundamentalmente del Cretácico de esta franja.

Hacia el Sur se observa un cambio de facies haciéndose la sedimentación cada vez más fina e instaurándose

-20029

un régimen lacustre con deposición de arcillas, areniscas y sedimentos carbonatados (calizas y margas blanquecinas) de carácter lenticular.

Finalmente los movimientos alpinos, ya en el Terciario actúan plegando suavemente la zona. Sólo en la faja corres-pondiente a la Franja Tectonizada, debido precisamente-creemos - a la debilidad de la zona, los accidentes que se producen son violentos. Una serie de cobijaduras y de fallas inversas reflejan, en superficie, el conjunto de "Horst" y "Graben" que la fractura ha debido producir en profundidad, al actuar con distinto sentido a lo largo de los tiempos geológi-cos.