

PALINOLOGÍA
Y
MICROPALEONTOLOGÍA

SECCIÓN C2:

VEREDA SAN ISIDRO (TASCO)

CORDILLERA ORIENTAL DE COLOMBIA

INTRODUCCIÓN

En la Sección C-2 Vereda San Isidro (Tasco), se encuentra localizada en el municipio de Tasco, Departamento de Boyacá, Cordillera Oriental (Figura C-2).

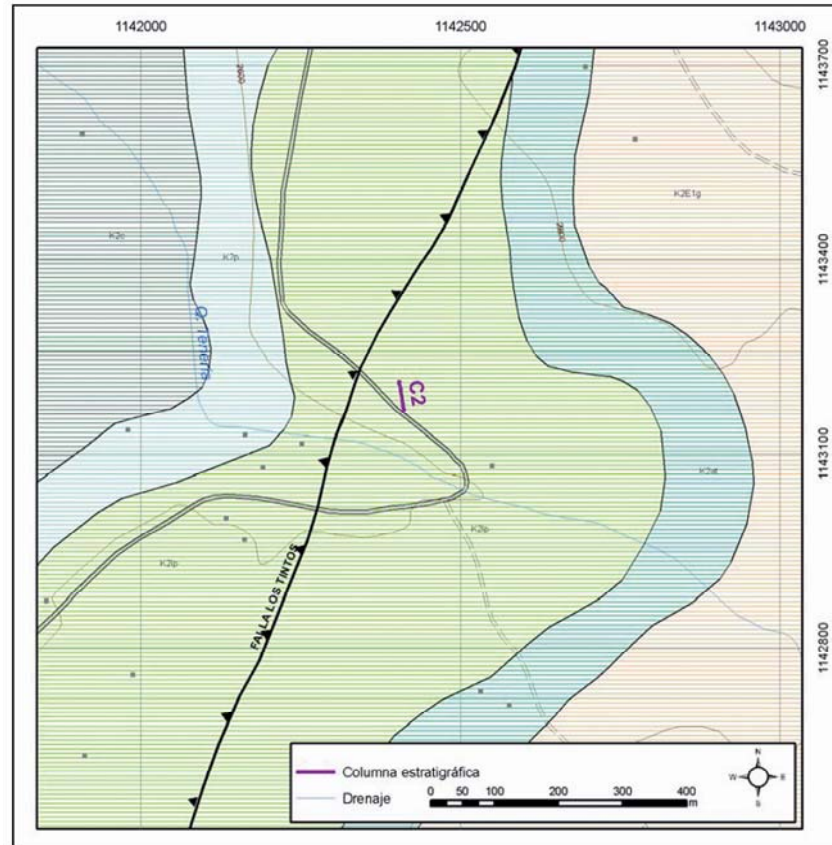


FIGURA C-2

En esta Sección se midieron 750 metros de columna estratigráfica que involucran las siguientes Formaciones. (Anexo C-2, Tabla C-2,1).

FORMACIÓN	INTERVALOS
Los Pinos	15 – 50 mts.
Plaeners - 2	0 – 15 mts.

Tabla C-2,1

De esta Sección se prepararon y analizaron 5 (cinco) muestras por métodos palinológicos y 4 (cuatro) muestras por métodos micropaleontológicos. La relación de muestras analizadas y preparadas se presenta en la (Tabla C-2,2).

MUESTRA	METROS	FORMACIÓN	Micropal	Palinología
C2JR019B	47m	LOS PINOS		P97
C2JR017B	41,9m		F72	
C2JR015B	36m			P96
C2JR014B	32m			P95
C2JR012B	29m		F71	
C2JR009B	22m		F180	P94
C2JR004B	7m	PLAENERS-2	F70	* P113

*Muestra estéril o virtualmente estéril en microfósiles.

Tabla C-2,2

La información Palinológica y Micropaleontológica obtenida de estos análisis se discute por separado, pero se integran en el Cuadro Resumen (Tabla C-2,3) y en las hojas de análisis en las cuales se registra en forma cuantitativa las especies micropaleontológicas identificadas así como la composición de la materia orgánica recuperada.

La distribución estratigráfica de los microfósiles identificados en este estudio se presenta en el Diagrama C-2, en el cual también se integra toda la información obtenida y la interpretación de la misma.

Complementa el análisis de estas muestras una selección de fotografías de las especies micropaleontológicas más representativas (Planchas C-2,1 y C-2,2).

REPORTE PALINOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

Este informe tiene por objeto presentar los resultados del análisis palinológico de cinco muestras de superficie obtenidas durante el levantamiento de la columna estratigráfica C2: Vereda San Isidro (Tasco), localizada en el departamento de Boyacá, Cordillera Oriental de Colombia. La sección incluye sedimentos de la Formación Los Pinos y la parte superior de la Formación Plaeners-2 (Anexo C-2).

El objetivo principal del estudio fue el de establecer dataciones confiables de los sedimentos incluidos en la sección mencionada y definir los ambientes en que la secuencia estratigráfica fue depositada. Adicionalmente se estableció la zonación Bioestratigráfica cuando el recobro de Palinomorfos fue adecuado, se tomaron también fotografías de las formas más representativas desde el punto de vista estratigráfico.

El reporte incluye: Una discusión bioestratigráfica sobre los Palinomorfos encontrados, las hojas de análisis detalladas con la frecuencia relativa (%) de cada una de las especies detectadas y observaciones generales que incluyen descripción de la materia orgánica recolectada.

Las edades interpretadas basadas en las asociaciones de Palinomorfos, los eventos principales definidos en la sección, las Unidades Litológicas estudiadas y los ambientes en que fueron depositadas se presentan en el Cuadro Resumen (Tabla C-2,3). La distribución estratigráfica de cada uno de los microfósiles encontrados en la secuencia estratigráfica analizada se muestran en el Diagrama C-2, el cual presenta también la cronoestratigrafía, los ambientes deposicionales y las zonas bioestratigráficas cuando estas pudieron ser definidas.

DISCUSIÓN BIOESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN PLAENERS-2

La única muestra estudiada proveniente de esta Formación marcada como C2-JR-004B resultó estéril en Palinomorfos, la materia orgánica, sugiere un ambiente de depósito marino somero de baja energía.

FORMACIÓN LOS PINOS

Cinco muestras fueron examinadas de la Formación Los Pinos. Cuatro de estas muestras: C2-JR-009B, C2-JR-014B, C2-JR-015B y C2-JR-017B (Tabla C-2,3) contienen asociaciones de dinoflagelados muy similares. Estos conjuntos están dominados por abundantes especímenes de *Andalusiella* e incluyen *Andalusiella mauthei aegyptiaca*, *Andalusiella mauthei*, *Andalusiella spp.*, *Senegalinium bicavatum*, *Senegalinium spp.*, *Paleocystodinium sp.* y *Cerodinium sp.* entre otras formas.

Basados en los palinomorfos encontrados una edad Maastrichtiano Temprano a Campaniano Tardío ha sido establecida para esta secuencia de la Formación Los Pinos que fue depositada en un ambiente Marino Somero de plataforma, probablemente en la parte más Somera de la plataforma.

Los conjuntos de Palinomorfos detectados en los sedimentos de los Pinos han sido incluidos dentro de la zona Bioestratigráfica de *Andalusiella* propuesta para este trabajo (Anexo T-1)

La muestra C2-JR-019B localizada al tope de la sección medida de Los Pinos, presentó un conjunto de microflora muy escaso que incluye un fragmento de *Andalusiella sp.*, acompañada de *Proxapertites operculatus*, *Senegalinium bicavatum?*, *Senegalinium spp.* y *Pterospermella spp.* La edad de estos sedimentos que fueron depositados en un ambiente Marino Somero, fue interpretada como Maastrichtiano Temprano a Campaniano Tardío?.

REPORTE DE MICROPALÉONTOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene por objeto caracterizar las asociaciones de foraminíferos de cuatro muestras de la Sección C-2 levantada en, la Vereda San Isidro (Tasco), Cordillera Oriental de Colombia, a fin de aportar dataciones confiables e investigar los ambientes de depósito de los sedimentos de las Formaciones Plaeners-2 y Los Pinos, de las cuales provienen las muestras. (Tabla C-2,3, Diagrama C-2)

La muestra C2JR004B (7m) perteneciente a la Formación Plaeners-2, resultó estéril en foraminíferos, aportó únicamente escasas espículas de equinoideos. Las tres muestras pertenecientes a la Formación Los Pinos aportaron escasos foraminíferos bentónicos en ausencia de planctónicos. Los resultados obtenidos de estas determinaciones paleontológicas se resumen en la Tabla C-2,4.

MUESTRA	METROS DE COLUMNA	EDAD	FORMACIÓN	EVENTOS	AMBIENTE
C2JR017B	41.9	CAMPANIANO TARDÍO A MAASTRICHTIANO	LOS PINOS	<i>Ammobaculites colombianus</i> , <i>Haplophragmoide s walteri</i> , <i>H. excavata</i>	Perimarino somero (litoral)
C2JR012B	29			<i>Ammobaculites aff. colombianus</i> , <i>A. albertensis</i> , <i>Silicosigmoilina californica</i>	
C2JR009B	22	INDETERMINADA			
C2JR004B	7	INDETERMINADA	PLAENERS-2		Influencia salobre

Tabla C2-4

FORMACIÓN PLAENERS-2

La muestra analizada de esta Formación, fue estéril en foraminíferos, pero aportó algunas espículas de equinoideos.

FORMACIÓN LOS PINOS

La muestra C2JR009B (22m) estéril en foraminíferos, presenta abundantes espículas de equinoideos y en la fase glauconita inmadura cuyo grado de inmadurez sugiere cuenca en profundización por cambio relativo del nivel del mar.

Las muestras C2JR012B y C2JR017B, contienen una asociación mal desarrollada de foraminíferos bentónicos arenáceos homeomórficos en ausencia de plantónicos. Esta asociación está caracterizada por la presencia de *Ammobaculites* y *Haplophragmoides*, contiene entre otros *Ammobaculites* aff. *colombianus* Cushman & Hedberg, *A. colombianus* Cushman & Hedberg, *A. albertensis* Stelk & Wall, *Haplophragmoides excavata* Cushman & Waters y *H. walteri* (Grzybowski).

EDAD: CAMPANIANO TARDÍO A MAASTRICHTIANO.

La edad asignada se basa en la presencia de *Ammobaculites colombianus* Cushman & Hedberg, *A. albertensis* Stelk & Wall, *A. aff. colombianus*, *Haplophragmoides walteri* (Grzybowski), *H. excavata* Cushman & Waters. *Rzehakina epigona* (Rzehak) y *Silicosigmoilina californica* Cushman & Church (ver Placha C-2,2).

AMBIENTE: Las asociaciones de foraminíferos anteriormente descritas, son frecuentes en ambientes perimarineros, donde las aguas son muy someras y de baja salinidad, como son las condiciones de la línea de costa en el sub-ambiente litoral.

DISCUSIÓN BIOESTRATIGRÁFICA

Los dos niveles analizados de la Formación Los Pinos en esta sección, contienen únicamente foraminíferos arenáceos de biocrones no plenamente establecidos. En ausencia de biomarcadores estratigráficos, no es posible establecer límites temporales. Sin embargo, una edad Campaniano Tardío a Maastrichtiano puede sostenerse para este tramo de la Unidad.

El biocrón de los foraminíferos bentónicos en Colombia y especialmente de los foraminíferos arenáceos es muy mal conocido. Citando algunos de interés aquí, una biozona de *Ammobaculites colombianus* fue definida y datada como Maastrichtiano por Cushman & Hedberg (1941), más tarde utilizada por Petters (1955) y su uso continúa casi sin variación hasta el presente. Esta especie también se ha reportado de rocas datadas Maastrichtiano en Colombia por Martínez (1989; 1995) y Tchegliakova (1993; 1995), pero también se ha reportado de rocas de probable edad Cenomaniano Vergara *et al.* (1997). Adicionalmente, este taxa ha sido reconocido por la autora en múltiples perforaciones y secciones de superficie datadas Campaniano Tardío a Maastrichtiano en las diversas cuencas colombianas (Reportes internos Bioss Ltda., Paleosedes Ltda.).

En Ecuador este linaje se conoce en rocas de edad Santoniano a Campaniano temprano (Durán y Salazar 1986). Sin embargo, no existe información pública acerca del real nivel de aparición y extinción de esta especie y sus relacionadas. De la información suministrada por Vergara *et al.*, (1997 Plate 1, Fig. 19), no parece tratarse de *Ammobaculites colombianus* Cushman & Hedberg, 1930 (ver descripción original de la especie en Cushman & Hedberg, 1930, p. 66, Plate 9 Figs. 4a y 4b).

Similarmente *Haplophragmoides walteri*, muy común en el Maastrichtiano de la Formación Umir en Colombia (Tchegliakova, 1993; 1995; Reportes internos Bioss Ltda. y Paleosedes Ltda.), *Ammobaculites albertensis*, *H. excavata*, son arenáceos comunes hasta abundantes en rocas datadas Campaniano Tardío a Maastrichtiano mediante foraminíferos planctónicos (Martínez 1989, Tchegliakova, 1993; 1995; Reportes internos Bioss Ltda. y Paleosedes Ltda.) y también mediante foraminíferos planctónicos y palinomorfos en diversas cuencas colombianas (Reportes internos Bioss Ltda. y Paleosedes Ltda.), son introducidos por Vergara *et al.* (1997), como elementos de la Formación Chipaque en un segmento por los autores considerado de edad Turoniano. Nuestras muestras no desacuerdan con los límites establecidos entre Campaniano Tardío y Maastrichtiano para estas asociaciones en diferentes localidades desde Perú hasta Venezuela.



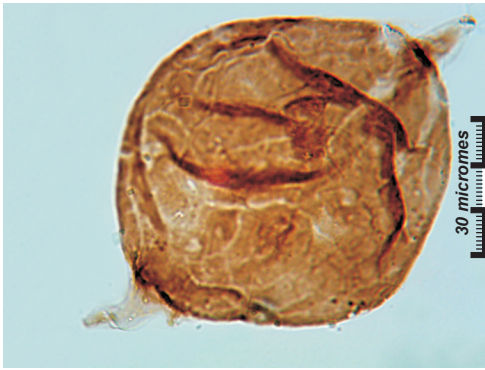
FONADE-ANH
 CONTRATO 2082950
 SECCIÓN C-2 VDA. SAN ISIDRO (TASCO)
 CUADRO RESUMEN



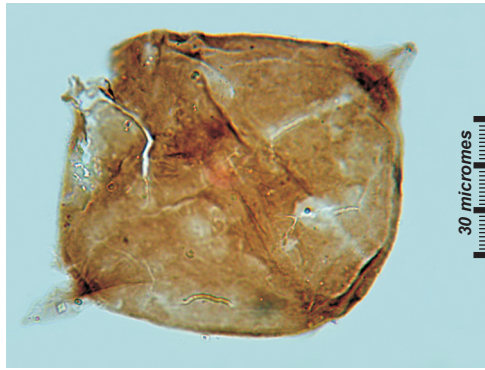
MUESTRA	METROS	FORMACIÓN	Microfal	Palinología	PRINCIPALES EVENTOS	EDAD	AMBIENTE
C2JR019B	47m	LOS PINOS		P97	<i>Andalusiella sp.</i>	MAASTRICHTIANO TEMPRANO A CAMPANIANO TARDÍO?	PERIMARINO SOMERO (LITORAL)
C2JR017B	41,9m		F72	P240	<i>Andalusiella mauthei aegyptiaca</i> <i>Andalusiella mauthei/ Senegalinuim bicavatum</i> ← <i>Ammobaculites Colombianus</i> <i>Haplophragmoides walteri</i>	MAASTRICHTIANO TEMPRANO A CAMPANIANO TARDÍO	
C2JR015B	36m			P96			
C2JR014B	32m			P95			
C2JR012B	29m		F71		← <i>Ammobaculites aff. Colombianus</i> <i>A. albertensis</i> <i>Silicosigmoilina californica</i>		
C2JR009B	22m		* F180	P94	<i>Andalusiella mauthei aegyptiaca</i> <i>Andalusiella mauthei/ Senegalinuim bicavatum</i>		
C2JR004B	7m	PLAENERS-2	* F70	* P113		INDETERMINABLE	MARINO SOMERO?

* Muestra estéril o virtualmente estéril en microfósiles

TABLA C-2,3



Andalusella mauthei aegyptiaca
C2-JR-009B



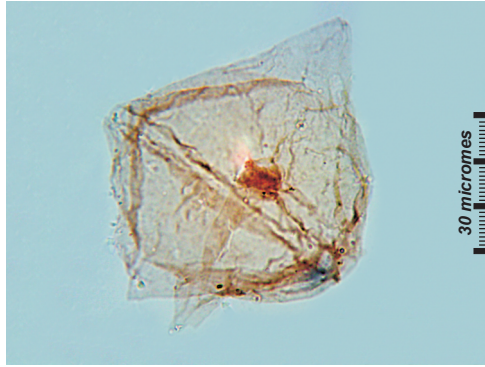
Anadalsiella mauthei aegyptiaca
C2-JR-009B



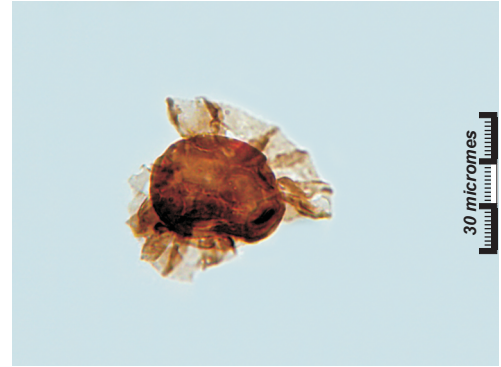
Anadalsiella mauthei aegyptiaca
C2-JR-014B



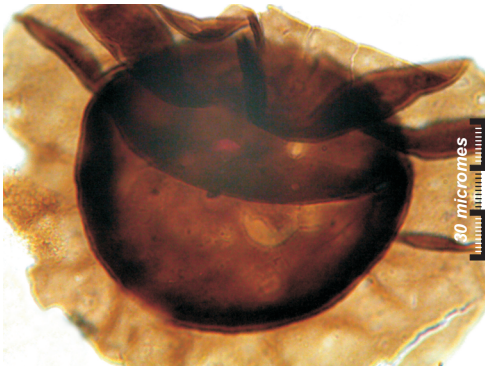
Andalusella mauthei aegyptiaca
C2-JR-014B



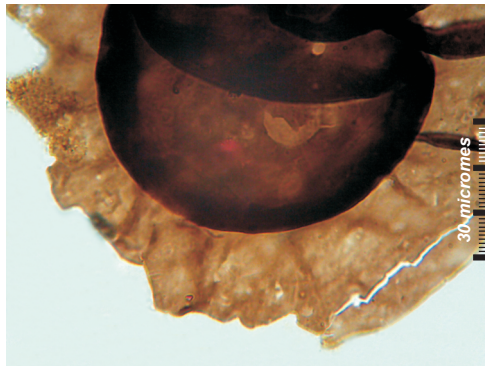
Selegalinium bicavatum
C1-JR-015B



Pterospermella sp.
C1-JR-019B



Pterospermella sp.
C1-JR-019B



Pterospermella sp.
C1-JR-019B



Proxapertites operculatus
C1-JR-017B



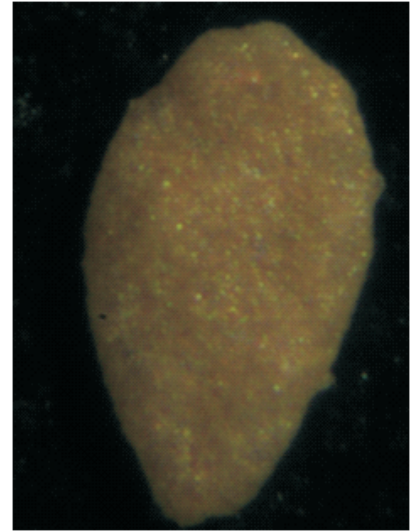
Proxapertites operculatus
C1-JR-017B



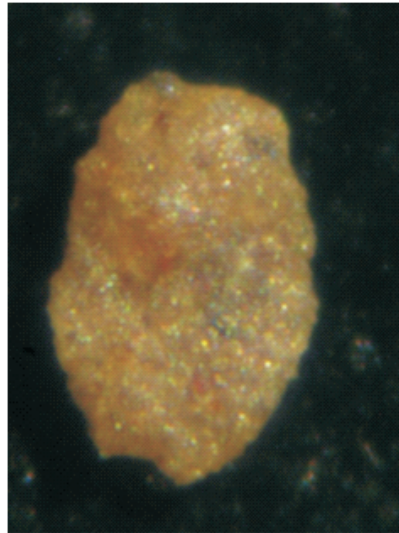
Ammobaculites albertensis
C2-JR-012B



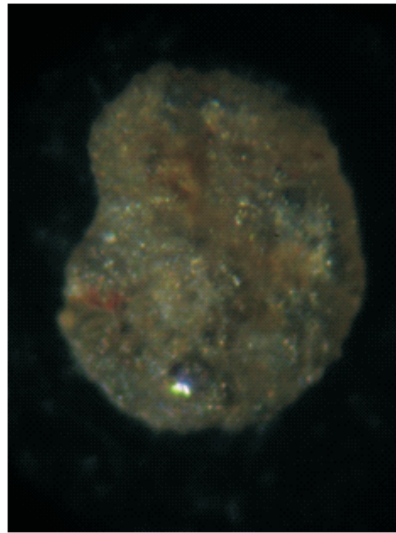
Ammobaculites aff. colombianus
C2-JR-012B



Rzehakina epigona
C2-JR-012B



Silicosigmoilina californica
C2-JR-012B



Haplophragmoides excavata
C2-JR-017B



Ammobaculites colombianus
C2-JR-017B

FONADE-A.N.H.
CONTRATO No. 2082950
COLUMNAS ESTRATIGRAFICAS
DETERMINACIONES PALINOLOGICAS Y MICROPALAEONTOLOGICAS

SECCION C2: VEREDA SAN ISIDRO (TASCO). CORDILLERA ORIENTAL

PALINOLOGIA

Muestra C2-JR-019B	Metros de columna: 47	Bioss No.P97	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	1	8,33
	Total Polen	1	8,33
2. Esporas			
	Total Esporas	0	0
3. Pediastrum			
	Total Pediastrum	0	0
4. Esporas de hongos		0	0
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos	<i>Fragmento de Andalusiella sp.</i>	1	8,33
	<i>Senegalinium spp.</i>	3	24,9
	<i>Fragmentos de Dinoflagelados</i>	5	41,5
	Total Dinoflagelados	9	74,7
6. Otros Palinomorfos	<i>Pterospermella spp.</i>	2	16,66
7. Total Palinomorfos		12	100

Muestra C2-JR-019B	Metros de columna: 47	Bioss No.P97
	Nombre	%
8. Materia orgánica	Amorfo	70
	Cuticular	
	Maderas	
	Degradado	15
	Charcoal	15

Edad: Maastrichtiano Temprano a Campaniano Tardío?
Zona: Andalusiella.
Ambiente de depósito: Marino Somero.
Observaciones: Muy pobre recobro de palinomorfos y pobre recobro de materia orgánica.

FONADE-A.N.H.
CONTRATO No. 2082950
COLUMNAS ESTRATIGRÁFICA AS
DETERMINACIONES PALINOLÓGICAS Y MICROPALEONTOLÓGICAS

SECCION C2: VEREDA SAN ISIDRO (TASCO). CORDILLERA ORIENTAL

PALINOLOGÍA

Muestra C2–JR–017B	Metros de columna: 41.9	Bioss No.P240	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen			
	Total Polen	0	0
2. Esporas			
	Total Esporas	0	0
3. Pediastrum			
	Total Pediastrum	0	0
4. Esporas de hongos			
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos	<i>Andalusiella mauthei</i>	45	46,39
	<i>Andalusiella mauthei aegyptiaca</i>	3	3,09
	<i>Andalusiella gabonense?</i>	1	1,03
	<i>Andalusiella mauthei spp. (Fragmentos)</i>	31	31,96
	<i>Palaeocystodinium sp.</i>	1	1,03
	<i>Cerodidium sp.?</i>	1	1,03
	<i>Phelodinium sp.?</i>	1	1,03
	<i>Dinoflagelados (fragmentos mal preservados)</i>	14	14,47
	Total Dinoflagelados	97	100
6. Palinomorfos no determinables			
7. Total Palinomorfos		97	100

Muestra C2–JR–017B	Metros de columna: 41.9	Bioss No.P240
	Nombre	%
8. Materia orgánica	Amorfo	65
	Cuticular	10
	Maderas	5
	Degradado	5
	Charcoal	15

Muestra C2JR-017B	MICROPALAEONTOLOGÍA	Bioss No.F72	
Microfósiles recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Planctónicos		0	0.0
	Total Planctónicos	0	0.0
2. Bentónicos	<i>Ammobaculites colombianus</i>	11	18,46
	<i>Ammobaculites aff. colombianus</i>	12	19.04
	<i>Haplophragmoides walteri</i>	15	23.80
	<i>Bathysiphon aff. broegei</i>	3	4.76
	<i>Nothia sp.</i>	2	3,17
	<i>Reophax sp.</i>	2	3,17
	<i>Ammobaculites spp.</i>	13	20.63
	<i>Haplophragmoides excavata</i>	1	1,58
	<i>Haplophragmoides robulus</i>	4	6.34
		Total Bentónicos	63
3. Retrabajo			
4. Otros	Pellets fosfáticos		Frecuente
5. Minerales			

Edad: Maastrichtiano Temprano a Campaniano Tardío

Zona: Andalusiella

Ambiente de depósito: Perimarino somero (litoral a plataforma interna)

Observaciones: Moderada abundancia de microfauna. Dominio de foraminíferos bentónicos arenáceos homeomórficos, bien preservados en color amarillo claro. Ausencia de foraminíferos planctónicos. Escaso recobro de materia orgánica. Buen recobro de Palinomorfos. Estos sedimentos se depositaron en ambientes marinos cercanos a la costa.

FONADE-A.N.H.
CONTRATO No. 2082950
COLUMNAS ESTRATIGRAFICAS
DETERMINACIONES PALINOLOGICAS Y MICROPALAEONTOLOGICAS

SECCION C2: VEREDA SAN ISIDRO (TASCO). CORDILLERA ORIENTAL

PALINOLOGIA

Muestra C2-JR-015B	Metros de columna: 36	Bioss No.P96	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Psilatricolpites sp.</i>	1	2.56
	<i>Proxapertites operculatus ?</i>	1	2.56
	Total Polen	2	5.12
2. Esporas			
	Total Esporas	0	0
3. Pediastrum			
	Total Pediastrum	0	0
4. Esporas de hongos		0	0
5. Dinoflagelados/ Microforaminiferos	<i>Andalusiella mauthei aegyptiaca</i>	6	15.38
	<i>Andalusiella mauthei</i>	12	30.76
	<i>Andalusiella gabonense?</i>	1	2.56
	<i>Andalusiella spp (Fragmentos)</i>	6	15.38
	<i>Senegalinium bicavatum</i>	4	10.25
	<i>Senegalinium spp.</i>	3	7.69
	<i>Palaeocystodinium sp.</i>	1	2.56
	<i>Cerodinium sp.</i>	1	2.56
	Fragmentos de Dinoflagelados	3	7.69
	Total Dinoflagelados	37	94.87
6. Palinomorfos no determinables			
		0	0
7. Total Palinomorfos		39	100

Muestra C2-JR-015B	Metros de columna: 36	Bioss No.P96
	Nombre	%
8. Materia orgánica	Amorfo	78
	Cuticular	15
	Maderas	1
	Degradado	5
	Charcoal	1

Edad: Maastrichtiano Temprano a Campaniano Tardío
Zona: Andalusiella
Ambiente de depósito: Perimarino somero
Observaciones: La presencia de material cuticular, en medio de materia orgánica amorfa es indicativo de que estos sedimentos se depositaron en un ambiente marino con aporte terrígeno.

FONADE-A.N.H.
CONTRATO No. 2082950
COLUMNAS ESTRATIGRAFICAS
DETERMINACIONES PALINOLOGICAS Y MICROPALINOLÓGICAS

SECCION C2: VEREDA SAN ISIDRO (TASCO). CORDILLERA ORIENTAL

PALINOLOGIA

Muestra C2-JR-014B	Metros de columna: 32	Bioss No.P95	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	1	0.77
	<i>Longapertites sp.</i>	1	0.77
	Total Polen	2	1.55
2. Esporas	<i>Psilatriteles sp.</i>	1	0.77
	Total Esporas	1	0.77
3. Pediastrum			
	Total Pediastrum	0	0
4. Esporas de hongos		0	0
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos	<i>Andalusiella mauthei aegyptiaca</i>	18	13.95
	<i>Andalusiella mauthei</i>	31	24.03
	<i>Andalusiella spp. (Fragmentos)</i>	16	12.40
	<i>Andalusiella cf. gabonense</i>	1	0.78
	<i>Senegalinium bicavatum</i>	8	6.20
	<i>Senegalinium spp.</i>	5	3.88
	<i>Palaeocystodinium cf. australinum</i>	1	0.78
	<i>Palaeocystodinium cf. benjaminii</i>	1	0.78
	<i>Cerodinium cf. Pannucea</i>	1	0.78
	<i>Cerodinium spp.</i>	2	1.55
	<i>Aeroligera sp.?</i>	1	0.78
	<i>Senonisphaera sp.?</i>	1	0.78
	<i>Fragmentos de Dinoflagelados</i>	40	31.01
	Total Dinoflagelados	126	97.67
6. Palinomorfos no determinables		0	0
		0	0
7. Total Palinomorfos		129	100

Muestra C2-JR-014B	Metros de columna: 32	Bioss No.P95
	Nombre	%
8. Materia orgánica	Amorfo	85
	Cuticular	5
	Maderas	
	Degradado	9
	Charcoal	1

Edad: Maastrichtiano Temprano a Campaniano Tardío

Zona: Andalusiella

Ambiente de depósito: Marino Somero

Observaciones: Muy esporádica presencia de fragmentos cuticulares degradados. Escaso aporte terrígeno. Abundantes Dinoflagelados (fragmentos mal preservados y/o plegados) no determinables.

FONA DE-A.N.H.
CONTRATO No. 2082950
COLUMNAS ESTRATIGRÁFICA AS
DETERMINACIONES PALINOLÓGICAS Y MICROPALAEONTOLÓGICAS
SECCION C2: VEREDA SAN ISIDRO (TASCO). CORDILLERA ORIENTAL
MICROPALAEONTOLOGÍA

Muestra C2JR-012B	Metros de columna:29	Bioss No.F71	
		Cantidad	%
Microfósiles recuperados	Nombre		
1. Planctónicos		0	0.0
	Total Planctónicos	0	0.0
2. Bentónicos	<i>Ammobaculites albertensis</i>	1	2,44
	<i>Ammobaculites cf. colombianus</i>	6	14,63
	<i>Rzehakina cf. epigona</i>	5	12,20
	<i>Silicosigmoilina californica</i>	4	9,76
	<i>Bathysiphon sp.</i>	2	4,88
	<i>Silicosigmoilina spp. (vestigios)</i>	11	26,83
	<i>Ammobaculites khargensis</i>	2	4,88
	<i>Vestigios de arenáceos</i>	10	24,39
	Total Bentónicos	41	100
3. Retrabajo			
4. Otros			
5. Minerales			

Edad: Probable Maastrichtiano
Zona: Indeterminada
Ambiente de depósito: Perimarino somero (litoral)
Observaciones: Moderada abundancia de microfauna. Únicamente foraminíferos arenáceos homeomórficos moderadamente preservados. Ausencia de foraminíferos planctónicos.

FONADE-A.N.H.
CONTRATO No. 2082950
COLUMNAS ESTRATIGRAFICAS
DETERMINACIONES PALINOLOGICAS Y MICROPALAEONTOLOGICAS

SECCION C2: VEREDA SAN ISIDRO (TASCO). CORDILLERA ORIENTAL

PALINOLOGÍA

Muestra C2–JR–009B	Metros de columna: 22	Bioss No.P94	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Araucariacites sp.</i>	1	1.96
	Total Polen	1	1.96
2. Esporas			
	Total Esporas	0	0
3. Pediastrum			
	Total Pediastrum	0	0
4. Esporas de hongos		0	0
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos	<i>Andalusiella mauthei</i>	10	20
	<i>Andalusiella mauthei aegyptiaca</i>	8	16
	<i>Andalusiella mauthei spp. (Fragmentos)</i>	10	20
	<i>Senegalinium bicavatum</i>	3	6
	<i>Senegalinium spp.</i>	5	10
	<i>Cerodinium spp.</i>	2	4
	<i>Palaeocystodinium sp.</i>	1	2
	<i>Hystriochodinium sp.?</i>	1	2
	<i>Fragmentos de Dinoflagelados</i>	10	20
	Total Dinoflagelados	50	100
6. Palinomorfos no determinables		0	0
		0	0
7. Total Palinomorfos		51	100

Muestra C2–JR–009B	Metros de columna: 22	Bioss No.P94
	Nombre	%
8. Materia orgánica	Amorfo	65
	Cuticular	15
	Maderas	
	Degradado	10
	Charcoal	10

Muestra C2JR-009B	MICROPALAEONTOLOGÍA	Bioss No.F180	
Microfósiles recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Planctónicos		0	0.0
	Total Planctónicos	0	0.0
2. Bentónicos		0	0.0
	Total Bentónicos	0	0.0
3. Retrabajo			
4. Otros	Espículas de equinoideos	Abundante	
5. Minerales	Glauconita inmadura	Escaso	

Edad: Maastrichtiano Temprano a Campaniano Tardío

Zona: Andalusiella

Ambiente de depósito: Marino Somero

Observaciones: Escaso aporte terrígeno. Presencia de material cuticular, degradado, de tamaño variable

FONADE-A.N.H.
CONTRATO No. 2082950
COLUMNAS ESTRATIGRAFICAS
DETERMINACIONES PALINOLOGICAS Y MICROPALAEONTOLOGICAS
SECCION C2: VEREDA SAN ISIDRO (TASCO). CORDILLERA ORIENTAL
PALINOLOGIA

Muestra C2-JR-004B	Metros de columna: 7	Bioss No.P113	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen			
	Total Polen	0	0.00
2. Esporas			
	Total Esporas	0	0.00
3. Pediastrum			
	Total Pediastrum	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Total Dinoflagelados	0	0.00
6. Palinomorfos no determinables			
		0	0.00
7. Total Palinomorfos		0	0.00

Muestra C2-JR-004B	Metros de columna: 7	Bioss No.P113	
	Nombre	%	
8. Materia orgánica	Amorfo	80	
	Cuticular		
	Maderas		
	Degradado	15	
	Charcoal	5	

Muestra C2JR-004B	MICROPALEONTOLOGÍA	Bioss No. F70	
Microfósiles recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Planctónicos		0	0.0
	Total Planctónicos	0	0.0
2. Bentónicos		0	0.0
	Total Bentónicos	0	0.0
3. Retrabajo			
4. Otros	Espículas de equinoideos	Escaso	
5. Minerales			

Edad: No determinable por métodos micropaleontológicos.

Ambiente de depósito: Marino Somero?

Observaciones: Muestra estéril en Palinomorfos. Escaso recobro de material cuticular degradado de tamaño variable. Ambiente de depósito de baja energía.