

PALINOLOGÍA

SECCIÓN: CR-8

CARRETERA LA VICTORIA - BECERRIL

CESAR RANCHERIA

INTRODUCCIÓN

La columna estratigráfica CR-8, se encuentra localizada a lo largo de la Carretera La Victoria – Becerril en la cuenca de Cesar Ranchería. (Figura CR-8,1).

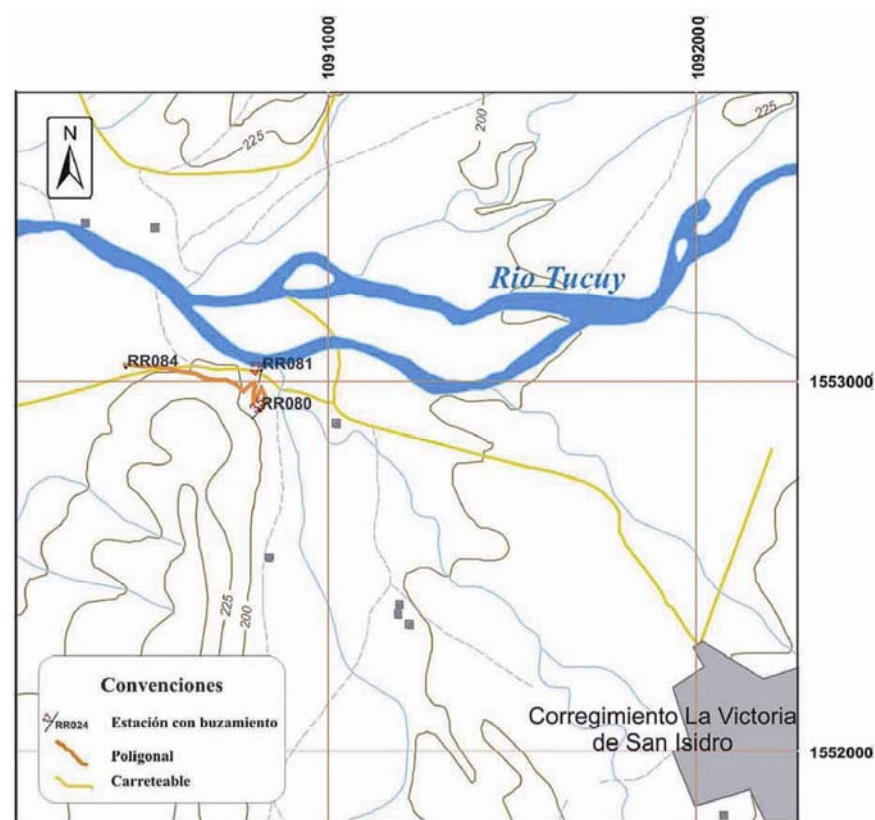


FIGURA CR-8,1

De esta sección se midieron 232 metros de columna estratigráfica que involucran solamente sedimentos de la Formación Los Cuervos. (Anexo CR-8, Tabla CR-8,1).

FORMACIÓN	INTERVALOS
LOS CUERVOS	0 a 232 m

TABLA CR-8,1

De esta sección se prepararon y analizaron treinta y dos (32) muestras por métodos palinológicos. La relación de muestras analizadas y preparadas se presenta en la (Tabla CR-8,2).

MUESTRA	METROS	FORMACIÓN	Palinología
RE-120	227 m	LOS CUERVOS	P159
RE-119	225,5 m		P158
RE-118	225 m		P157
RE-117	224 m		P156
RE-115	217,4 m		P155
RE-114	217 m		P154
RE-111	208 m		P153
RE-110	196 m		*P152
RE-108	167 m		P151
RE-106	134 m		P150
RE-105	133 m		P149
RE-104	131 m		P148
RE-102	115,5 m		P147
RE-101	115 m		P146
RE-099	102 m		P145
RE-098	101 m		P144
RE-094	93 m		P143
RE-092	88 m		P142
RE-091	84 m		P141
RE-090	83,5 m		P140
RE-089	82,8 m		P139
RE-088	81,5 m		P138
RE-087	81 m		P137
RE-086	80 m		P136
RE-085	75 m		P135
RE-084	74 m		*P134
RE-083	70,5 m		P133
RE-082	70 m		P132
RE-079	43 m		*P131
RE-078	41 m		*P130
RE-077	18 m		*P129
RE-074	5 m		*P128

*Muestra estéril o virtualmente estéril en Palinomorfos.

TABLA CR-8,2

La información palinológica obtenida de estos análisis se discute por separado, pero se integran en el Cuadro Resumen (Tabla CR-8,3) y en las hojas de análisis en las cuales se registra en forma cuantitativa las especies micropaleontológicas identificada así como la composición de la materia orgánica recuperada.

La distribución estratigráfica de los microfósiles identificados en este estudio se presenta en el Diagrama CR-8, 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.

REPORTE DE PALINOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

Treinta y dos muestras de superficie colectadas de la Formación Los Cuervos en la sección estratigráfica medida en la Carretera La Victoria – Becerril fueron analizadas por métodos Palinológicos. La sección comprende 227 m de sedimentos y está localizada al oeste del corregimiento de La Victoria de San Isidro en la Cuenca del Cesar – Ranchería en Colombia Oriental.

El objetivo primordial del trabajo fue el de establecer la Cronoestratigrafía de la secuencia estudiada y definir el ambiente en que esta fue depositada. Adicionalmente se definió la Zona Bioestratigráfica correspondiente a la asociación de palinomorfos encontrados y se tomaron fotografías de las especies importantes estratigráficamente.

Siete de las muestras analizadas resultaron estériles o virtualmente estériles en Palinomorfos. Las muestras restantes (25) dieron conjuntos de palinomorfos que fluctúan de muy abundantes a muy escasos. Sin embargo se recobró material suficiente para establecer con certidumbre la edad de los sedimentos de la Formación Los Cuervos en la sección medida. Es necesario mencionar que la secuencia estudiada de la Formación Los Cuervos no está completa pues no están presentes los contactos con la Unidad Litológica Subyacente ni con la Formación Suprayacente.

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 encontradas y observaciones generales que incluyen descripción de la materia orgánica recuperada.

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 encontradas y observaciones generales que incluyen descripción de la materia orgánica recuperada.

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 depositados estos sedimentos se presentan en el Cuadro Resumen (Tabla CR-8,3). La distribución estratigráfica de cada uno de los microfósiles encontrados en la secuencia estratigráfica analizada se muestran en el Diagrama CR-8, el cual presenta también la cronoestratigrafía y las zonas bioestratigráficas cuando estas pudieron ser definidas.

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 depositados estos sedimentos se presentan en el Cuadro Resumen (Tabla CR-8,3). La distribución estratigráfica de cada uno de los microfósiles encontrados en la secuencia estratigráfica analizada se muestra en el Diagrama CR-8, el cual presenta también la cronoestratigrafía y las zonas bioestratigráficas establecidas.

DISCUSIÓN BIOESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN LOS CUERVOS

Las cuatro muestras estudiadas de la parte basal de la sección medida de la Formación Los Cuervos, RE-074, RE-077, RE-078 y RE-079 tomadas entre 5 m y 37 m de la base de la secuencia fueron encontradas estériles en Palinomorfos.

Excepto por las muestras RE-084, RE-085 y RE-110 que resultaron también estériles, el resto de las (25) muestras dieron en su gran mayoría abundantes asociaciones de Palinomorfos que permitieron establecer la Cronoestratigrafía de los sedimentos estudiados de la Formación Los Cuervos.

Los conjuntos que están compuestos de Polen y Esporas están dominados por la presencia de *Proxapertites operculatus* que representa de un 21 % a 73 % de cada asociación. Los especímenes de *Proxapertites operculatus* se encuentran acompañados variablemente por formas importantes estratigráficamente como son *Ptenolophonidites lisamae*, *Echitriporites trianguliformis*, *Proxapertites psilatus*, *Longapertites vaneenderburgi*, *Psilatriteles guaduensis*, *Psilamonocolpites operculatus*, *Foveotriteles margaritae*, *Longapertites proxapertitoides*, *Retidiporites magdalenensis*, *Proxapertites cursus*, *Mauritiidites franciscoi* y *Bombacacidites annae* entre otras.

Este tipo de Asociación es típica del Paleoceno Tardío en las Cuencas Subandinas de Colombia y representa la zona de *Ctenolophonidites lisamae* definida para el área del Caribe. Por J.H. Germeraad et al. (1968). (Anexo T-1).

En esta sección de Los Cuervos en particular, se pudo establecer la Subzona de *Longapertites proxapertitoides*, (Ver Diagrama CR-8), la cual se encuentra en la parte superior de la sección medida. La extensión regional de esta unidad Bioestratigráfica no está definida pero puede ser de utilidad en el área de estudio.

Los sedimentos estudiados de la Formación Los Cuervos fueron depositados en un ambiente Continental Costero (Ver Tabla CR-8,3).

PROYECTO:

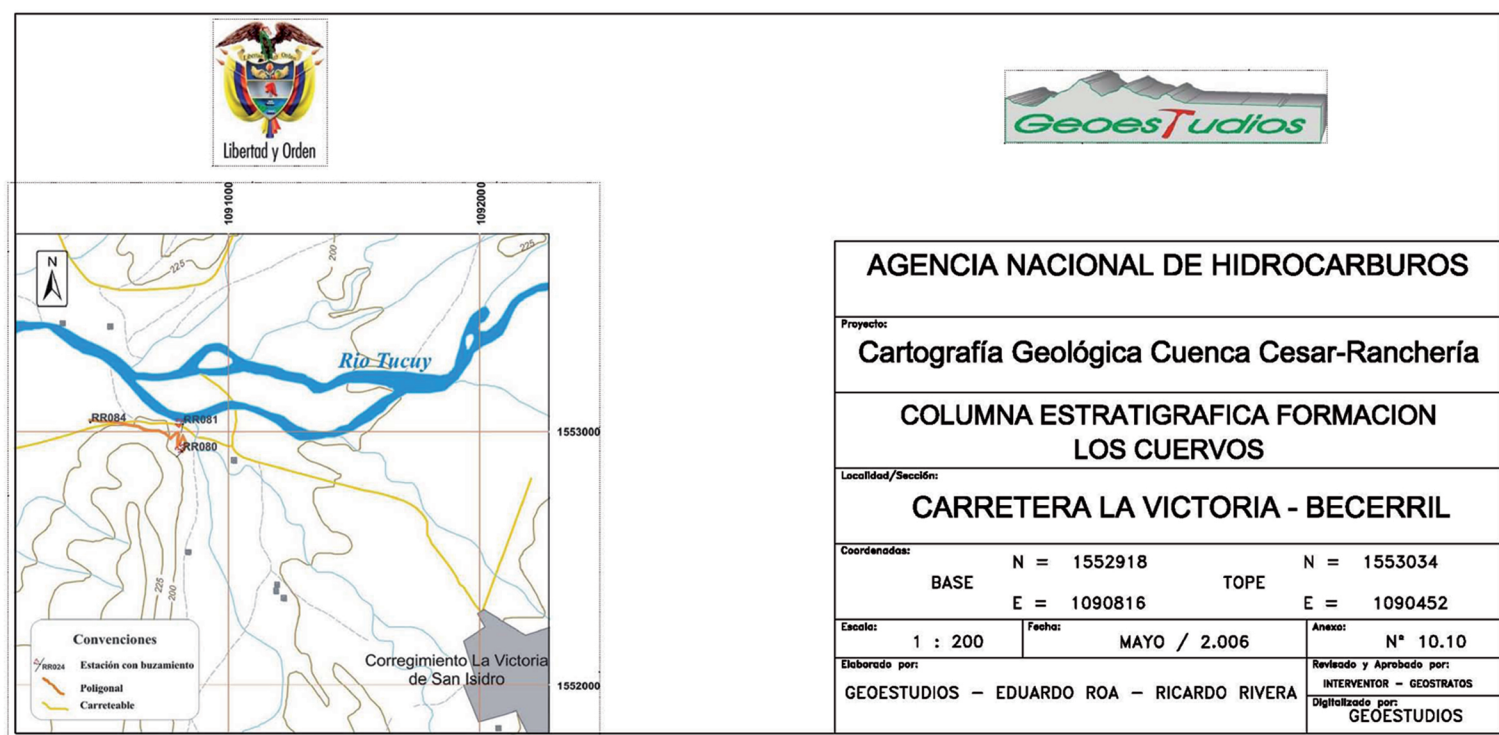
CONSULTORÍA PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN
BIOESTRATIGRÁFICA DE LAS CUENCAS SINU-SAN JACINTO,
CESAR-RANCHERIA, CHOCO Y CORDILLERA ORIENTAL.

CONTRATO No. 2082950

SECCIÓN CR-8
CARRETERA LA VICTORIA-BECERRIL

COLUMNA ESTRATIGRÁFICA

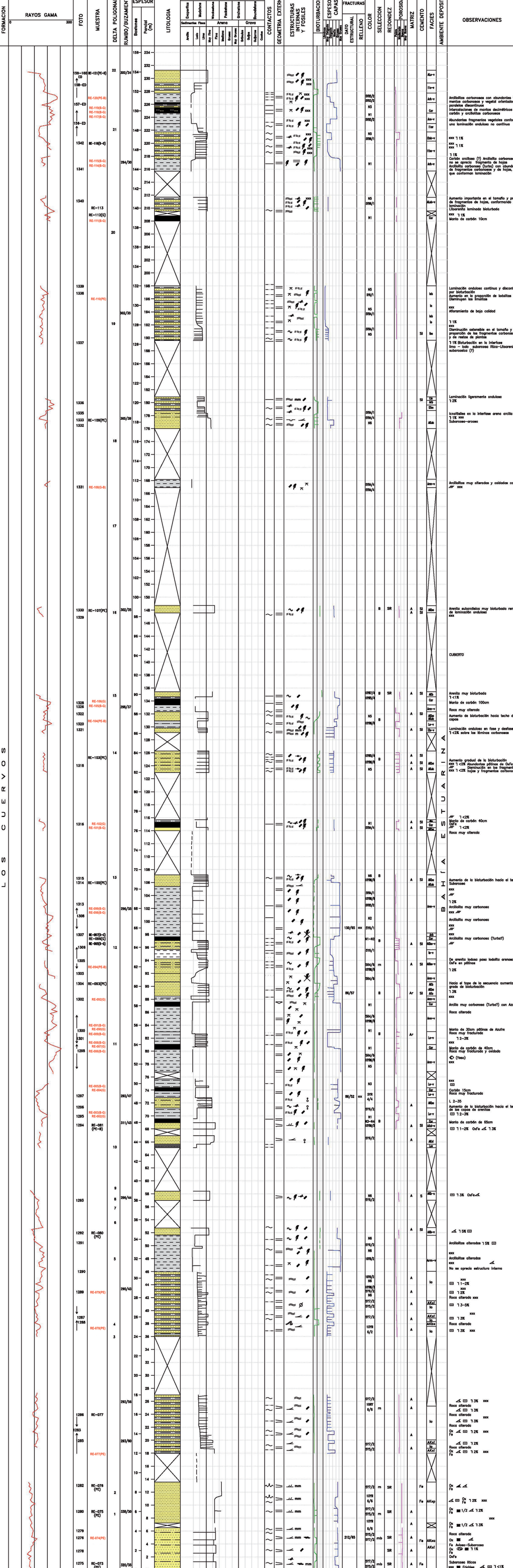
ANEXO CR-8
REPORTE BIOS 694 / 2009



AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS			
Proyecto: Cartografía Geológica Cuenca Cesar-Ranchería			
COLUMNA ESTRATIGRÁFICA FORMACION LOS CUERVOS			
Localidad/Sección: CARRETERA LA VICTORIA - BECERRIL			
Coordenadas:		N = 1552918	N = 1553034
BASE	E = 1090816	TOPE	E = 1090452
Escala:	Fecha:	Anexo: N° 10.10	
1 : 200	MAYO / 2.006	Elaborado por: GEOESTUDIOS - EDUARDO ROA - RICARDO RIVERA	
Revisado y Aprobado por: INTERVENOR - GEOSTRATOS		Digitalizado por: GEOESTUDIOS	

CONVENCIONES

<p>ESPESOR DE CAPAS</p> <p>MG = Muy Grueso (>100 cm) G = Grueso (50-100 cm) M = Medía (10-50 cm) D = Delgada (3-10 cm) MD = Muy Delgada (1-3 cm) L = Lámina (<1 cm)</p>	<p>SELECCION</p> <p>B = Buena M = Moderada P = Pobre</p>	<p>COLOR</p> <p>Según el código de la tabla de color</p>	<p>ESTRUCTURAS INTERNAS</p> <p>Laminación plana paralela continua Laminación plana paralela discontinua Laminación plana no paralela continua Laminación plana no paralela discontinua Laminación ondulada paralela continua Laminación ondulada paralela discontinua Laminación ondulada no paralela Laminación inclinada plana Laminación inclinada ondulada Laminación tangencial Laminación horizontal Laminación horizontal en la base Laminación cruzada en espesor de paquete Estratificación cruzada en espesor Convolución Laminación fuser Laminación helicoidal Gradación normal Gradación inversa Cape Homogénea En arteas</p>	<p>FOSILES</p> <p>Amolitos Evolutos Gastrópodos Foraminíferos Restos de peces Hojas Restos de plantas Algas Corales Equinodermos Cnidarios Briozooides Nautiloides Moluscos Fosiles fosilíferos Fosiles Xilopites Xilopoides</p>	<p>OTROS</p> <p>Intrusivos ídicos Intrusivos arenosos Fragmentos carbonosos Estructuras de fricción Fracturas Núcleos de extrusión Láminas carbonosas / materia orgánica Concretiones calcáreas Concretiones o nódulos silíceos Concretiones o nódulos ferruginosos Concretiones o nódulos carbonosos Frías Litosas carboníferas / litositas Calesas de garga Calesas de 10 cm Impregnación de petróleo Macros de carbón y coque Turbiditas Surcos de arrastre y dragado Lacustación por corrientes Lacustación Calesas de arena Saprolitas Nódulos Ondulitas similares Gneissitas Yeso Mico Oxidos de hierro Piritas Fosforitos</p>
<p>LITOLÓGIA</p> <p>Arenilla Arenilla Arcillosa Arenilla Oulgarrosa Arenilla Conglomerática Arcilla Limo Shale Lodo Lodo Calcareo Arenilla Calcareo Chara Conglomerado Moluscos Clastos Bracha Cauca Cubierta Carbón Tobos</p>	<p>REDONDEZ</p> <p>R = Redondeada SR = Subredondeada SA = Subangular A = Angular</p>	<p>FRAGMENTOS</p> <p>Se anotan los datos estructurales en el nivel y se especifica tipo de relieve al este</p>	<p>CONTACTOS</p> <p>M = Plano M = Onduloso M = Irregular T = Transicional E = Entallado</p>	<p>ESTRUCTURAS BIOGENICAS</p> <p>Lacustación vertical Lacustación horizontal Lacustación sobre el techo Lacustación ramificada Lacustación Lacustación</p>	<p>ACCESORIOS</p> <p>Caliche en fracturas Gneissitas Yeso Mico Oxidos de hierro Piritas Fosforitos</p>
<p>MATRIZ</p> <p>A = Arcillosa L = Lodoso Ar = Arenoso F = Ferruginosa C = Calcareo</p>	<p>CEMENTO</p> <p>SI = Silíceo Fe = Ferruginoso Ca = Calcareo K = Carbonoso</p>	<p>CONTACTO</p> <p>M = Plano M = Onduloso M = Irregular T = Transicional E = Entallado</p>	<p>BIOTURBACION</p> <p>A = Alto M = Medio B = Bajo</p>	<p>GEOMETRIA EXTERNA</p> <p>Tablada Quelternada o irregular Convolución Lacustación Ondulada</p>	<p>GEOMETRIA EXTERNA</p> <p>Tablada Quelternada o irregular Convolución Lacustación Ondulada</p>





FONADE-ANH
 CONTRATO No. 2082950
 SECCION CARRETERA LA VICTORIA- BECERRIL
 CUADRO RESUMEN



MUESTRA	METROS	FORMACION	Micropal	Palinología	PRINCIPALES EVENTOS	EDAD	AMBIENTE
RE120	227	LOS CUERVOS		P159	<p><i>Ctenolophonidites lisame - Proxapertites operculatus</i></p> <p>↕ <i>C. tropicalis</i></p> <p>↕ <i>C. tropicalis</i></p> <p>↕ <i>R. magdalenensis</i></p> <p>↕ <i>R. magdalenensis</i></p> <p><i>Ctenolophonidites lisame - Proxapertites operculatus</i></p>	PALEOCENO TARDÍO	PANTANOS CONTINENTALES
RE119	225,5			P158			
RE118	225			P157			
RE117	224			P156			
RE115	217			P155			
RE114	217			P154			
RE111	208			P153			
RE110	196			*P152			
RE108	167			P151			
RE106	134			P150			
RE105	133			P149			
RE104	131			P148			
RE102	115,5			P147			
RE101	115			P146			
RE099	102			P145			
RE098	101			P144			
RE094	93			P143			
RE092	88			P142			
RE091	84			P141			
RE090	83,5			P140			
RE089	82,8			P139			
RE088	81,5			P138			
RE087	81			P137			
RE086	80			P136			
RE085	75			*P135			
RE084	74			*P134			
RE083	70,5			P133			
RE082	70			P132			
RE079	43		*P131				
RE078	41		*P130				
RE077	18		*P129				
RE074	5		*P128				

* Muestra estéril o virtualmente estéril en Palinomorfos

SECCIÓN CR-8 CARRETERA LA VICTORIA - BECERRIL (CESAR RANCHERIA)

ELABORADO PARA:



CONTRATO No. 2082950

CARTA DE DISTRIBUCIÓN ESTRATIGRÁFICA DE PALINOMORFOS

ELABORADO POR:

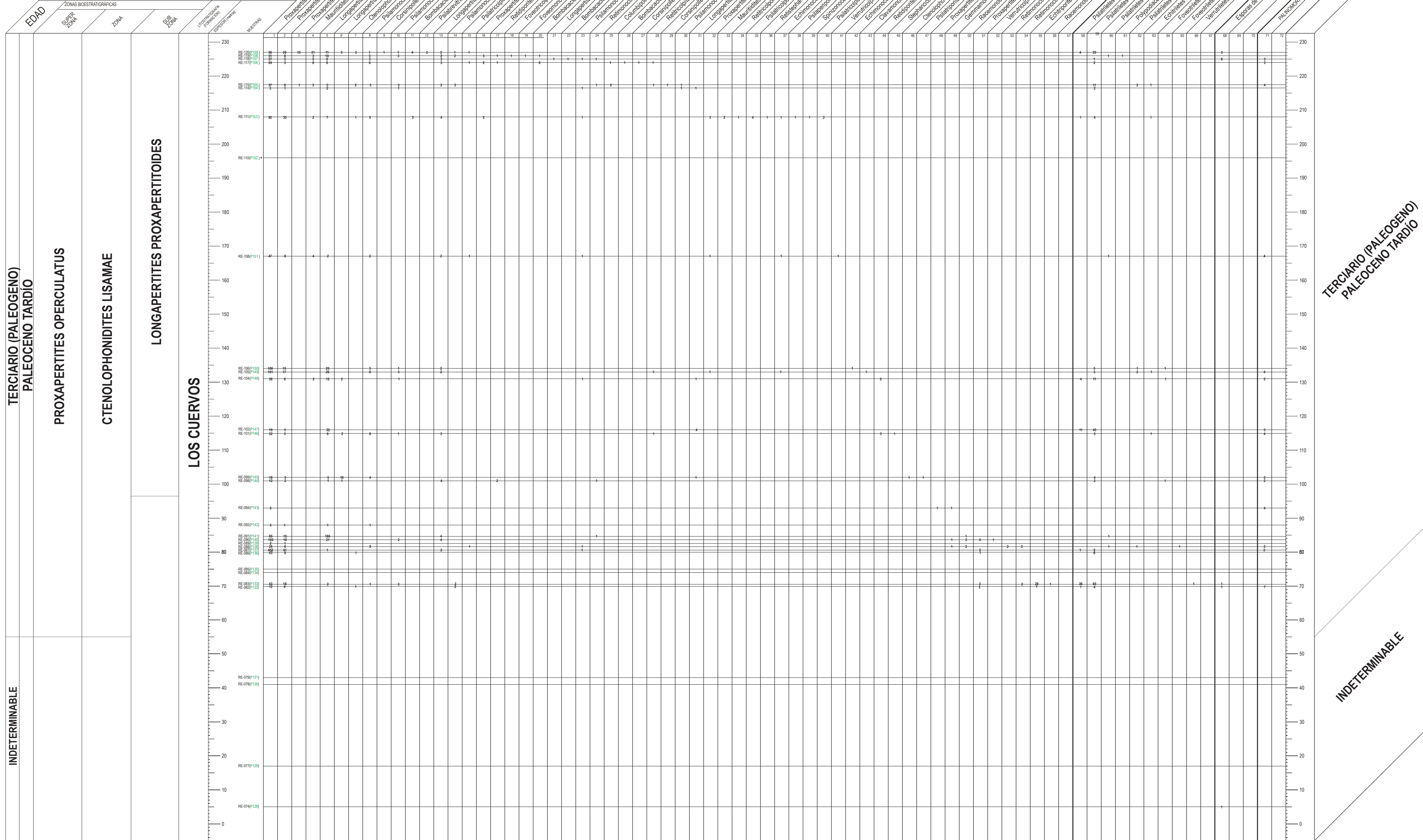


SECCIÓN CR-8

POLLEN

ESPORAS

OTROS



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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
 CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-074	Metros de columna: 5	Bioss No.P128	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen			
	Total Polen	0	0.00
2. Esporas			
	Total Esporas	0	0.00
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		1	100
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos no determinables			
		0	0.00
7. Total Palinomorfos		1	100

Edad: Indeterminable

Ambiente de depósito: Indeterminable

Observaciones: Mínimo recobro de materia orgánica. Solo se reporta la presencia de fragmentos muy diseminados de charcoal.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-077	Metros de columna: 18	Bioss No.P129	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen			
	Total Polen	0	0.00
2. Esporas			
	Total Esporas	0	0.00
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos no determinables		0	0.00
7. Total Palinomorfos		0	0.00

Edad: Indeterminable
Ambiente de depósito: Indeterminable
Observaciones: Mínimo recobro de materia orgánica.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-078	Metros de columna: 41	Bioss No.P130	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen			
	Total Polen	0	0.00
2. Esporas			
	Total Esporas	0	0.00
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos			
		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos no determinables			
		0	0.00
7. Total Palinomorfos		0	0.00
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		30
	Maderas		
	Degradado		20
	Charcoal		50

Edad: Indeterminable

Ambiente de depósito: Pantano Continental

Observaciones: Muestra estéril en Palinomorfos. Buen recobro de materia orgánica de origen continental. Presencia de fragmentos cuticulares de gran tamaño. Deposito de sedimentos en ambientes de baja energía.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-079	Metros de columna: 43	Bioss No.P131	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen			
	Total Polen	0	0.00
2. Esporas			
	Total Esporas	0	0.00
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminiferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos no determinables			
		0	0.00
7. Total Palinomorfos		0	0.00

Edad: Indeterminable
Ambiente de depósito: Indeterminable
Observaciones: Mínimo recobro de Materia Orgánica.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-083	Metros de columna: 70.5	Bioss No. P133	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	43	20.77
	<i>Proxapertites psilatus</i>	18	8.69
	<i>Proxapertites spp.</i>	3	1.44
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	2	0.96
	<i>Echitriporites trianguliformis</i>	28	13.52
	<i>Psilamonocolpites operculatus</i>	1	0.48
	<i>Psilamonocolpites medius</i>	3	1.44
	<i>Racemonocolpites cf. racematus</i>	1	0.48
	<i>Psilamonocolpites spp.</i>	3	1.44
	<i>Retimonocolpites spp.</i>	2	0.96
	Total Polen	104	50.24
	2. Esporas	<i>Psilatriteles guaduensis</i>	36
<i>Psilatriteles spp.</i>		65	31.40
<i>Verrutriteles cf. virueloides</i>		1	0.48
Total Esporas		102	49.27
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		1	0.48
5. Dinoflagelados/ Microforaminiferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos no determinables		0	0.00
7. Total Palinomorfos		207	100

Muestra RE-083	PALINOLOGÍA	Bioss No. P133	
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		15
	Maderas		5
	Degradado		60
	Charcoal		20

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantano Continental
Observaciones: Abundante recobro de Materia Orgánica. Predominio de material continental degradado. Deposito de sedimentos en ambientes de baja energía.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-084	Metros de columna: 74	Bioss No.P134	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen			
	Total Polen	0	0.00
2. Esporas			
	Total Esporas	0	0.00
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos no determinables		0	0.00
7. Total Palinomorfos		0	0.00
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular	25	
	Maderas	20	
	Degradado		
	Charcoal	55	

Edad: Indeterminable

Ambiente de depósito: Continental, probablemente fluvial.

Observaciones: Muestra estéril en Palinomorfos. Materia Orgánica que exhibe moderada a buena selección y tamaño, lo cual sugiere el depósito de estos sedimentos en ambientes controlado por corrientes.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-085	Metros de columna: 75	Bioss No.P135	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen			
	Total Polen	0	0.00
2. Esporas			
	Total Esporas	0	0.00
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos no determinables		0	0.00
7. Total Palinomorfos		0	0.00
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		20
	Maderas		30
	Degradado		10
	Charcoal		40

Edad: Indeterminable

Ambiente de depósito: Continental, Probablemente fluvial.

Observaciones: Muestra estéril en Palinomorfos. Materia Orgánica que exhibe moderada a buena selección y tamaño, lo cual sugiere el depósito de estos sedimentos en ambientes controlado por corrientes.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-086	Metros de columna: 80	Bioss No.P136	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	43	72.88
	<i>Proxapertites psilatus</i>	8	13.55
	<i>Proxapertites spp.</i>	1	1.69
	<i>Ptenolophonidites lisamae</i>	1	1.69
	Total Polen	53	89.83
2. Esporas	<i>Psilatriletes spp.</i>	6	10.16
	Total Esporas	6	10.16
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos no determinables		0	0.00
7. Total Palinomorfos		59	100
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		40
	Maderas		5
	Degradado		15
	Charcoal		40

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantano Continental
Observaciones: Buen recobro de materia orgánica. Presencia de material cuticular de gran tamaño lo que sugiere el depósito de estos sedimentos en ambientes de baja energía.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-087	Metros de columna: 81	Bioss No.P137	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	452	88.45
	<i>Proxapertites psilatus</i>	41	8.02
	<i>Proxapertites spp.</i>	5	0.97
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	1	0.19
	<i>Longapertites spp.</i>	2	0.39
	<i>Psilamonocolpites sp.</i>	1	0.19
	Total Polen	502	98.23
2. Esporas	<i>Psilatriletes guaduensis</i>	1	0.19
	<i>Psilatriletes spp.</i>	5	0.97
	Total Esporas	6	1.17
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminiferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos (no dinos) no determinados		3	0.58
7. Total Palinomorfos		511	100
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		20
	Maderas		10
	Degradado		25
	Charcoal		45

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Continental, Fluvial?
Observaciones: Buen recobro de material orgánica moderadamente seleccionada. Presencia de fragmentos de charcoal en forma astillada. Ambiente de depósito de moderada energía. Probablemente fluvial.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
 CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-088	Metros de columna: 81.5	Bioss No.P138		
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%	
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	25	44.64	
	<i>Proxapertites psilatus</i>	6	10.71	
	<i>Psilamonocolpites operculatus</i>	9	16.07	
	<i>Racemonocolpites racematus</i>	2	3.57	
	<i>Retimonocolpites cf. longicolpatus</i>	2	3.57	
	<i>Retimonocolpites spp.</i>	2	3.57	
	<i>Diporoconia sp.</i>	1	1.78	
	<i>Psilatricolpites sp.</i>	1	1.78	
	<i>Gemmamonocolpites sp.</i>	1	1.78	
	<i>Psilamonocolpites sp</i>	1	1.78	
	Total Polen		50	89.28
	2. Esporas	<i>Psilatriteles cf. martinensis</i>	1	1.78
<i>Psilatriteles sp.</i>		1	1.78	
<i>Foveotriteles sp.</i>		1	1.78	
Total Esporas		3	5.35	
3. Pediatrum				
	Pediatrum total	0	0.00	
4. Esporas de hongos		0	0.00	
5. Dinoflagelados/ Microforaminiferos				
	Dinoflagelados total	0	0.00	
6. Palinomorfos (no dinos) no determinables				
		3	5.35	
7. Total Palinomorfos		56	100	

Muestra RE-088	PALINOLOGÍA	Bioss No. P138	
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		20
	Maderas		5
	Degradado		45
	Charcoal		30

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantano Continental
Observaciones: Abundante recobro de materia orgánica. Mezcla de material degradado y partículas de charcoal. Presencia de fragmentos exínicos de gran tamaño. Deposito de sedimentos en ambientes de baja energía.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-089	Metros de columna: 82.8	Bioss No.P139	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	2	66.66
	<i>Proxapertites psilatus</i>	1	33.33
	Total Polen	3	100
2. Esporas			
	Total Esporas	0	0.00
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos no determinables			
7. Total Palinomorfos		3	100
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		60
	Maderas		
	Degradado		30
	Charcoal		10

Edad: Paleoceno Tardío

SuperZona: Proxapertites operculatus

Ambiente de depósito: Pantano Continental

Observaciones: Muy buen recobro de materia orgánica de origen continental. Presencia de fragmentos exínicos de gran tamaño, lo cual indica que estos sedimentos se depositaron en ambientes de baja energía.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
 CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-090	Metros de columna: 83.5	Bioss No.P140		
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%	
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	102	62.19	
	<i>Proxapertites psilatus</i>	18	10.97	
	<i>Proxapertites spp.</i>	4	2.43	
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	21	12.80	
	<i>Racemonocolpites racematus</i>	3	1.82	
	<i>Ptenolophonidites cf. lisamae</i>	1	0.60	
	<i>Psilamonocolpites medius</i>	2	1.21	
	<i>Longapertites spp.</i>	4	2.43	
	<i>Gemmamonocolpites sp.</i>	1	0.60	
	<i>Verrutricolpites sp.</i>	1	0.60	
	Total Polen		157	95.73
	2. Esporas	<i>Psilatriletes guaduensis</i>	2	1.21
<i>Psilatriletes cf. martinensis</i>		2	1.21	
<i>Psilatriletes spp.</i>		3	1.82	
Total Esporas			7	4.26
3. Pediastrum				
	Pediastrum total		0	0.00
4. Esporas de hongos			0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos				
	Dinoflagelados total		0	0.00
6. Palinomorfos no determinados				
			0	0.00
7. Total Palinomorfos		164	100	

Muestra RE-090	PALINOLOGÍA	Bioss No. P140	
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		20
	Maderas		
	Degradado		60
	Charcoal		20

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantano Continental
Observaciones: Buen recobro de materia orgánica de origen continental. Presencia de fragmentos exínicos de gran tamaño, lo cual indica que estos sedimentos se depositaron en ambientes de baja energía.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
 CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-091	Metros de columna: 84	Bioss No.P141	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	95	31.35
	<i>Proxapertites psilatus</i>	15	4.95
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	186	61.38
	<i>Longapertites spp.</i>	4	1.32
	<i>Racemonocolpites racematus</i>	1	0.33
	<i>Retimonocolpites sp.</i>	1	0.33
	Total Polen		302
2. Esporas	<i>Psilatriletes sp.</i>	1	0.33
	Total Esporas	1	0.33
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos no determinables		0	0.00
7. Total Palinomorfos		303	100
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		70
	Maderas		
	Degradado		25
	Charcoal		5

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantano Continental
Observaciones: Muy abundante recobro de materia orgánica de origen continental. Presencia de fragmentos exínicos de gran tamaño, lo cual indica que estos sedimentos se depositaron en ambientes de baja energía.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-092	Metros de columna: 88	Bioss No. P142	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	5	62.5
	<i>Proxapertites psilatus</i>	1	12.5
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	1	12.5
	<i>Psilamonocolpites operculatus</i>	1	12.5
	Total Polen	8	100
2. Esporas			
	Total Esporas	0	0.00
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos no determinables		0	0.00
7. Total Palinomorfos		8	100
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		60
	Maderas		5
	Degradado		25
	Charcoal		10

Edad: Paleoceno Tardío

SuperZona: Proxapertites operculatus

Ambiente de depósito: Pantano Continental

Observaciones: Muy buen Abundante recobro de materia orgánica de origen continental. Presencia de fragmentos exínicos de gran tamaño, lo cual indica que estos sedimentos se depositaron en ambientes de baja energía.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-094	Metros de columna: 93	Bioss No.P143	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	2	50
	<i>Proxapertites sp.?</i>	1	25
	<i>Gemmamonocolpites sp.</i>	1	25
	Total Polen	4	100
2. Esporas			
	Total Esporas	0	0.00
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos no determinables		0	0.00
7. Total Palinomorfos		4	100
8. Materia orgánica	Amorfo		5
	Cuticular		25
	Maderas		
	Degradado		45
	Charcoal		25

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantano Continental
Observaciones: Buen recobro de materia orgánica de origen continental.
Predominio de material degradado.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
 CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-098	Metros de columna: 101	Bioss No.P144	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	12	42.85
	<i>Proxapertites psilatus</i>	2	7.14
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	1	3.57
	<i>Longapertites proxapertitoides</i>	1	3.57
	<i>Longapertites spp.</i>	4	14.28
	<i>Retidiporites magdalenensis?</i>	2	7.14
	<i>Retimonocolpites sp.</i>	1	3.57
	Total Polen		23
2. Esporas	<i>Psilatriletes spp.</i>	2	7.14
	<i>Foveotriletes margaritae</i>	1	3.57
	Total Esporas	3	10.71
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos (no dinos) no determinados		2	7.14
7. Total Palinomorfos		28	100
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		30
	Maderas		
	Degradado		40
	Charcoal		30

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantano Continental
Observaciones: Buen recobro de materia orgánica de origen continental. Presencia de fragmentos exínicos de gran tamaño, lo cual indica que estos sedimentos se depositaron en ambientes de baja energía.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-099	Metros de columna: 102	Bioss No.P145	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	18	36
	<i>Proxapertites psilatus</i>	3	6
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	5	10
	<i>Longapertites proxapertitoides</i>	10	20
	<i>Psilamonocolpites operculatus</i>	4	8
	<i>Ptenolophonidites lisamae?</i>	1	2
	<i>Longapertites sp.</i>	1	2
	<i>Psilatropites sp.</i>	1	2
	Total Polen	43	86
	2. Esporas	<i>Psilatriteles spp.</i>	4
Total Esporas		4	8
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos (no dinos) no determinados		3	6
7. Total Palinomorfos		50	100
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		15
	Maderas		35
	Degradado		10
	Charcoal		40

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Continental. Probablemente Fluvial.
Observaciones: Buen recobro de materia orgánica de origen continental que presenta una notoria selección del material, lo cual probablemente se deba a influencia de corrientes durante el depósito de estos sedimentos.

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

SECCION N: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-101	Metros de columna: 115	Bioss No.P146		
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%	
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	52	58.42	
	<i>Proxapertites psilatus</i>	5	5.61	
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	6	6.74	
	<i>Longapertites proxapertitoides</i>	2	2.24	
	<i>Retidiporites magdalenensis</i>	3	3.37	
	<i>Psilamonocolpites operculatus</i>	6	6.74	
	<i>Psilamonocolpites medius</i>	1	1.12	
	<i>Longapertites spp.</i>	2	2.24	
	<i>Stephanocolpites sp.</i>	1	1.12	
	<i>Retitricolpites sp.</i>	1	1.12	
	Total Polen		79	88.76
	2. Esporas	<i>Psilatriteles spp.</i>	5	5.61
<i>Echitriteles sp.</i>		1	1.12	
Total Esporas		6	6.74	
3. Pediacrum				
	Pediacrum total	0	0.00	
4. Esporas de hongos		0	0.00	
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos				
	Dinoflagelados total	0	0.00	
6. Palinomorfos (no dinos) no determinados				
		4	4.49	
7. Total Palinomorfos		89	100	

Muestra RE-101	PALINOLOGÍA	Bioss No. P146	
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		40
	Maderas		5
	Degradado		45
	Charcoal		10

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantano Continental
Observaciones: Buen recobro de materia orgánica de origen continental. Presencia de fragmentos exínicos de gran tamaño, lo cual indica que estos sedimentos se depositaron en ambientes de baja energía.

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

SECCION N: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-102	Metros de columna: 115.5	Bioss No.P147	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	19	17.75
	<i>Proxapertites psilatus</i>	3	2.80
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	22	20.56
	<i>Longapertites sp.</i>	4	3.73
	Total Polen	48	44.85
2. Esporas	<i>Psilatriletes guaduensis</i>	11	10.28
	<i>Psilatriletes spp.</i>	45	42.05
	Total Esporas	56	52.33
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos (no dinos) no determinados		3	2.80
7. Total Palinomorfos		107	100
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		20
	Maderas		5
	Degradado		15
	Charcoal		60

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Continental
Observaciones: Moderado recobro de Materia Orgánica de origen continental. Predominante presencia de fragmentos de charcoal de tamaño mediano, forma diversa (astillas) y moderada selección. Ambiente de depósito de moderada a baja energía.

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

SECCION N: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-104	Metros de columna: 131	Bioss No.P148	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	38	45.78
	<i>Proxapertites psilatus</i>	6	7.22
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	12	14.45
	<i>Longapertites proxapertitoides</i>	2	2.40
	<i>Retidiporites magdalenensis</i>	2	2.40
	<i>Mauritiidites franciscoi</i>	2	2.40
	<i>Psilamonocolpites medius</i>	1	1.20
	<i>Psilamonocolpites sp.</i>	1	1.20
	<i>Longapertites sp.</i>	1	1.20
		Total Polen	65
2. Esporas	<i>Psilatriletes guaduensis</i>	4	4.81
	<i>Psilatriletes spp.</i>	11	13.25
	<i>Foveotriletes margaritae</i>	1	1.20
		Total Esporas	16
3. Pediacrum			
	Pediacrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos (no dinos) no determinados			
		2	2.40
7. Total Palinomorfos		83	100

Muestra RE-104	PALINOLOGÍA	Bioss No. P148	
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		40
	Maderas		4
	Degradado		44
	Charcoal		12

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantano Continental
Observaciones: Escaso recobro de Palinomorfos. Buen recobro de materia orgánica de origen continental. Presencia de fragmentos exínicos de gran tamaño, lo cual indica que estos sedimentos se depositaron en ambientes de baja energía.

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

SECCION N: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-105	Metros de columna: 133	Bioss No.P149	
		Cantidad	%
Palinomorfos recuperados	Nombre		
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	101	59.06
	<i>Proxapertites psilatus</i>	17	9.94
	<i>Proxapertites cf. cursus</i>	1	0.58
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	26	15.20
	<i>Psilamonocolpites operculatus</i>	8	4.67
	<i>Psilamonocolpites medius</i>	3	1.75
	<i>Longapertites spp.</i>	2	1.16
	<i>Echimonocolpites sp.</i>	1	0.58
	<i>Clavamonocolpites sp.?</i>	1	0.58
	<i>Retitricolpites sp.</i>	1	0.58
	Total Polen	161	94.15
	2. Esporas	<i>Psilatriletes cf. martinensis</i>	2
<i>Psilatriletes spp.</i>		3	1.75
<i>Echitriletes sp.</i>		1	0.58
Total Esporas		6	3.50
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos (no dinos) no determinados		4	2.33
7. Total Palinomorfos		171	100

Muestra RE-105	PALINOLOGÍA	Bioss No. P149	
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		20
	Maderas		2
	Degradado		75
	Charcoal		3

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantano Continental
Observaciones: Muy abundante recobro de materia orgánica de origen continental. Predominio de material degradado. Deposito en ambientes de baja energía.

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

SECCION N: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-106	Metros de columna: 134	Bioss No.P150	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	106	64.24
	<i>Proxapertites psilatus</i>	15	9.09
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	29	17.57
	<i>Psilamonocolpites operculatus</i>	3	1.81
	<i>Psilamonocolpites medius</i>	1	0.60
	<i>Longapertites spp</i>	2	1.21
	<i>Echimonocolpites sp?</i>	1	0.60
	Total Polen	157	95.15
	2. Esporas	<i>Psilatriteles cf. martinensis</i>	1
<i>Psilatriteles spp.</i>		5	3.03
<i>Verrutriteles virueloides</i>		1	0.60
<i>Foveotriteles margaritae?</i>		1	0.60
Total Esporas		8	4.84
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminiferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos no determinables		0	0.00
7. Total Palinomorfos		165	100

Muestra RE-106	PALINOLOGÍA	Bioss No. P150	
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		20
	Maderas		10
	Degradado		65
	Charcoal		5

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantano Continental
Observaciones: Buen recobro de materia orgánica de origen continental.
Predominio de material degradado. Deposito de sedimentos en ambiente de baja energía.

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

SECCION N: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-108	Metros de columna: 167	Bioss No.P151		
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%	
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	47	62.66	
	<i>Proxapertites psilatus</i>	8	10.66	
	<i>Proxapertites cursus</i>	1	1.33	
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	2	2.66	
	<i>Psilamonocolpites operculatus</i>	2	2.66	
	<i>Mauritiidites franciscoi</i>	4	5.33	
	<i>Longapertites spp.</i>	2	2.66	
	<i>Psilamonocolpites sp.</i>	1	1.33	
	<i>Echimonocolpites sp.</i>	1	1.33	
	<i>Psilatricolpites sp.</i>	1	1.33	
	<i>Verrutricolpites sp.?</i>	1	1.33	
	Total Polen	70	93.33	
	2. Esporas	<i>Psilatriteles sp.</i>	1	1.33
		Total Esporas	1	1.33
3. Pediastrum				
	Pediastrum total	0	0.00	
4. Esporas de hongos		0	0.00	
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos				
	Dinoflagelados total	0	0.00	
6. Palinomorfos (no dinos) no determinados				
		4	5.33	
7. Total Palinomorfos		75	100	

Muestra RE-108	PALINOLOGÍA	Bioss No. P151	
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		40
	Maderas		5
	Degradado		40
	Charcoal		15

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantano Continental
Observaciones: Buen recobro de materia orgánica de origen continental. Presencia de fragmentos exínicos de gran tamaño, lo cual indica que estos sedimentos se depositaron en ambientes de baja energía.

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

SECCION N: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-110	Metros de columna: 196	Bioss No.P152	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen			
	Total Polen	0	0.00
2. Esporas			
	Total Esporas	0	0.00
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos no determinables		0	0.00
7. Total Palinomorfos		0	0.00
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		
	Maderas		
	Degradado		
	Charcoal		100

Edad: Indeterminable

Ambiente de depósito: Indeterminable

Observaciones: Muestra estéril en Palinomorfos. Materia orgánica compuesta exclusivamente por partículas de charcoal. Estos sedimentos han sufrido alta alteración termina.

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

SECCION N: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-111	Metros de columna: 208	Bioss No.P153	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	92	53.48
	<i>Proxapertites psilatus</i>	35	20.34
	<i>Proxapertites humbertoides</i>	2	1.16
	<i>Proxapertites cursus</i>	3	1.74
	<i>Psilamonocolpites operculatus</i>	5	2.90
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	7	4.06
	<i>Ptenolophonidites lisamae</i>	1	0.58
	<i>Mauritiidites franciscoi</i>	2	1.16
	<i>Mauritiidites franciscoi var. pachyexinatus</i>	2	1.16
	<i>Longapertites spp.</i>	4	2.32
	<i>Bombacacidites spp.</i>	2	1.16
	<i>Psilamonocolpites sp.</i>	1	0.58
	<i>Retitricolporites sp.</i>	1	0.58
	<i>Psilatricolporites spp.</i>	4	2.32
	<i>Retistephanocolpites sp.</i>	1	0.58
	<i>Echimonocolpites sp.</i>	1	0.58
	<i>Psilaperiporites sp.</i>	1	0.58
	<i>Spinizonocolpites sp.?</i>	1	0.58
	<i>Psilatricolpites</i>	2	1.16
	Total Polen	167	97.02
	2. Esporas	<i>Psilatriteles guaduensis</i>	1
<i>Psilatriteles spp.</i>		4	2.32
<i>Echitriteles sp.</i>		1	0.58
Total Esporas		6	3.48
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00

Muestra RE-111	PALINOLOGÍA	Bioss No. P153	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
6. Palinomorfos no determinables		0	0.00
7. Total Palinomorfos		172	100
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		30
	Maderas		5
	Degradado		35
	Charcoal		30

Edad: Paleoceno Tardío

SuperZona: Proxapertites operculatus

Ambiente de depósito: Pantano Continental.

Observaciones: Muy buen recobro de materia orgánica de origen continental. Presencia de fragmentos exínicos de gran tamaño, lo cual indica que estos sedimentos se depositaron en ambientes de baja energía.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
 CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-114	Metros de columna: 217	Bioss No. P154	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	3	24.99
	<i>Proxapertites psilatus</i>	1	8.33
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	2	16.66
	<i>Psilamonocolpites medius</i>	1	8.33
	<i>Psilamonocolpites cf. marginatus</i>	1	8.33
	<i>Psilamonocolpites sp.</i>	1	8.33
	<i>Longapertites sp.</i>	1	8.33
	Total Polen		10
2. Esporas	<i>Psilatriteles spp.</i>	2	16.66
	Total Esporas	2	16.66
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos no determinables		0	0.00
7. Total Palinomorfos		12	100
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular	15	
	Maderas	5	
	Degradado	75	
	Charcoal	5	

Edad: Paleoceno Tardío
 SuperZona: Proxapertites operculatus
 Zona: Ctenolophonedites lisamae
 Ambiente de depósito: Pantano Continental
 Observaciones: Buen recobro de materia orgánica de origen continental.
 Predominio de material degradado. Deposito en ambiente de baja energía.

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

SECCION N: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-115	Metros de columna:	Bioss No.P155	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	37	40.21
	<i>Proxapertites psilatus</i>	6	6.52
	<i>Proxapertites cf. cursus</i>	1	1.08
	<i>Psilamonocolpites operculatus</i>	5	5.43
	<i>Psilamonocolpites medius</i>	5	5.43
	<i>Mauritiidites franciscoi</i>	3	3.26
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	5	5.43
	<i>Ptenolophonidites lisamae</i>	2	2.17
	<i>Columbipollis tropicalis</i>	2	2.17
	<i>Corsinipollenites psilatus?</i>	1	1.08
	<i>Longapertites spp.</i>	2	2.17
	<i>Psilamonocolpites spp.</i>	2	2.17
	<i>Psilamonocolpites cf. marginatus</i>	1	1.08
	<i>Retimonocolpites sp.</i>	1	1.08
	<i>Retitricolpites sp.</i>	1	1.08
	Total Polen	74	80.43
2. Esporas	<i>Psilatriteles cf. martinensis</i>	2	2.17
	<i>Psilatriteles spp.</i>	11	11.95
	<i>Echitriteles sp.</i>	1	1.08
		Total Esporas	14
3. Pediastrum			
	Pediastrum total	0	0.00
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
	Dinoflagelados total	0	0.00
6. Palinomorfos (no dinos) no determinados			
		4	4.34
7. Total Palinomorfos		92	100

Muestra RE-115	PALINOLOGÍA	Bioss No. P155	
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		30
	Maderas		10
	Degradado		50
	Charcoal		20

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Porxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantanos Continentales
Observaciones: Muy buen recobro de materia orgánica de origen continental. Presencia de fragmentos exínicos de gran tamaño, lo cual indica que estos sedimentos se depositaron en ambientes de baja energía.

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

SECCION N: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-117	Metros de columna: 224	Bioss No.P156	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	24	33.80
	<i>Proxapertites psilatus</i>	3	4.22
	<i>Proxapertites humbertoides</i>	2	2.81
	<i>Psilamonocolpites operculatus</i>	6	8.45
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	8	11.26
	<i>Mauritiidites franciscoi</i>	8	11.26
	<i>Columbipollis tropicalis</i>	1	1.40
	<i>Bombacacidites cf. annae</i>	1	1.40
	<i>Retidiporites magdalenensis?</i>	1	1.40
	<i>Corsinipollenites sp.</i>	1	1.40
	<i>Bombacacidites spp.</i>	6	8.45
	<i>Longapertites spp.</i>	3	4.22
	<i>Psilatricolpites sp.</i>	1	1.40
	<i>Retitricolpites sp.</i>	1	1.40
		Total Polen	66
2. Esporas	<i>Psilatriteles spp.</i>	2	2.81
		Total Esporas	2
3. Pediastrum			
		Pediastrum total	0
4. Esporas de hongos		0	0.00
5. Dinoflagelados/ Microforaminiferos			
		Dinoflagelados total	0
6. Palinomorfos (no dinos) no determinados			
		3	4.22
7. Total Palinomorfos		71	100

Muestra RE-117	PALINOLOGÍA	Bioss No. P156	
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		40
	Maderas		5
	Degradado		35
	Charcoal		20

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantanos continentales
Observaciones: Buen recobro de materia orgánica de origen continental. Presencia de fragmentos exínicos de gran tamaño, lo cual indica que estos sedimentos se depositaron en ambientes de baja energía.

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

SECCION N: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-118	Metros de columna: 225	Bioss No. P157		
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%	
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	37	48.05	
	<i>Proxapertites psilatus</i>	5	6.25	
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	8	10.38	
	<i>Longapertites cf microreticulatus</i>	1	1.29	
	<i>Psilamonocolpites operculatus</i>	3	3.89	
	<i>Mauritiidites franciscoi</i>	5	6.49	
	<i>Bombacacidites annae</i>	1	1.29	
	<i>Longapertites spp.</i>	3	3.89	
	<i>Psilamonocolpites sp.</i>	1	1.29	
	<i>Retimonocolpites sp.</i>	1	1.29	
	Total Polen		65	84.11
	2. Esporas	<i>Psilatriteles spp.</i>	1	1.29
Total Esporas		1	1.29	
3. Pediastrum				
	Pediastrum total	0		
4. Esporas de hongos		8	10.38	
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos				
	Dinoflagelados total	0	0.00	
6. Palinomorfos (no dinos) no determinados				
		3	4.34	
7. Total Palinomorfos		77	100	

Muestra RE-118	PALINOLOGÍA	Bioss No. P157	
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		42
	Maderas		3
	Degradado		40
	Charcoal		15

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantanos Continentales
Observaciones: Abundante recobro de materia orgánica de origen continental. Presencia de fragmentos exínicos de gran tamaño, lo cual indica que estos sedimentos se depositaron en ambientes de baja energía.

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

SECCION N: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-119	Metros de columna: 225,5	Bioss No. P158		
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%	
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	51	55.43	
	<i>Proxapertites psilatus</i>	8	8.69	
	<i>Proxapertites humbertoides</i>	3	3.26	
	<i>Ctenolophonidites lisamae</i>	1	1.08	
	<i>Longapertires vaneenderburgis</i>	10	10.86	
	<i>Psilamonocolpites operculatus</i>	3	3.26	
	<i>Psilamonocolpites medius</i>	3	3.26	
	<i>Retidiporites magdalenensis ?</i>	1	1.08	
	<i>Mauritiidites franciscoi</i>	3	3.26	
	<i>Foveotricolpites sp.</i>	1	1.08	
	<i>Foveomonocolpites sp.</i>	1	1.08	
	<i>Psilamonocolpites spp.</i>	2	2.17	
	<i>Longapertites spp.</i>	2	2.17	
	<i>Bombacacidites sp.</i>	1	1.08	
	Total Polen		90	97.76
	2. Esporas	<i>Psilatriteles sp.</i>	1	1.08
<i>Polypodiaceoisporites sp.</i>		1	1.08	
Total Esporas		2	2.16	
3. Pedostrum				
	Pediastrum total	0		
4. Esporas de hongos		0		
5. Dinoflagelados/ Microforaminiferos				
	Dinoflagelados total	0	0.00	
6. Palinomorfos (no dinos) no determinados				
		0	0.00	
7. Total Palinomorfos		92	100	

Muestra RE-119	PALINOLOGÍA	Bioss No. P159	
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		65
	Maderas		10
	Degradado		10
	Charcoal		15

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantanos Continentales
Observaciones: Abundante recobro de materia orgánica de origen continental. Presencia de fragmentos exínicos de gran tamaño, lo cual indica que estos sedimentos se depositaron en ambientes de baja energía.

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

SECCION: CARRETERA LA VICTORIA – BECERRIL
CUENCA CESAR – RANCHERIA

PALINOLOGIA

Muestra RE-120	Metros de columna: 227	Bioss No.P159	
Palinomorfos recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Polen	<i>Proxapertites operculatus</i>	56	29.16
	<i>Proxapertites psilatus</i>	26	13.54
	<i>Proxapertites cf. cursus</i>	15	7.81
	<i>Mauritiidites franciscoi</i>	31	16.14
	<i>Longapertites vaneenderburgi</i>	11	5.72
	<i>Longapertites proxapertitoides</i>	3	1.56
	<i>Ptenolophonidites lisamae</i>	2	1.04
	<i>Psilamonocolpites operculatus</i>	1	0.52
	<i>Corsinipollenites psilatus</i>	1	0.52
	<i>Psilamonocolpites medius</i>	1	0.52
	<i>Bombacacidites spp.</i>	4	2.08
	<i>Psilabrevitricolpites spp.</i>	2	1.04
	<i>Longapertites spp.</i>	2	1.04
	<i>Psilamonocolpites spp.</i>	1	0.52
	<i>Psilatricolpites sp.</i>	1	0.52
		Total Polen	159
2. Esporas	<i>Psilatriteles guaduensis</i>	4	2.08
	<i>Psilatriteles spp.</i>	29	15.10
		Total Esporas	33
3. Pediastrum			
		Pediastrum total	0
4. Esporas de hongos		3	1.56
5. Dinoflagelados/ Microforaminíferos			
		Dinoflagelados total	0
6. Palinomorfos no determinados			
		0	
7. Total Palinomorfos		192	100

Muestra RE-120	PALINOLOGÍA	Bioss No. P159	
8. Materia orgánica	Amorfo		
	Cuticular		26
	Maderas		2
	Degradado		65
	Charcoal		7

Edad: Paleoceno Tardío
SuperZona: Proxapertites operculatus
Zona: Ctenolophonedites lisamae
Ambiente de depósito: Pantano Continental
Observaciones: Buen recobro de materia orgánica de origen continental. Presencia de material exínico de gran tamaño lo cual sugiere que estos sedimentos se depositaron en ambientes de baja energía. Posiblemente en pantanos continentales.