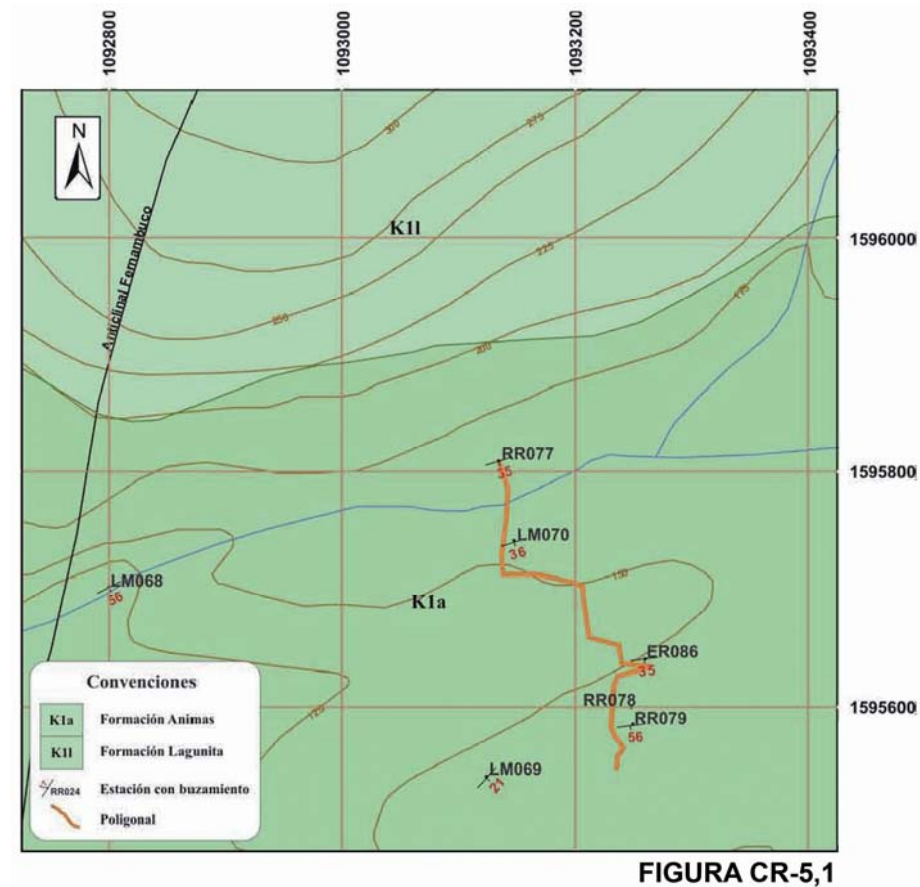


PALINOLOGÍA
Y
MICROPALEONTOLOGÍA

SECCIÓN: CR-5
RIO FERNAMBUCO OCCIDENTAL
CESAR RANCHERIA

INTRODUCCIÓN

La columna estratigráfica CR-5, se encuentra localizada en Rio Fernambucano Occidental localizada a lo largo del Rio Fernambuco en la Región Agustín Codazzi en el Departamento del Cesar (Figura CR-5,1).



De esta sección se midieron 156 metros de columna estratigráfica que involucra una sola formación (Anexo CR-5, Tabla CR-5,1).

FORMACIÓN	INTERVALOS
AGUAS BLANCAS	0 a 156 m

TABLA CR-5,1

De esta sección se prepararon y analizaron seis (6) muestras por métodos palinológicos y micropaleontológicos. La relación de muestras analizadas y preparadas se presenta en la (Tabla CR-5,2).

MUESTRA	METROS	FORMACIÓN	Micropal	Palinología
RE-070	141 m	AGUAS BLANCAS	*F282	*P285
RE-064	102 m		*F281	*P284
RE-061	43 m		*F280	*P283
RE-059	21,3 m		*F279	*P282
RE-056	7 m		*F278	*P281
RE-054	0 m		*F277	*P280

*Muestra estéril o virtualmente estéril.

TABLA CR-5,2

La información palinológica y micropaleontológica obtenida de estos análisis se presenta en el Cuadro Resumen (Tabla CR-5,3) y en las hojas individuales de análisis.

REPORTE DE PALINOLOGÍA Y MICROPALAEONTOLOGÍA

RESUMEN

Las 6 muestras analizadas de la Sección Estratigráfica Rio Fernambuco Occidental de la Cuenca del Cesar Ranchería, resultaron estériles en foraminíferos y otros microfósiles. Razón por la cual no se asignaron edades ni ambientes de depósito a los sedimentos analizados.

De estas muestras no fue posible recuperar Materia Orgánica. Los sedimentos analizados corresponden a calizas formadas por la precipitación química de carbonatos.

PROYECTO:

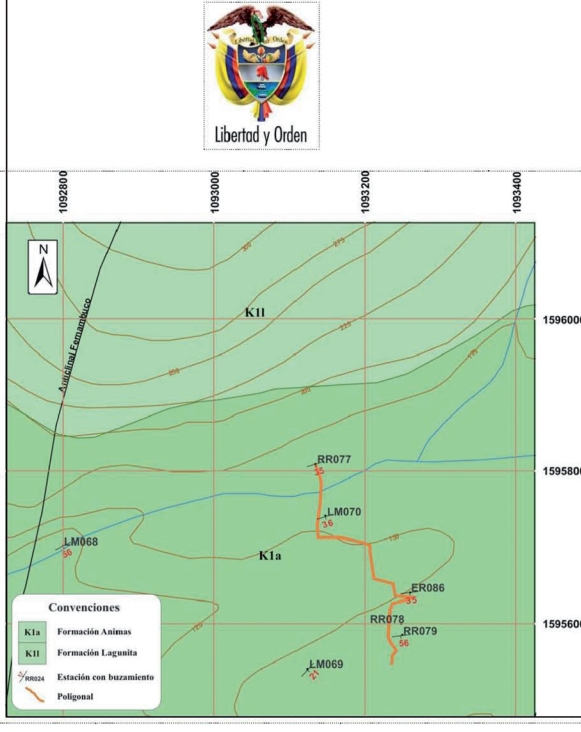
**CONSULTORÍA PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN
BIOESTRATIGRÁFICA DE LAS CUENCAS SINU-SAN JACINTO,
CESAR-RANCHERIA, CHOCO Y CORDILLERA ORIENTAL.**

CONTRATO No. 2082950

**SECCIÓN CR-5
RÍO FERNAMBUCO OCCIDENTAL**

COLUMNA ESTRATIGRÁFICA

**ANEXO CR-5
REPORTE BIOS 694 / 2009**



AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS			
Proyecto: Cartografía Geológica Cuenca Cesar-Ranchería			
COLUMNA ESTRATIGRÁFICA FORMACION AGUAS BLANCAS (MBRO. ANIMAS)			
Localidad/Sección: RIO FERNAMBUCO OCCIDENTAL			
Coordenadas:		N = 1595809	N = 1595583
		BASE E = 1093134	TOPE E = 1093248
Escala:	1 : 200	Fecha:	MAYO / 2.006
Elaborado por:	GEOESTUDIOS - EDUARDO ROA - RICARDO RIVERA		Anexo: N° 10.4
		Revisado y Aprobado por:	INTERVENTOR - GEOESTRATOS
		Digitalizado por:	GEOESTUDIOS

CONVENCIONES

ESPESOR DE CAPAS MG = Muy Gruesa (>100 cm) G = Gruesa (30-100 cm) M = Media (10-30 cm) D = Delgada (3-10 cm) MD = Muy Delgada (1-3 cm) L = Lámina (<1 cm)	SELECCION B = Buena M = Moderada P = Pobre	COLOR Según el código de la tabla de color	ESTRUCTURAS INTERNAS Laminación plana paralela continua Laminación plana paralela discontinua Laminación plana no paralela continua Laminación plana paralela discontinua Laminación ondulada paralela continua Laminación ondulada paralela discontinua Laminación ondulada no paralela Laminación lenticular Laminación inclinada a la base Laminación tangencial a la base Laminación inclinada de bajo ángulo Laminación cruzada en espina de pescado Estratificación cruzada en arena Convolución Laminación fíaser Imbricación imbricante Gradación normal Gradación inversa Capa Homogénea En arena	FOSILES Algas Foraminíferos Restos de peces Hojas Restos de plantas Corales Equinodermos Crinoides Braquiópodos Moluscos Vertebrados Xilopelos	OTROS Intraclastos lodosos Intraclastos arenosos Fragmentos carbonosos Estirolas de Fricción Fracturas Niveles de oxidación Láminas carbonosas/materia orgánica Concreciones calcáreas Concreciones calcáreas Concreciones o nódulos ferruginosos Concreciones o nódulos alúminos Friables Líquidos sulfatados/apiritizados Calizas de garga mayor a 10 cm Calizas de garga menor a 10 cm Impregnación de petróleo
LITOLOGIA Arenita Arenita Arrollada Arenita Guljorosa Arenita Conglomerática Arellolita Limolita Shale Lodolita Lodolita Calcárea Arenita Calcárea Chert Fosforita Conglomerado Matrizsoportado Conglomerado Clastosoportado Brecha Caliza Cubierto Carbón Tobas	REDONDEZ R = Redondeada SR = Subredondeada SA = Subangular A = Angular	FRACTURAS Se anotan los datos estructurales en azimut y se especifica tipo de relleno si existe C = Cerrada Ca = Calcita Si = Sílice Oa = Óxidos Su = Suciedad Pi = Piritita A = Abierta y vacía L = Lodo	ESTRUCTURAS EXTERNAS Tabular Cúspide o Subtabular Convolución Lenticular Ondulosa	ESTRUCTURAS BIOGENICAS Intraclastos en general Moluscos verticales Moluscos horizontales Moluscos sobre el techo Moluscos sobre la base Moluscos ramificados Rollos Estromatolitos	ACCESORIOS Calcita en fracturas Glauconita Yeso Mica Óxidos de hierro Pirita Fosfatos
MATRIZ A = Arrollada L = Lodosa Ar = Arenosa F = Ferruginosa C = Calcárea	POROSIDAD VISUAL P = Pobre M = Moderada B = Buena MB = Muy buena	CONTACTO Neto planar Neto onduloso Neto erosivo Neto irregular Transicional rápido Transicional lento Estilolitos	BIOTURBACION A = Alto M = Medio B = Baja		

EDAD	FORMACION	RAYOS GAMA	FOTO	MUESTRA	DELTA POLIGONAL	RUMBO/BUZAMIENTO	ESPESOR	LITOLOGIA	LITOLOGIA - GRANULOMETRIA	CONTACTOS	GEOMETRIA EXTERNA	ESTRUCTURAS INTERNAS Y FOSILES	BIOTURBACION	ESPESOR CAPAS	FRACTURAS	SELECCION	REDONDEZ	POROSIDAD	MATRIZ	CEMENTO	FACIES	AMBIENTE DEPOSITO	OBSERVACIONES
ALBIANO MEDIO A SUPERIOR	AGUAS BLANCAS (ANIMAS)																						



FONADE-ANH
CONTRATO No. 2082950
SECCION RIO FERNAMBUCO OCCIDENTAL - CESAR RANCHERIA
CUADRO RESUMEN



MUESTRA	METROS	FORMACION	Micropal	Palinología	PRINCIPALES EVENTOS	EDAD	AMBIENTE
RE-070	141 m	AGUAS BLANCAS	*F282	*P285		NO DETERMINABLE	NO DETERMINABLE
RE-064	102 m		*F281	*P284			
RE-061	43 m		*F280	*P283			
RE-059	21,3 m		*F279	*P282			
RE-056	7 m		*F278	*P281			
RE-054	0 m		*F277	*P280			

* Muestra estéril o virtualmente estéril en microfósiles

TABLA CR-5,3

**FONADE-A.N.H.
 CONTRATO No. 2082950
 COLUMNAS ESTRATIGRÁFICAS
 DETERMINACIONES PALINOLÓGICAS Y MICROPALAEONTOLÓGICAS**

**SECCIÓN: RIO FERNAMBUCANO OCCIDENTAL
 CESAR RANCHERÍA**

PALINOLOGÍA

Muestra RE- 054	Metros de columna: 0 m	Bioss No.P281	
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

Muestra RE- 054	MICROPALEONTOLOGÍA	Bioss No. F277	
Microfósiles recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Planctónicos		0	0
	Total Planctónicos	0	0
2. Bentónicos		0	0
	Total Bentónicos	0	0
3. Retrabajo			
4. Otros	Dientes		
	Espículas equinoideos		
	Microbioperturbación		
5. Minerales	Glauconita		

Edad: Indeterminada

Observaciones: Muestra estéril en Microfauna. No se observó vestigios de Foraminíferos ni de otros microfósiles. Litológicamente estos sedimentos son calizas formadas como precipitación química de Carbonatos. Plataforma de Carbonatos.
De esta muestra no fue posible recuperar Materia Orgánica.

**FONADE-A.N.H.
 CONTRATO No. 2082950
 COLUMNAS ESTRATIGRÁFICAS
 DETERMINACIONES PALINOLÓGICAS Y MICROPALAEONTOLÓGICAS**

**SECCIÓN: RIO FERNAMBUCANO OCCIDENTAL
 CESAR RANCHERÍA**

PALINOLOGÍA

Muestra RE- 056	Metros de columna: 7 m	Bioss No.P281	
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

Muestra RE- 056	MICROPALEONTOLOGÍA	Bioss No. F278	
Microfósiles recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Planctónicos		0	0
	Total Planctónicos	0	0
2. Bentónicos		0	0
	Total Bentónicos	0	0
3. Retrabajo			
4. Otros	Dientes		
	Espículas equinoideos		
	Microbioperturbación		
5. Minerales	Glauconita		

Edad: Indeterminada

Observaciones: Muestra estéril en Microfauna. No se observó vestigios de Foraminíferos ni de otros microfósiles. Litológicamente estos sedimentos son calizas formadas como precipitación química de Carbonatos. Plataforma de Carbonatos.
De esta muestra no fue posible recuperar Materia Orgánica.

FONADE-A.N.H.
CONTRATO No. 2082950
COLUMNAS ESTRATIGRÁFICAS
DETERMINACIONES PALINOLÓGICAS Y MICROPALAEONTOLÓGICAS

SECCIÓN: RIO FERNAMBUCANO OCCIDENTAL
CESAR RANCHERÍA

PALINOLOGÍA

Muestra RE- 059	Metros de columna: 21,3 m	Bioss No.P282	
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

Muestra RE- 059	MICROPALEONTOLOGÍA	Bioss No. F279	
Microfósiles recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Planctónicos		0	0
	Total Planctónicos	0	0
2. Bentónicos		0	0
	Total Bentónicos	0	0
3. Retrabajo			
4. Otros	Dientes		
	Espículas equinoideos		
	Microbioperturbación		
5. Minerales	Glauconita		

Edad: Indeterminada

Observaciones: Muestra estéril en Microfauna. No se observó vestigios de Foraminíferos ni de otros microfósiles. Litológicamente estos sedimentos son calizas formadas como precipitación química de Carbonatos. Plataforma de Carbonatos.
De esta muestra no fue posible recuperar Materia Orgánica.

**FONADE-A.N.H.
 CONTRATO No. 2082950
 COLUMNAS ESTRATIGRÁFICAS
 DETERMINACIONES PALINOLÓGICAS Y MICROPALAEONTOLÓGICAS**

**SECCIÓN: RIO FERNAMBUCANO OCCIDENTAL
 CESAR RANCHERÍA**

PALINOLOGÍA

Muestra RE- 061	Metros de columna: 43 m	Bioss No.P283	
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

Muestra RE- 061	MICROPALEONTOLOGÍA	Bioss No. F280	
Microfósiles recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Planctónicos		0	0
	Total Planctónicos	0	0
2. Bentónicos		0	0
	Total Bentónicos	0	0
3. Retrabajo			
4. Otros	Dientes		
	Espículas equinoideos		
	Microbioperturbación		
5. Minerales	Glauconita		

Edad: Indeterminada

Observaciones: Muestra estéril en Microfauna. No se observó vestigios de Foraminíferos ni de otros microfósiles. Litológicamente estos sedimentos son calizas formadas como precipitación química de Carbonatos. Plataforma de Carbonatos.
De esta muestra no fue posible recuperar Materia Orgánica.

**FONADE-A.N.H.
 CONTRATO No. 2082950
 COLUMNAS ESTRATIGRÁFICAS
 DETERMINACIONES PALINOLÓGICAS Y MICROPALAEONTOLÓGICAS**

**SECCIÓN: RIO FERNAMBUCANO OCCIDENTAL
 CESAR RANCHERÍA**

PALINOLOGÍA

Muestra RE- 064	Metros de columna: 102 m	Bioss No.P284	
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

Muestra RE- 064	MICROPALEONTOLOGÍA	Bioss No. F281	
Microfósiles recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Planctónicos		0	0
	Total Planctónicos	0	0
2. Bentónicos		0	0
	Total Bentónicos	0	0
3. Retrabajo			
4. Otros	Dientes		
	Espículas equinoideos		
	Microbioperturbación		
5. Minerales	Glauconita		

Edad: Indeterminada

Observaciones: Muestra estéril en Microfauna. No se observó vestigios de Foraminíferos ni de otros microfósiles. Litológicamente estos sedimentos son calizas formadas como precipitación química de Carbonatos. Plataforma de Carbonatos.
De esta muestra no fue posible recuperar Materia Orgánica.

**FONADE-A.N.H.
 CONTRATO No. 2082950
 COLUMNAS ESTRATIGRÁFICAS
 DETERMINACIONES PALINOLÓGICAS Y MICROPALAEONTOLÓGICAS**

**SECCIÓN: RIO FERNAMBUCANO OCCIDENTAL
 CESAR RANCHERÍA**

PALINOLOGÍA

Muestra RE- 070	Metros de columna: 141 m	Bioss No.P285	
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

Muestra RE- 070	MICROPALEONTOLOGÍA	Bioss No. F282	
Microfósiles recuperados	Nombre	Cantidad	%
1. Planctónicos		0	0
	Total Planctónicos	0	0
2. Bentónicos		0	0
	Total Bentónicos	0	0
3. Retrabajo			
4. Otros	Dientes		
	Espículas equinoideos		
	Microbioperturbación		
5. Minerales	Glauconita		

Edad: Indeterminada

Observaciones: Muestra estéril en Microfauna. No se observó vestigios de Foraminíferos ni de otros microfósiles. Litológicamente estos sedimentos son calizas formadas como precipitación química de Carbonatos. Plataforma de Carbonatos.
De esta muestra no fue posible recuperar Materia Orgánica.