

CONTENIDO

Hoja de Autor	I
Hoja de Asesores	II
Hoja de Aprobación.....	III
Dedicatoria	IV
Agradecimiento	V
Contenido	VI
Lista de Mapas.....	VIII
Resumen	X
Introducción.....	1

CAPITULO I. EL PROBLEMA

1. El Problema	4
1.1. Planteamiento del Problema.....	4
1.2. Objetivos de la Investigación	8
1.2.1.Objetivo General	8
1.2.2.Objetivo Específico	8
1.3. Justificación de la Investigación.....	9
1.4. Alcance de la Investigación.....	10
1.5. Delimitación de la Investigación.....	10
1.6. Metodología Utilizada.....	11

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2. Marco Teórico	13
2.1. Antecedentes de la Investigación	13
2.2. Bases Teóricas.....	15
2.2.1.Cuenca Oriental de Venezuela	15
2.2.2.Área Mayor de Oficina.....	17
2.2.3.Arenas de Interés.....	24
2.2.4.Daño a la Formación	28
2.2.5.Descripción de Núcleos.....	36
2.2.6.Química de Arcillas.....	42
2.2.7.Difracción de Rayos X.....	57

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

3. Marco Metodológico	61
3.1. Tipo de Investigación	61
3.2. Población y Muestra	62
3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos	64
3.4. Revisión Bibliográfica	65
3.5. Recopilación de Datos	66

CAPITULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4. Análisis y Discusión de los Resultados	79
4.1. Resultados de la Sección Roca Total	79
4.2. Resultados de la Sección Correspondiente a los Minerales de Arcilla en Fracción Menor a Dos Micras	82
4.2.1. Proporciones Relativas de los Minerales de Arcilla en Fracción Menor a Dos Micras arena L2U, yacimiento MVR-64	90
4.2.2. Proporciones Relativas de los Minerales de Arcilla en Fracción Menor a Dos Micras arena R4U, yacimiento ZM-312	95
4.2.3. Proporciones Relativas de los Minerales de Arcilla en Fracción Menor a Dos Micras arena L2M, yacimiento MVR-64	101
4.2.4. Proporciones Relativas de los Minerales de Arcilla en Fracción Menor a Dos Micras arena L1L, yacimiento ZM-310	105
4.2.5. Proporciones Relativas de los Minerales de Arcilla en Fracción Menor a Dos Micras arena L1U, yacimiento ZG-303	110
4.2.6. Proporciones Relativas de los Minerales de Arcilla en Fracción Menor a Dos Micras arena L2L, yacimiento MVR-96	114

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5. Conclusiones y Recomendaciones	118
5.1. Conclusiones	118
5.2. Recomendaciones	121
Bibliografía Consultada	122

APENDICE A. Análisis de Núcleos Previos

APENDICE B. Fotos Nucleoteca y Equipo de Difracción de Rayos X

APENDICE C. Mapa 4.s de Tendencia

LISTA DE MAPA 4.S

Mapa 4. 1. Tendencia de los porcentajes de Ilita-Esmectita en la Arena L2U, Yacimiento MVR-64.....	92
Mapa 4. 2. Tendencia de los porcentajes de Ilita y/o Mica en la Arena L2U, Yacimiento MVR-64.....	92
Mapa 4. 3. Tendencia de los porcentajes de Clorita-Caolinita en la Arena L2U, Yacimiento MVR-64	93
Mapa 4. 4. Tendencia de los porcentajes de Clorita en la Arena L2U, Yacimiento MVR-64.....	93
Mapa 4. 5. Tendencia de los porcentajes de Caolinita en la Arena L2U, Yacimiento MVR-64	94
Mapa 4. 6. Tendencia de los porcentajes de Ilita-Esmectita en la Arena R4U Yacimiento ZM-312.....	97
Mapa 4. 7. Tendencia de los porcentajes de Ilita y/o Mica en la Arena R4U Yacimiento ZM-312.....	98
Mapa 4. 8. Tendencia de los porcentajes de Clorita-Caolinita en la Arena R4U Yacimiento ZM-312	98
Mapa 4. 9. Tendencia de los porcentajes de Clorita en la Arena R4U Yacimiento ZM-312.....	99
Mapa 4. 10. Tendencia de los porcentajes de Caolinita en la Arena R4U Yacimiento ZM-312.....	99
Mapa 4. 11. Tendencia de los porcentajes de Ilita-Esmectita en la Arena L2M Yacimiento MVR-96	103
Mapa 4. 12. Tendencia de los porcentajes de Ilita y/o Mica en la Arena L2M Yacimiento MVR-96.....	103
Mapa 4. 13. Tendencia de los porcentajes de Clorita en la Arena L2M Yacimiento MVR-96.....	104
Mapa 4. 14. Tendencia de los porcentajes de Caolinita en la Arena L2M Yacimiento MVR-96.....	104
Mapa 4. 15. Tendencia de los porcentajes de Ilita-Esmectita en la Arena L1L Yacimiento ZM-310	107

Mapa 4. 16. Tendencia de los porcentajes de Ilita y/o Mica en la Arena L1L Yacimiento ZM-310	108
Mapa 4. 17. Tendencia de los porcentajes de Clorita en la Arena L1L Yacimiento ZM-310	108
Mapa 4. 18. Tendencia de los porcentajes de Caolinita en la Arena L1L Yacimiento ZM-310	109
Mapa 4. 19. Tendencia de los porcentajes de Ilita-Esmectita en la Arena L1U Yacimiento ZG-303	111
Mapa 4. 20. Tendencia de los porcentajes de Ilita y/o Mica en la Arena L1U Yacimiento ZG-303	112
Mapa 4. 21. Tendencia de los porcentajes de Clorita en la Arena L1U Yacimiento ZG-303	112
Mapa 4. 22. Tendencia de los porcentajes de Caolinita en la Arena L1U Yacimiento ZG-303	113
Mapa 4. 23. Tendencia de los porcentajes de Ilita-Esmectita en la Arena L2L Yacimiento MVR-96	115
Mapa 4. 24. Tendencia de los porcentajes de Ilita y/o Mica en la Arena L2L Yacimiento ZG-303	115
Mapa 4. 25. Tendencia de los porcentajes de Caolinita en la Arena L2L Yacimiento ZG-303	116

RESUMEN

Este trabajo nace de una problemática imperante en el Campo Mata-R del Distrito de Producción Gas Anaco. El campo Mata-R es uno de los principales en la zona, actualmente su fuerte es la producción de gas. Recientemente en este campo, se han perforado una serie de pozos los cuales no han producido lo que se esperaba que produjesen, las discrepancias entre los niveles de producción reales y los estimados por Análisis Nodal son tales que los Ingenieros en las distintas gerencias se han visto en la necesidad de iniciar una serie de estudios para determinar la raíz del problema.

Dentro de estos estudios, nace el presente trabajo en el cual tiene como finalidad caracterizar las arcillas cementantes de las arenas productoras pertenecientes al campo Zapato Mata-R.

Para llevar a cabo este trabajo se contó con 34 muestras de núcleos distribuidas entre los pozos MVR-69, MVR-64, MVR-56, MVR-67, MVR-63, MVR-10, MVR-76 y MVR-72 los cuales son ya antiguos en la zona.

A las mismas se les practico un análisis con un equipo de Difracción de Rayos X el cual permitió determinar entre otras cosas los minerales en la Sección Roca Total y las proporciones relativas de los minerales de arcilla en la sección menor a dos micras.

Posteriormente a esto, con los resultados obtenidos fue posible obtener unos Mapa 4.s donde se muestra la tendencia de las arcillas a lo largo de las arenas estudiadas las cuales fueron la L2U y L2M del yacimiento MVR-64, la L1L de yacimiento ZM-310 y la L1U del yacimiento ZG-303 y por ultimo la L2L del yacimiento MVR-96 junto con la R4U del yacimiento ZM-312.

Una vez concluida investigación se pudo notar que los porcentajes de Illita-Esmectita son relativamente bajos en las formaciones productoras mas importantes de Mata-R aunque no dejan de ser de cuidado, en lo que respecta a los porcentajes de Illita y/o Mica se tiene que en todas las arenas los porcentajes se mantuvieron por debajo del 20%. Sin embargo, se presentaron porcentajes elevados de Clorita y Caolinita en todas las arenas estudiadas lo cual merece de cuidado en lo que respecta a las estimulaciones con HCL y el pH del fluido empleado en las operaciones de campo.
