

CONTENIDO**PÁGINA**

RESUMEN	1
<u>CAPÍTULO 1 “GENERALIDADES”</u>	
1.1 INTRODUCCIÓN	3
1.2 OBJETIVOS	5
1.3 METAS	5
1.4 UBICACIÓN DE LA CUENCA	5
1.5 ANTECEDENTES DE LA CUENCA	6
1.6 VÍAS DE COMUNICACIÓN	9
1.6.1 TAMAULIPAS	12
1.6.1.1 CARRETERAS	12
1.6.1.2 FERROCARRILES	12
1.6.1.3 AEROPUERTOS	12
1.6.1.4 PUERTOS	12
1.6.2 NUEVO LEÓN	12
1.6.2.1 CARRETERAS	13
1.6.2.2 FERROCARRILES	13
1.6.2.3 AEROPUERTOS	13
1.7 FISIOGRAFÍA	13
1.7.1 TAMAULIPAS	13
1.7.1.1 PROVINCIA DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL	13
1.7.1.2 PROVINCIA DE LA LLANURA COSTERA DEL GOLFO NORTE	15
1.7.1.3 PROVINCIA DE LAS GRANDES LLANURAS DE NORTEAMÉRICA	16
1.7.2 NUEVO LEÓN	16
1.7.2.1 PROVINCIA DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL	16
1.7.2.2 PROVINCIA DE LA GRAN LLANURA DE NORTEAMÉRICA	19
1.7.2.3 PROVINCIA LLANURA COSTERA DEL GOLFO NORTE	19
<u>CAPÍTULO 2 “MARCO GEOLÓGICO REGIONAL”</u>	
2.1 GENERALIDADES	20
2.2 MARCO TECTÓNICO	22
2.3 MARCO ESTRUCTURAL	24
2.4 BASAMENTO	29
2.5 CUBIERTA SEDIMENTARIA	33
2.6 GEOLOGÍA HISTÓRICA	39
2.6.1 BASAMENTO (Pre-Jurásico)	39
2.6.2 MESOZOICO	40
2.6.2.1 JURÁSICO SUPERIOR	40
2.6.2.2 CRETÁCICO INFERIOR	41
2.6.2.3 ALBIANO – CENOMANIANO	42
2.6.2.4 CRETÁCICO SUPERIOR	44
2.6.3 CENOZOICO	46
2.6.3.1 TERCIARIO	46
2.6.3.1.1 PALEOCENO	48
2.6.3.1.2 EOCENO	51
2.6.3.1.3 OLIGOCENO	53

2.6.3.1.4 MIOCENO	59
2.6.3.1.5 PLOCIENO (CUATERNARIO – PLEISTOCENO)	60

CAPÍTULO 3 “SISTEMA PETROLERO”

3.1 GENERALIDADES	61
3.2 GEOLOGÍA ECONÓMICA DEL TERCIARIO	62
3.2.1 ROCAS GENERADORAS	62
3.2.1.1 JURÁSICO Y CRETÁCICO SUPERIOR	62
3.2.1.2 CENOZOICO	64
3.2.2 MIGRACIÓN	64
3.2.3 ROCAS ALMACENADORAS	65
3.2.4 ROCA SELLO	65
3.2.5 TRAMPAS	66
3.3 PLAY PIMIENTA – MIDWAY	67
3.3.1 ROCAS GENERADORAS	67
3.3.2 MIGRACIÓN	68
3.3.3 ROCAS ALMACENADORAS	69
3.3.4 ROCA SELLO	69
3.3.5 TRAMPA	69
3.4 PLAY WILCOX	69
3.4.1 ROCAS GENERADORAS	69
3.4.2 MIGRACIÓN	72
3.4.3 ROCA ALMACENADORA	72
3.4.4 ROCA SELLO	73
3.4.5 TRAMPA	73
3.5 PLAY VICKSBURG – FRÍO	74
3.5.1 ROCAS GENERADORAS	75
3.5.2 MIGRACIÓN Y SINCRONÍA	75
3.5.3 ROCAS ALMACENADORAS	76
3.5.4 ROCA SELLO	77
3.5.5 TRAMPA	77
3.6 DESCUBRIMIENTOS RECIENTES	
3.6.1 AÑO 2001	78
3.6.1.1 POZO RICOS –1	78
3.6.1.2 POZO KRIPTÓN –1	79
3.6.1.3 POZO CAUDALOSO –1	79
3.6.1.4 POZO DULCE –1	79
3.6.2 AÑO 2002	80
3.6.2.1 POZO LEVITA –1	80
3.6.2.2 POZO LÍNCER –1	81
3.6.2.3 POZO FUNDADOR –1	81
3.6.2.4 POZO ENLACE –1	82
3.6.2.5 POZO PINGÜINO –1	82
3.6.3 AÑO 2003	83
3.6.3.1 POZO PATRIOTA –1	83
3.6.3.2 POZO NEJO –1	84
3.6.3.3 POZO DRAGÓN –1	84
3.6.4 AÑO 2004	85
3.6.4.1 POZO SANTANDER –1	85
3.6.4.2 POZO PATLACHE –1	85

3.6.5 AÑO 2005	86
3.6.5.1 POZO ANTIGUO –1	86
3.6.5.2 POZO ANTIGUO –8	87
3.6.5.3 POZO PLATINADO –1	88
3.6.5.4 POZO COBRES –1	89
3.6.6 AÑO 2006	89
3.6.6.1 POZO GENERAL –8	89
3.6.6.2 POZO MAREÓGRAFO –1	90
3.6.7 AÑO 2007	91
3.6.7.1 POZO BATO –1	91
3.6.8 AÑO 2008	92
3.6.8.1 POZO CALI –1	92

CAPÍTULO 4 “MÉTODOS DE PERFORACIÓN”

4.1 INTRODUCCIÓN	93
4.2 OBJETIVO DE LA PERFORACIÓN	94
4.3 PLAN Y PROGRAMA DE PERFORACIÓN	94
4.3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	94
4.3.2 SELECCIÓN DEL EQUIPO DE PERFORACIÓN	94
4.3.3 SELECCIÓN DEL TIPO ADECUADO DE BARRENAS	95
4.3.4 DISEÑO DE LA SARTA DE PERFORACIÓN	95
4.3.5 PROGRAMA DE LODOS A UTILIZARSE	96
4.3.6 PROGRAMA DE TOMA DE INFORMACIÓN	96
4.3.7 ESTIMACIÓN DE COSTOS	97
4.4 PERFORACIÓN DIRECCIONAL	98
4.4.1 ANTECEDENTES	98
4.4.2 DEFINICIÓN	98
4.4.3 OBJETIVO DE LA PERFORACIÓN DIRECCIONAL	98
4.4.4 TIPOS DE POZOS	99
4.4.5 APLICACIÓN DE LOS POZOS DIRECCIONALES	101
4.4.6 CONCEPTOS BÁSICOS	105
4.4.7 TIPOS DE TRAYECTORIAS	108
4.4.8 ASPECTOS QUE DEBEN SER ANALIZADOS ANTES DE REALIZAR UNA PERFORACIÓN DIRECCIONAL	109
4.4.9 HERRAMIENTAS DE LA PERFORACIÓN DIRECCIONAL	110
4.4.9.1 BARRENAS	110
4.4.9.2 CUCHARAS DEFLECTORAS	110
4.4.9.3 MOTOR DE FONDO	111
4.4.9.4 ENSAMBLES ROTARIOS Y ESTABILIZADORES AJUSTABLES	114
4.4.10 HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN DURANTE LA PERFORACIÓN DIRECCIONAL	115
4.4.11 HERRAMIENTAS AUXILIARES DE LA PERFORACIÓN DIRECCIONAL	116
4.4.12 VENTAJAS DE LOS POZOS DIRECCIONALES	117
4.4.13 PROBLEMAS POTENCIALES DURANTE LA PERFORACIÓN DE POZOS DIRECCIONALES	118
4.4.14 FACTORES A CONSIDERAR EN LA PLANEACIÓN DE LA PERFORACIÓN DIRECCIONAL	118
4.5 PERFORACIÓN HORIZONTAL	120
4.5.1 GENERALIDADES	120
4.5.2 MÉTODOS DE PERFORACIÓN HORIZONTAL	121
4.5.3 APLICACIÓN DE LOS POZOS HORIZONTALES	123

4.9.4.3 CAMPO DE USO DE LAS BARRAS ESPUMANTES	159
4.9.4.4 BARRAS ESPUMANTES QUE REACCIONAN EN AGUA	159
4.9.4.5 BARRAS ESPUMANTES QUE REACCIONAN EN AGUA Y CONDENSADO	159
4.9.4.6 BARRAS GENERADORAS DE GAS	160
 <u>CAPÍTULO 5 “EJEMPLO DE MÉTODO DE PERFORACIÓN (BURGOS 83)”</u>	
5.1 NOMBRE DEL POZO	161
5.2 CARACTERÍSTICAS DE POZO Y YACIMIENTO	161
5.3 OBJETIVO DEL POZO	161
5.4 LOCALIZACIÓN Y PROFUNDIDAD	161
5.5 PROBABLE COLUMNA GEOLÓGICA A ATRAVESAR	163
5.6 REGISTROS GEOFÍSICOS Y MUESTREO GEOLÓGICO	163
5.7 PROGRAMA DE PERFORACIÓN	164
5.7.1 BARRENAS	164
5.7.2 PROGRAMA DE TUBERÍAS DE PERFORACIÓN	164
5.7.3 PROGRAMA DE TUBERÍAS DE REVESTIMIENTO	165
5.7.4 PRESIONES DE PRUEBA A LAS TUBERÍAS Y CONEXIONES SUPERFICIALES	165
5.7.5 TERMINACIÓN PROYECTADA	165
5.7.6 INTERVALOS PRODUCTORES	166
5.7.7 TIEMPO PROGRAMADO	166
5.7.8 COSTOS ESTIMADOS	166
5.8 DISTRIBUCIÓN DE TIEMPOS DE LA PERFORACIÓN	167
5.8.1 Etapa 1 Agujero de 12 1/4”	167
5.8.2 Etapa 2 Agujero de 8 1/2”	168
5.8.3 Etapa 3 Agujero de 6 1/8”	169
5.9 ASPECTOS RELEVANTES DE LA PERFORACIÓN	170
5.9.1 Etapa 1 Agujero de 12 1/4”	170
5.9.2 Etapa 2 Agujero de 8 1/2”	170
5.9.3 Etapa 3 Agujero de 6 1/8”	170
5.10 DISEÑO DE SARTA DE FONDO	171
5.10.1 SARTA DE FONDO #1 (AGUJERO DE 12 1/4”)	171
5.10.2 SARTA DE FONDO #2 (AGUJERO DE 8 1/2”)	172
5.10.3 SARTA DE FONDO #3 (AGUJERO DE 6 1/8”)	173
5.11 DESCRIPCIÓN DE LAS BARENAS UTILIZADAS	174
5.11.1 PERFORACIÓN ETAPA 12 1/4” (Profundidad de la barrena 150.00 m.)	174
5.11.2 PERFORACIÓN ETAPA 8 1/2” (Profundidad de la barrena 1064.00 m)	175
5.11.3 PERFORACIÓN ETAPA 6 1/8” (Profundidad de la barrena 2289.00 m.)	176
5.12 DESARROLLO DE LA PERFORACIÓN DEL POZO BURGOS 83	177
5.13 PROGRAMA DE FLUIDOS DE PERFORACIÓN	182
5.13.1 RESUMEN DE ETAPAS	182
5.13.2 Intervalo 12 1/4”	182
5.13.2.1 PROCEDIMIENTO OPERATIVO (ETAPA 12 1/4”)	183

5.13.3 Intervalo 8 1/2"	183
5.13.3.1 PROCEDIMIENTO OPERATIVO (ETAPA 8 1/2")	184
5.13.4 Intervalo 6 1/8"	184
5.13.4.1 PROCEDIMIENTO OPERATIVO (ETAPA 6 1/8")	185
5.13.5. EQUIPO DE CONTROL DE SÓLIDOS	186
5.13.6 POZOS DE CORRELACIÓN	186
5.13.6.1 POZO BURGOS 10	186
5.13.6.2 POZO BURGOS 132	187
5.13.6.3 POZO BURGOS 8	187
5.14 PROGRAMA DE CEMENTACIÓN DE LAS TUBERÍAS	189
5.14.1 CEMENTACIÓN DE TR 9 5/8"	189
5.14.1.1 LECHADA DE CEMENTO	190
5.14.1.2 PERFIL DE TEPERATURAS	191
5.14.1.3 PERFIL DE GRADIENTE DE FRACTURA/PRESIÓN DE PORO	191
5.14.1.4 VELOCIDAD CRÍTICA EN LA ZONA DE FRACTURA	191
5.14.1.5 VELOCIDAD CRÍTICA EN LA ZONA DEL YACIMIENTO	191
5.14.1.6 PROCEDIMIENTO OPERATIVO	192
5.14.2 CEMENTACIÓN DE TR 7"	192
5.14.2.1 LECHADA DE CEMENTO (1)	194
5.14.2.2 LECHADA DE CEMENTO (2)	194
5.14.2.3 PERFIL DE TEPERATURAS	196
5.14.2.4 PERFIL DE GRADIENTE DE FRACTURA/PRESIÓN DE PORO	196
5.14.2.5 VELOCIDAD CRÍTICA EN LA ZONA DE FRACTURA	197
5.14.2.6 VELOCIDAD CRÍTICA EN LA ZONA DEL YACIMIENTO	197
5.14.2.7 PROCEDIMIENTO OPERATIVO	197
5.14.3 CEMENTACIÓN DE TR 3 1/2"	198
5.14.3.1 LECHADA DE CEMENTO	200
5.14.3.2 PERFIL DE TEMPERATURAS	200
5.14.3.3 PERFIL DE GRADIENTE DE FRACTURA/PRESIÓN DE PORO	201
5.14.3.4 VELOCIDAD CRÍTICA EN LA ZONA DE FRACTURA	201
5.14.3.5 PROCEDIMIENTO OPERATIVO	202
<u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	205
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	206