



CONSULTORES Y CONTRATISTAS  
DE  
GEOLOGIA Y GEOFISICA

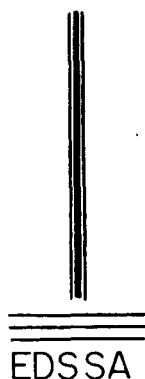
*Compañía Mexicana de Exploraciones, S. A.*

RIO BALSAS 101 8º PISO APDO. POSTAL 5-255

MEXICO 5, D. F.

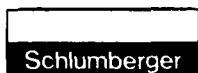
TELS. 533-62-46

## EXPLORACIONES DEL SUBSUELO, S.A.



- OCEANOGRAFIA
- GEOFISICA
- GEOLOGIA
- PERFORACIONES
- REPRESENTANTE EN MEXICO DE  
DECCA SURVEY (LATIN AMERICA) INC.

PASEO DE LA REFORMA 393-401  
MEXICO 5, D.F. TEL. 511-27-66



# SCHLUMBERGER SURENCO, S. A.

## AGENCIA EN MEXICO

Bahia de San Hipólito 56-Desp. 302

Tel. 250-62-11

MEXICO 17, D.F.

**GEOFISICOS CONSULTORES PARA  
PETROLEOS MEXICANOS**



***Seismograph Service Corporation  
of Mexico***

**RIO TIBER 50-101 MEXICO 5, D.F.  
TELEFONOS : 514-47-94 514-47-96**

**SUBSIDIARIA DE  
SEISMOGRAPH SERVICE CORPORATION  
6200 East 41st. St. • Box 1590 • Tulsa, Oklahoma, U.S.A.**

**ESPECIALIZADOS EN :**

**SERVICIO DE  
GEOFISICA**

- Levantamientos :**
- Sismológicos
  - Gravimétricos
  - Magnetométricos
  - Procesado de Datos Magnéticos
  - LORAC - Levantamiento Electrónico

**SERVICIO DE  
REGISTRO DE POZOS**

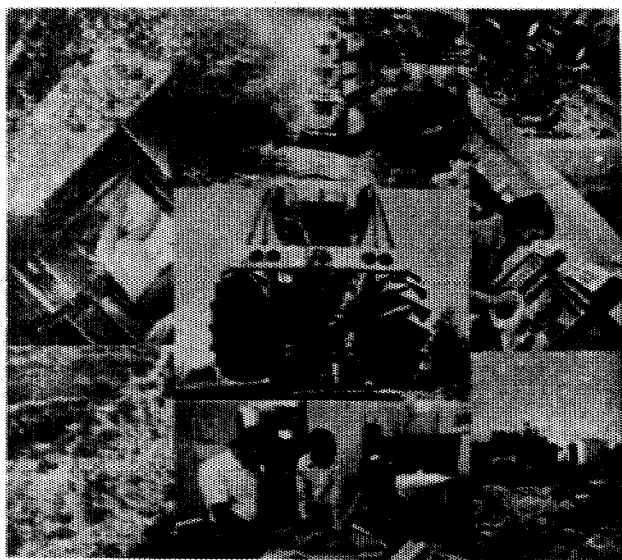
- Registros para Evaluación de Formaciones
- Registros de Pozos de Producción
- Servicio de Terminación Permanente
- Registro Continuo de Velocidad



**EMPRESA 100% MEXICANA**

**AL SERVICIO DE LA INDUSTRIA**

**PETROLERA**



BRUSELAS 10-3<sup>RA</sup> PISO  
COL. JUAREZ  
MEXICO 6, D.F.

566 41 44  
TELS. 566 43 90  
566 42 37

# BOLETIN

de la

## Asociación Mexicana de Geofísicos de Exploración

---

### S U M A R I O

Características Estructurales del  
Area Mesozoica Chiapas Tabasco.\*

Por Ing. Jorge Reyes Nuñez. \*\*

\* Trabajo presentado en la XXXV Reunión de ARPEL. Enero 1980.  
México, D.F.

\*\*Superintendente de Interpretación y Evaluación Geofísica-Geológica.  
Zona Sur, Gerencia de Exploración Petrolera, Petróleos Mexicanos.

# ASOCIACION MEXICANA DE GEOFISICOS DE EXPLORACION

## MESA DIRECTIVA PARA EL PERIODO 1980-1981

Presidente	Ing. Luis Madrigal Ugalde
Vicepresidente	Ing. Raymundo Acosta Ojinaga
Secretario	Ing. Raymundo Aguilera Ibarra
Tesorero	Ing. Miguel Barrientos Martínez
Editor	Ing. Rogelio Aspíroz Aguilar
Vocal Poza Rica, Ver.	Ing. Ernesto Elorduy Téllez
Vocal Coatzacoalcos, Ver.	Ing. Jorge Reyes Núñez
Vocal Reynosa, Tam.	Ing. Jerónimo Rivera Juárez
Vocal Tampico, Tam.	Ing. Arturo Pérez Galicia
Vocal Córdoba, Ver.	Ing. Rodolfo Bárcenas Pérez
Vocal Instituto Mexicano del Petróleo	Ing. Ricardo Díaz Navarro
Vocal Instituto Politécnico Nacional	Ing. Jorge Franco Páez
Vocal Universidad Nacional de México	Ing. Enrique del Valle Toledo

---

Este boletín no se hace responsable de las ideas emitidas en los artículos que se publiquen, sino sus respectivos autores.

---

Este boletín se publica cada tres meses y se distribuye gratuitamente a los socios.

---

Cuota anual para miembros	\$ 300.00
Suscripción anual (no socios)	\$ 350.00
Números sueltos	\$ 120.00

---

Para todo asunto relacionado con el boletín: manuscritos, asuntos editoriales, suscripciones, descuentos especiales a bibliotecas públicas o Universidades, publicaciones, anuncios, etc., dirigirse a:

M.C. ROGELIO ASPIROZ AGUILAR  
Apdo. Postal 53-077  
México 17, D.F.

## CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES DEL AREA MESOZOICA CHIAPAS-TABASCO.

### INTRODUCCION

Al tenerse la necesidad de conocer las posibilidades petrolíferas en grandes - áreas en las que no es posible realizar estudios de observación directa en = afloramientos y muestras de canal ó núcleos obtenidos de pozos en perforación, las ciencias física y electrónica acumularon gran cantidad de información que permitió efectuar mediciones de gran precisión y conocer las características - estructurales de las rocas en el subsuelo a grandes profundidades sin tener - para éello un acceso directo a las rocas en estudio, creándose con ello los - Sistemas Geofísicos Indirectos de Gravimetría, Magnetometría y Sismología.

Un buen ejemplo de la aplicación de los métodos Geofísicos en una gran área - sin afloramientos y sin perforación de pozos, lo constituye la planicie costera del Golfo de México particularmente en lo que se conoce ahora como la Nueva Provincia Petrolífera de Chiapas-Tabasco, de la cual a la fecha se conocen sus particularidades estructurales en todos los estratos que conforman su Subsuelo.

### INTEGRACION DE INFORMACION

Para la exploración petrolera de una cuenca Sedimentaria es necesario efectuar la integración de todas las disciplinas exploratorias, de esta manera se procedió en la Provincia Chiapas-Tabasco con una secuencia lógica en la aplicación de los métodos y sistemas exploratorios como se indica: Geología Superficial - Gravimetría - Sismología de Reflexión Convencional - Sismología de refracción, Sismología de reflexión PRC Analógico, Sismología de reflexión PRC Digital y -

- Geología de Subsuelo con la perforación de pozos en forma alterna, conociéndose con ello las características estructurales y estratigráficas de las rocas en el subsuelo del área en cuestión y sus posibilidades petrolíferas.

En la Fig.1 se indica la relación existente en los métodos exploratorios que al integrarse nos llevan al descubrimiento del Mesozoico en Cactus y Sitio Grande.

#### 1).- GEOLOGIA SUPERFICIAL

Mediante la aplicación de este método directo aplicado en la Sierra de Chiapas desde principios de siglo, se define la existencia de afloramientos de rocas mesozoicas indicando los estudios realizados sus propiedades como generadoras y almacenadoras de hidrocarburos, se descubren también múltiples chapopoterías tanto en la Sierra de Chiapas como en la planicie Costera (Reforma). En base a estas manifestaciones superficiales se perforan pozos someros sin obtener resultados favorables. Posteriormente Petróleos Mexicanos desarrolló una intensa exploración con estudios por brigadas de Geología Superficial, determinándose un gran número de estructuras anticlinales orientadas en dirección NW-SE y fallas inversas paralelas a este rumbo. Sobre estos anticlinales se hicieron numerosas perforaciones sin éxito alguno y solo en la estructura Cerro Nanchital situada a 128 Km. al occidente de Teapa, Tab., se obtuvo producción comercial de hidrocarburos con el pozo Cerro Nanchital 1 perforado en el año de 1960 en sedimentos dolomíticos del Cretácico Inferior. Se pueden resumir de la siguiente manera los resultados obtenidos por geología superficial: Existe roca generadora, existe roca receptora, existe trampa estructural y existe la acumulación de hidrocarburos.



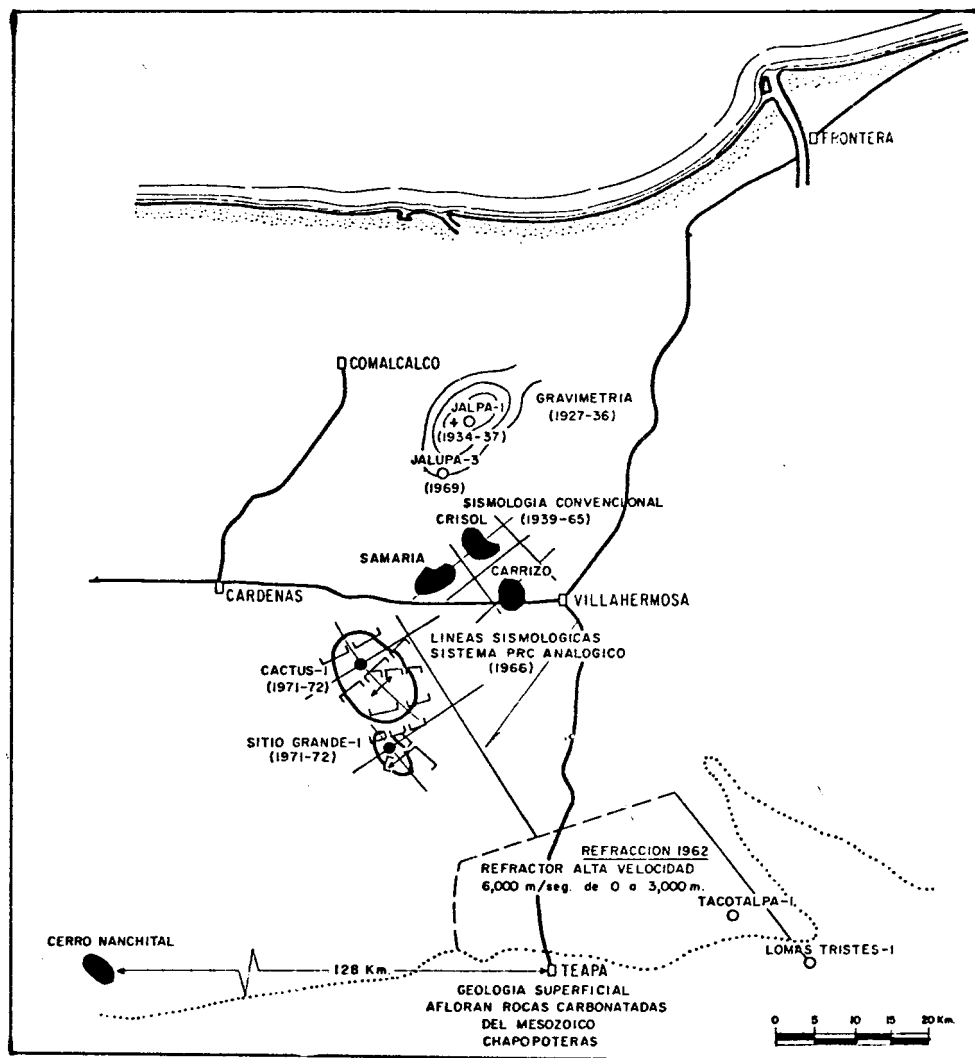


Fig. Nº 1.- Se indican los métodos exploratorios empleados y la fecha de su ejecución. Es evidente la relación existente entre ellos y cómo con su integración se llega al descubrimiento de las estructuras mesozoicas Cactus y Sitio Grande.

-buros y se concluye que estas rocas mesozoicas sepultadas como estructuras en el subsuelo de la planicie tienen todas las condiciones para -  
contener hidrocarburos.

## 2).- GRAVIMETRIA

Los primeros trabajos geofísicos desarrollados en el área fueron por el método gravimétrico y datan del año de 1927 utilizando la Balanza de -  
Torsión. En la parte norte del área se define una anomalía de Máximo -  
de la gravedad de gran intensidad al que se le dió el nombre de Máximo de Jalpa. Siendo el método gravimétrico un sistema de exploración preliminar con el cual difícilmente pueden desarrollarse cuantificaciones, se infiere que la perforación del pozo Jalpa 1 no tuvo un objetivo -  
preciso sino más bien se trató de un Sondeo estratigráfico debiendo -  
haber existido en la fecha de su perforación múltiples hipótesis geológicas, una de las cuales mencionada en algunos artículos técnicos señala el máximo en cuestión como el "Macizo de Jalpa". Este fué el primer pozo profundo perforado en el área entre los años de 1934 a 1937 y fué la primera ocasión que se pudo estudiar la estratigrafía del área ya -  
que con 2386.4 m. de profundidad atravesó una columna que va desde el -  
Pleistoceno que aflora hasta el Paleoceno, con una litología que varía de una alternancia de arenas y lutitas para el Mioceno hasta una columna predominantemente arcillosa para el Oligoceno-Eoceno y Paleoceno. -  
Trabajos recientes se han desarrollado con gravimetría con los mas -  
modernos equipos de observación y siempre integrando la información -  
obtenida con la información proporcionada por los demás métodos exploratorios. La localización Jalpa 1 es la única que se ha perforado en base exclusiva al método gravimétrico.

## 3).- SISMOLOGIA CONVENCIONAL

Mediante este método geofísico de mayor poder resolutivo que el gravimétrico, se trabajó el área Jalpa desde el año de 1939 y el área Reforma desde el año de 1947 por el método sísmológico de reflexión. Los sistemas operacionales utilizados no variaron en una forma notable, mejorando el equipo electrónico utilizado a través de los diferentes años en que se utilizó el sistema que en esta etapa inicial de la exploración se ha denominado método de reflexión "Convencional". Los parámetros utilizados se pueden resumir de la siguiente manera:

Método de Correlación	Perfil continuo
Tendido usado	Bilateral
Longitud normal de tendido	260 m.
Distancia entre detectores	20 m.
Número de detectores por traza	1 ó 3
Número de detectores en el tendido	12
Profundidad promedio de P.T.	13 a 20 m.
Carga de dinamita	20 lb.

Es así como con estos métodos convencionales se llega a descubrir una gran Cuenca sedimentaria constituida por grandes y numerosas estructuras anticlinales, se definen alineamientos NW-SE de altos y de bajos y se interpretan fallas normales longitudinales a los ejes principales y transversales de menor magnitud. Los métodos de la época definen información somera de calidad aceptable que apoya la proposición de localizaciones exploratorias con objetivos someros sobre la culminación de estructuras anticlinales, perforándose los pozos correspondientes que obtienen una columna estratigráfica que va desde el Pleistoceno que aflora hasta Sedi-

-mentos Eocénicos. La litología encontrada consiste de una alternancia de lutitas y arenas para el Pleistoceno y Mioceno y una columna predominantemente arcillosa para el Oligoceno y Eoceno. Se descubre acumulación de hidrocarburos proveniente de arenas del Mioceno Superior y Medio en las estructuras Crisol, Samaria, Carrizo, Pigua, Platanal, Tamulté, Mecoacán, Santuario, Tupilco, El Golpe, Alameda, Tintal y Marañón. En esta etapa exploratoria se puede concluir que por limitaciones en los métodos operatorios e interpretativos no se llega a los descubrimientos provenientes de rocas mesozoicas. En la Fig.2 se indican las estructuras productoras en Mioceno y los pozos perforados improductivos en Terciario, así como los pozos que cortaron Sedimentos de Eoceno.

#### 4).- SISMOLOGIA DE REFRACCION

En los años de 1962 y 1963 se realiza en el área el primer estudio Sismológico con el objetivo preciso de conocer el comportamiento estructural de las rocas carbonatadas del Mesozoico, cubiertas por sedimentos terciarios frente a la Sierra de Chiapas. Para definir el nivel del mesozoico que se suponía se encontraba a niveles Someros, se utilizó el método Sismológico de Refracción, debido a que las características físicas de las rocas permitían un excelente horizonte refractor por el contraste en las velocidades entre el terciario con valores de 2900 a 3600 m/Seg. y las calizas Cretácicas con velocidades de 6000 m/Seg. Los resultados obtenidos en las líneas de refracción observadas son muy similares definiéndose diferentes horizontes refractores, el primero con una velocidad de 1900 m/Seg. está constituido por sedimentos recientes sin consolidar, la 2a. y 3a. Capas de Velocidades de 2900 y 3600 m/Seg. corresponden a Sedimentos del Terciario constituido por arenas y por lutitas y la última

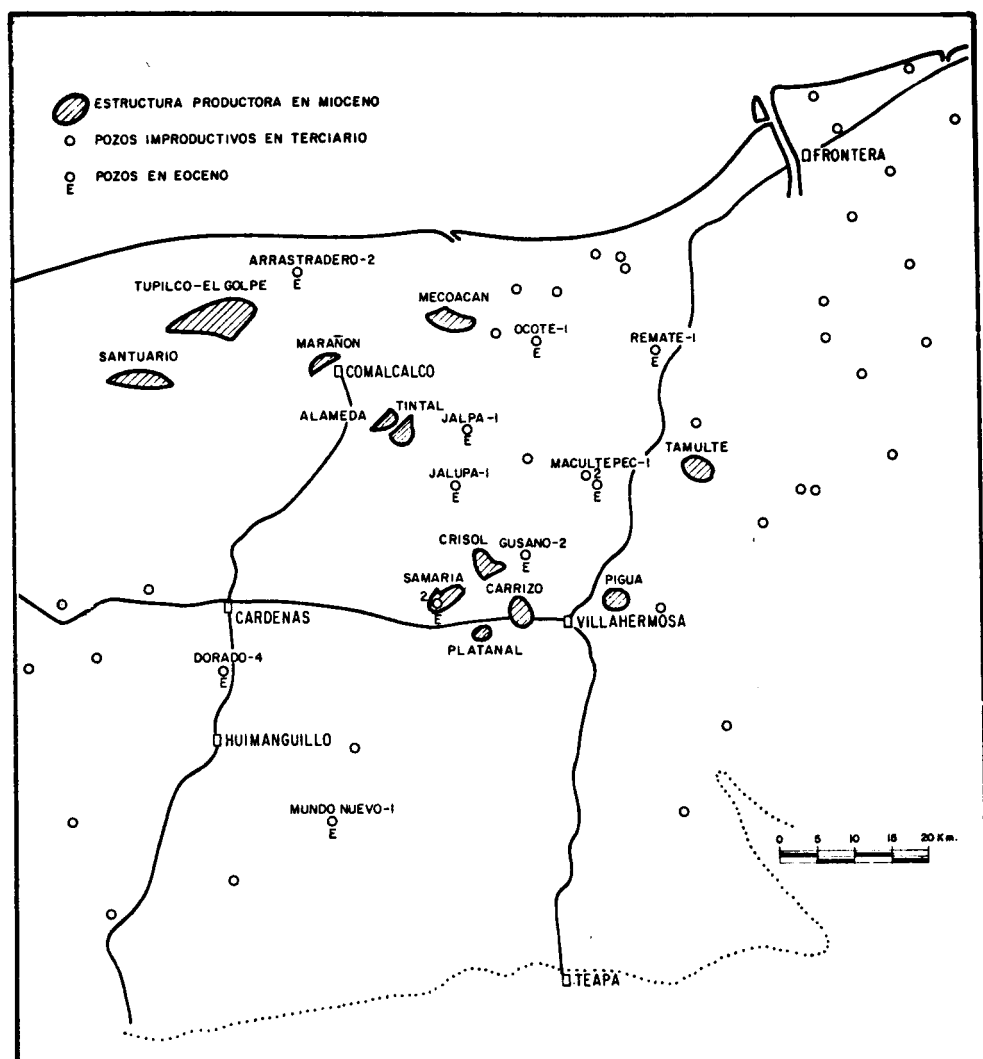


Fig. N° 2.- Se indican los descubrimientos de hidrocarburos provenientes de Sedimentos terciarios, así como los pozos que cortaron Sedimentos del Eoceno.

- capa con velocidades de 6000 m/Seg. presenta una superficie de contacto que representa la actitud estructural de las rocas carbonatadas del Cretácico. En la interpretación presentada se manifiestan fallas escalonadas que permiten en conjunto un fuerte buzamiento hacia el Norte desde los afloramientos en la Sierra de Chiapas hasta profundidades de 3000 m. hacia el Norte. Este es el primer testimonio acerca de la profundidad y actitud estructural de las rocas mesozoicas en el Subsuelo de la planicie costera, a una distancia de 20 Km. aprox. del pozo Sitio Grande 1.

#### 5).- SISMOLOGIA PRC ANALOGICO

Con los antecedentes mencionados y ante la evidencia de que el horizonte correspondiente a la cima del K. Sup. se encontraba a niveles más profundos que los 3000 m. se continuó con la exploración del área con el método Sísmico de reflexión Punto de Reflejo Común (PRC) aplicado en el año de 1966. La invención de este método combinado con el uso de la grabación de la información en cinta magnética, logró un avance tal en la sismología, que las secciones sísmológicas procesadas así obtenidas, por su buena calidad permitieron efectuar interpretaciones más apegadas a la realidad con resultados más precisos y satisfactorios. Cuando las brigadas Sísmológicas comenzaron a explorar el área se efectuaron las pruebas tendientes a determinar el espaciamiento y número de detectores para mejorar la relación Señal-Ruido, carga y profundidades óptimas, etc. Como se dijo, la calidad de la información profunda a mas de 3000 Seg. fué magnífica con respecto a la obtenida en los trabajos convencionales, debiendo se ésto a los Sistemas operacionales e instrumentos utilizados.

Método Usado	PRC 600%
Método de Correlación	Perfil contfnuo
Tendido usado	Bilateral
Longitud Normal	1320 m.
Número de detectores	12
Espaciamiento entre detectores	4 m.
Sistema de Grabación	Magnética
Profundidad Optima	18 a 24 m.
Carga óptima de dinamita	7.5 a 15 Kg.

## CONFIGURACION SISMOLOGICA ESTRUCTURAL DEL CRETACICO

Mediante la buena información profunda obtenida se pudo correlacionar - con el Refractor de alta velocidad característica del Cretácico y ya se pudo concluir que las estructuras descubiertas correspondían con sedi - mentos Cretácicos manifestados por reflexiones de buena calidad- y carac - terísticos en continuidad - frecuencia y amplitud. Las estructuras descu - biertas Cactus y Sitio Grande tienen las características estructurales - que se mencionan a continuación.

## CACTUS

La malla formada por las múltiples líneas Sismológicas observadas, defi - nen a la estructura de tipo anticlinal y forma cómica con su eje princi - pal alargado y orientado en dirección NW-SE, teniendo una longitud apro - ximada de 15 Km. en la misma dirección por 12 Km. en sentido perpendicu - lar.

Existen dos tipos de fallas normales , uno que afecta a las rocas del - mesozoico y del Terciario Inferior y otro que generalmente funciona para

- el Terciario Superior, el rumbo que prevalece es sensiblemente paralelo al eje principal, teniéndose también fallas menores transversales. En cuanto se refiere a la tectónica local, se piensa que este plegamiento es producto de la orogenia Laramide y fué modificado en su estructura por el hundimiento diferencial del piso del basamento y por el desarrollo de diapiros salinos como se comprobó posteriormente. Los flancos de la estructura son todos bien definidos, perforándose el pozo descubridor Cactus 1 sobre la cima de la estructura y arrojando los siguientes resultados:

CACTUS 1.- Se penetró a Sedimentos del K. Superior a 3252 m. y produjo 2534 - barriles/día de aceite proveniente del intervalo 3740 - 50 del Cretácico Superior (Turoniano) en una unidad Sedimentaria constituida por cuerpos de calcarenita y calciduritas que alternan con cuerpos de calizas dolomíticas. Además de este yacimiento existe otro a profundidad mayor que corresponde a una unidad dolomítica del Cretácico Medio.

#### SITIO GRANDE

Esta es una estructura de tipo anticlinal de forma cómica y alargada, con su eje principal orientado en dirección NW-SE con una longitud de 10 Km. por 7 Km. en sentido transversal.

Se encuentra afectada por fallas de tipo normal de pequeño desplazamiento y en menor escala que la estructura Cactus que es más compleja en su morfología. Sus cuatro flancos están bien definidos y el buzamiento de las capas proporciona el cierre estructural respectivo.

Por lo que respecta a evidencias de sal, se puede decir que no existen ya que en las secciones sismológicas se aprecia buena información hasta grandes



- profundidades. La proposición del pozo Sitio Grande 1 se hizo sobre la culminación de la estructura arrojando los siguientes resultados:

Pozo Sitio Grande 1.- Por estrangulador de 1/2" se obtuvo una producción de 1720 barriles/día de aceite proveniente de los intervalos 4120-4130 m. y 4137-4147, de rocas del Cretácico Medio en una unidad Sedimentaria constituida por cuerpos de brecha formados por clásticos de caliza dolomitizada cristalina fina.

Una vez identificada la relación Reflexión característica - rocas carbonatadas mesozoicas fué cuestión de efectuar su interpretación en todas las líneas sísmológicas del área, descubriéndose sucesivamente las estructuras Sabancuy, Samaria, Iríde, Roatán, Río Nuevo y Cunduacán todas las cuales resultaron productoras de hidrocarburos provenientes de rocas del Mesozoico, principalmente del Cretácico Medio.

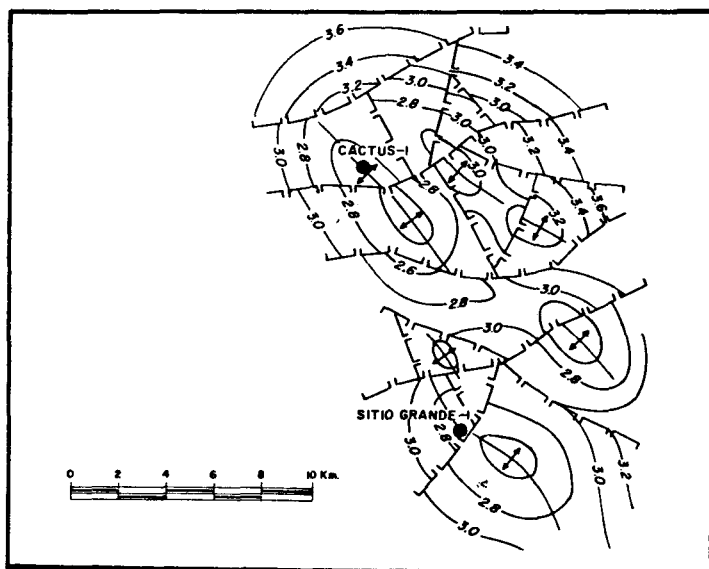


Fig. Nº 3.- Configuración Sismológica-estructural del Cretácico en Tiempo (Seg.) de las estructuras Cactus y Sitio Grande.

## FENOMENOS ESTRUCTURALES DEL AREA

Debido a la importancia que alcanzó la nueva provincia Mesozoica, se inició en el año de 1973 una intensa exploración Geofísica, con 4 Brigadas Sismológicas y 2 Brigadas Gravimétricas. Mediante la interpretación de la información indirecta generada principalmente por el método sismológico de Reflexión con grabación digital, se pudo conocer la extensión de dicha provincia, localizándose las estructuras Mundo Nuevo, Agave, Paredón, Cacho López, Ojiacaque, Artesa, Acuyo, Topén, Copanó, Tepate, Sunuapa, Comoapa, Iris, Arroyo Zanapa, Juspí, Giraldas y Chiapas; las cuales a su perforación resultaron ser productoras de gas y aceite proveniente de rocas carbonatadas del Mesozoico desde el Cretácico Superior hasta el Jurásico Kimmeridgiano y que actualmente conforma la zona petrolífera más rica de nuestro país con una producción diaria aproximada de 1'150,000 barriles de aceite. Otras estructuras como Guarumo, Puyacatenco, Zarza, Lombarda, Papiro, Pueblo Nuevo, Crimea, Guineo, Tepotzingo, Gusano, Agachapa, Carrizo y San Agustín resultaron improductivos por estar invadidos de agua salada.

Con la información de la estratigrafía obtenida en los pozos perforados integrada a los nuevos trabajos Sismológicos Digitales, se ha logrado establecer el comportamiento estructural a todos los niveles estratigráficos; a continuación se describirán brevemente las características estructurales del área al nivel del Mesozoico.

Como consecuencia de los movimientos tectónicos que han actuado sobre la actual Sierra de Chiapas, se originó la formación de diferentes provincias tectónicas con características propias determinadas por trabajos de Geología Superficial y con el análisis de las imágenes de Satélite. La Provincia que

- queda situada frente al área Mesozoica Chiapas-Tabasco es la llamada Provincia de Simojovel caracterizada por estructuras armadas en Sedimentos Terciarios, con fallas inversas longitudinales (formadas durante el Mioceno), y que conservan en el Subsuelo a la Columna Mesozoica con excelentes condiciones como trampas de hidrocarburos. Al parecer los plegamientos se iniciaron al final del Cretácico en un evento Laramídico y fueron sometidos a una nueva compresión al iniciarse el Mioceno, dando origen a las fallas inversas de la Sierra de Chiapas y del Area Reforma (R.Sánchez M.de Oca, 1978).

Precisamente es esta columna de rocas carbonatadas del Mesozoico, que al buzarse hacia el Norte, queda sepultada por un gran volumen de estratos del Terciario formando un elemento positivo donde se ubican las estructuras mesozoicas mencionadas. Este elemento estructural queda enmarcado entre dos fallas regionales de tipo normal y entre dos cuencas sedimentarias, la llamada Comalcalco al Nor-Occidente y la Macuspana al Oriente; su límite Occidental está marcado por el buzamiento de los estratos mesozoicos que llegan a alcanzar profundidades de más de 7,000 m. en las cercanías del alineamiento Mosquitero-Encomendero y su extensión al Norte es hacia aguas del Golfo de México donde ya se tienen localizadas estructuras mesozoicas.

El comportamiento estructural definido por Sismología y por Geología de Subsuelo es muy similar, pues se tienen extensos alineamientos anticlinales en dirección NW-SE, la mayor parte de ellos cortados por fallas inversas longitudinales que eliminan los sinclinales y con buzamiento hacia el W-SW.

En cuanto a la Sal es de suponerse su influencia en la arquitectura actual de la provincia formando numerosas fallas normales y seguramente de fallas de transcurrancia.

En toda el área se tiene el tipo de deformación descrito al cual se debe -  
agregar otra causa más de deformación, debida a los domos arcillosos que se -  
ubican en la franja oriental del área.

En la Fig.No.4 se muestran esquemáticamente los rasgos estructurales descri -  
tos.

Finalmente para ilustrar objetivamente los múltiples y complejos fenómenos es  
tructurales presentes en el área, tales como: Estructuras anticlinales, es -  
tructuradas cabalgantes, fallas inversas, fallas normales, discordancias erosio  
nales, capas salinas y domos arcillosos se muestran los modelos sismológicos  
ilustrados en las figuras Nos.5 a 11.

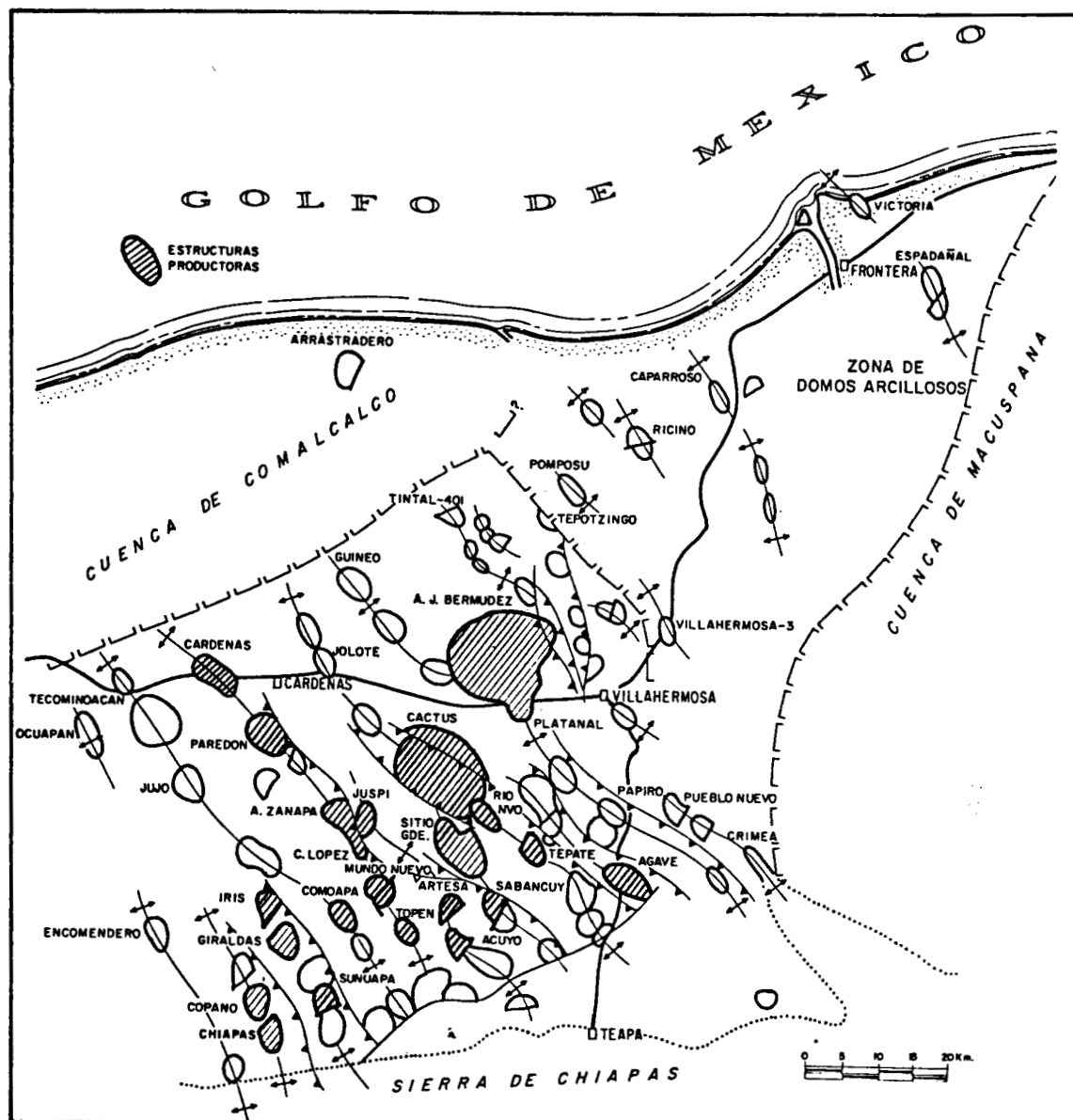


Fig. Nº 4.- Rasgos estructurales principales del área Mesozoica  
Chiapas - Tabasco.

GIRALDAS

SUNUAPA

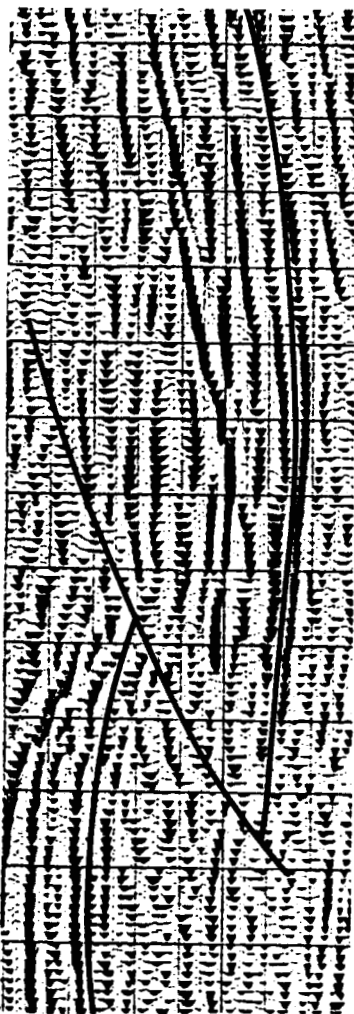


Fig. N<sup>o</sup>. 5.- Estructura cabalgante Giraldas sobre Sunuapa, ambas con producción.

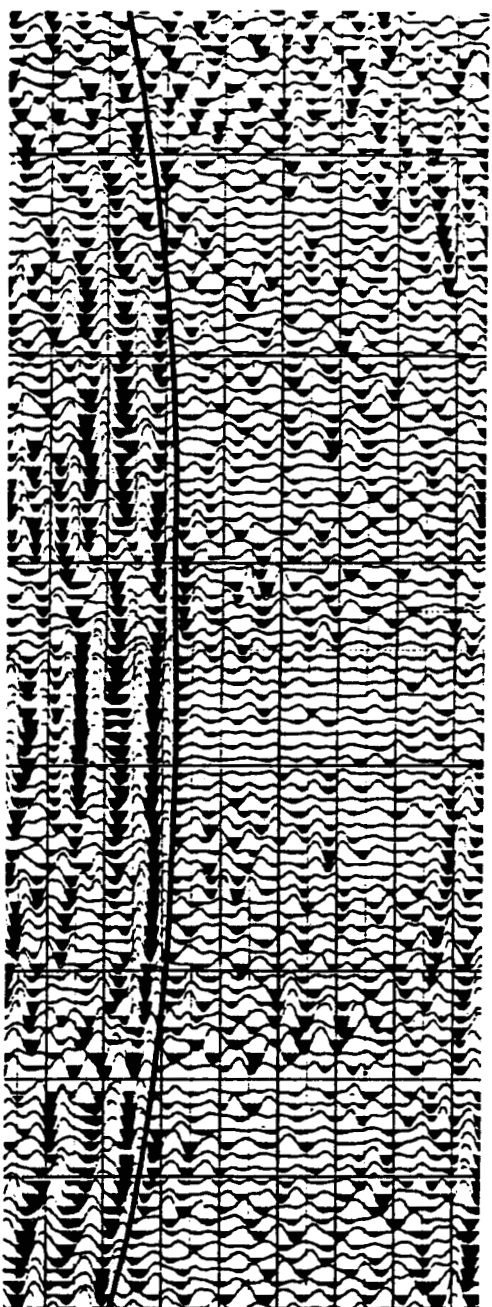


Fig. N<sup>o</sup>. 6.- Estructura anticlinal Sitio Grande. Horizonte marcado Cretácico.

PUYACATENCO

AGAVE

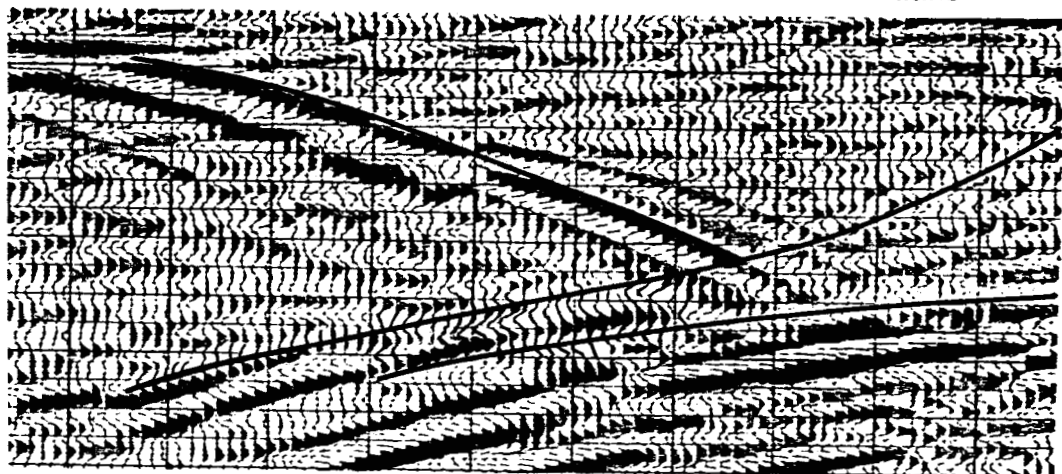


Fig. N° 7.- Falla inversa entre las estructuras Puyacatenco y Agave. Producción en el bloque bajo.

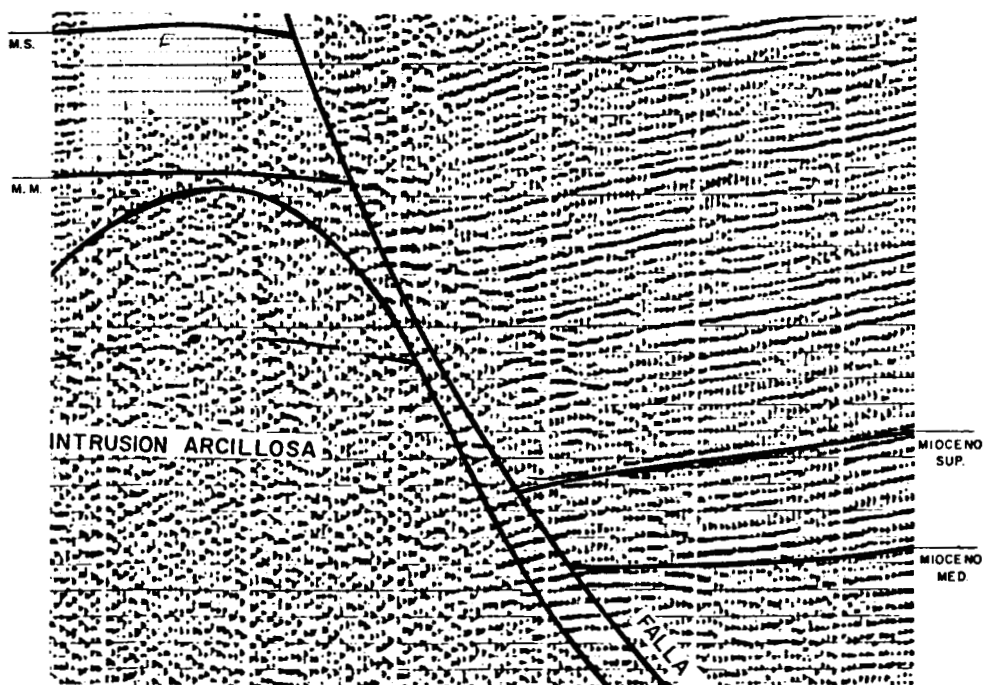


Fig. N° 8.- Falla normal regional Frontera. Divide la cuenca de Macuspana del área Mesozoica Chiapas-Tabasco.

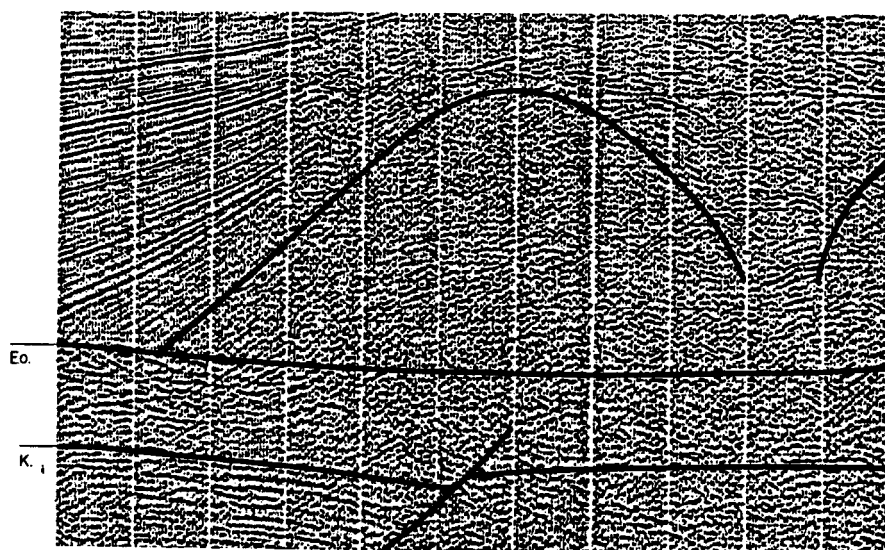


Fig. N<sup>o</sup> 9.- Domo arcilloso Guerrero, "NE" del área Mesozoica - Chiapas-Tabasco. Noé Trejo G., 1975.

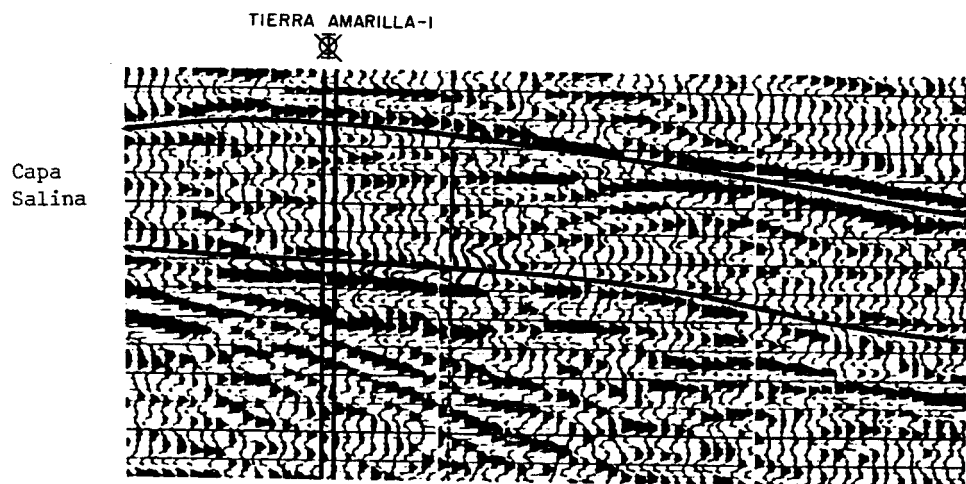


Fig. N<sup>o</sup>. 10.- Capa Salina penetrada en el pozo Tierra Amarilla -1; dentro de Sedimentos del Oligoceno. Espesor 662 m.



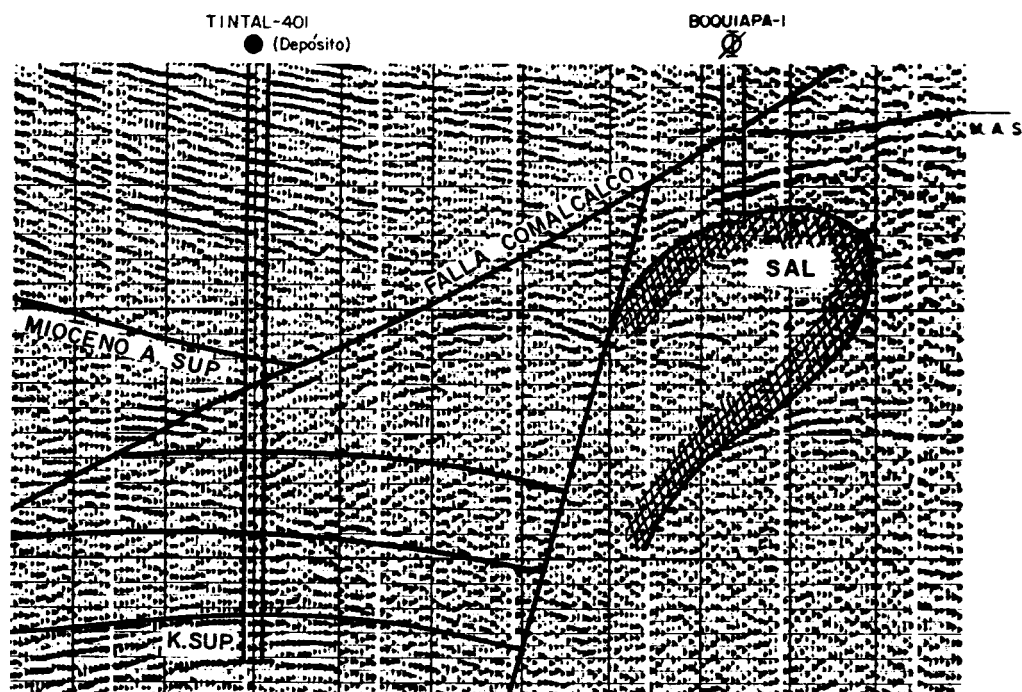


Fig. No. 11. Falla normal regional Comalcalco . Divide la cuenca de Comalcalco del área mesozoica Chiapas - Tabasco . La "SAL" pudo haber fluido por el plano de falla.

## CONCLUSIONES

- 1.- La completa integración de la información aportada por todos los métodos exploratorios es indispensable para llegar a los éxitos obtenidos en el área.
- 2.- La aplicación de los métodos geofísicos, principalmente el método de Sismología de reflexión, usando las técnicas más avanzadas en la fecha de su ejecución, ha hecho posible establecer el patrón estructural del área estudiada, llevando ésto al éxito alcanzado en la perforación de las localizaciones exploratorias propuestas.
- 3.- En párrafos de este texto se insiste en la necesidad que se tiene, para llevar a cabo con éxito la exploración de una cuenca sedimentaria, de aplicar los últimos avances en métodos y sistemas que en la geofísica y en la electrónica han sido desarrollados en forma tan intensa en los últimos años. Sistemáticamente estos avances técnicos han sido empleados por la Gerencia de Exploración en la exploración sísmológica del área, teniéndose que a partir del presente año se están aplicando y se aplicarán las nuevas tecnologías que a continuación se enumeran:

### PROCESOS ESPECIALES:

Wavelet processing System (ondícula)  
Modelaje

### OBJETIVO:

Definir condición estructural de las rocas mesozoicas y las implicaciones estratigráficas existentes. Se aplicará en toda el área.

PROCESOS ESPECIALES:

OBJETIVO:

Migración Automática

Definir condición estructural de -  
las rocas mesozoicas en estructu--  
ras productoras que se encuentren  
en desarrollo.

Trabajo Operacional y de Proceso  
Sistema 3D.

Definir condiciones estructurales  
con un máximo de precisión en aque-  
llas estructuras que por su comple-  
jidad morfológica y su interés -  
económico-petrolero así lo requie-  
ran.

Se aplicará en los prospectos:

Ricino - Caparroso

Mundo Nuevo - Artesa.

Interpretación y Evaluación  
Geofísica/Geológica

Definir condiciones estructurales  
y estratigráficas de las rocas me-  
sozoicas, integrando trabajos ope-  
racionales sismológicos, procesos  
especiales y estudios estratigráfi-  
cos y Sedimentológicos.

## BIBLIOGRAFIA

1. CALZADA TOVAR Luis, 1977. "La exploración Geofísica en el área Villahermosa del SE de México y su importancia en el descubrimiento de estructuras productoras de hidrocarburos" XV Congreso A.I.P.M. Támpico, Tamps., Boletín de la AIPM Vol.XVII No.3.
2. GARCIA ROJAS ANTONIO "Estudios Geofísicos" III Convención del Depto.de Exploración, México DF.
3. MADRIGAL UGALDE LUIS, 1974. "Descubrimiento de Yacimientos Petrolíferos en rocas carbonatadas del - Cretácico, en el SE de México", Boletín de la AMGE Vol.XV No.3.
4. REYES NUÑEZ JORGE, 1969. "Interpretación de discordancias angulares detectadas sismológicamente con el uso de Técnicas modernas de campo y registro" VII Congreso AIPM Oaxtepec, Mor. Inédito.
5. REYES NUÑEZ JORGE, 1973. "Síntesis de los trabajos Geofísicos realizados sobre el área Sitio Grande-Cactus" III Seminario de Geofísica, Coatzacoalcos, Ver.- Inédito.
6. SANCHEZ MONTES DE OCA RAFAEL, 1978. "Geología Petrolera de la Sierra de Chiapas" IV Convención Geológica Nacional S.G.M.
7. SANTIAGO ACEVEDO JOSE, 1979. "Campos Gigantes de la Zona Sur" XVII Convención AIPM, Can-Cún, Q.R. Inédito.
8. TREJO GARCIA NOE, 1975. "Domas Arcillosos", Boletín de la A.M.G.E. Vol.XVI No.1
9. PETROLEOS MEXICANOS Informes Internos de autores diversos.

**Asociación Mexicana de Geofísicos de Exploración, A. C.**

APDO. POSTAL 53-077 TELS: 254-20-44 Y 250-26-11 EXTS. 2107, 2436, 2889 Y 533-26-98

MEXICO 17, D. F.

**MESA DIRECTIVA**

**1980-1981**

**Presidente:**

Ing. Luis Madrigal Ugalde

**Vicepresidente:**

Ing. Raymundo Acosta Ojinaga

**Secretario:**

Ing. Raymundo Aguilera Ibarra

**Tesorero:**

Ing. Miguel Barrientos Martínez

**Editor:**

Ing. Rogelio Aspíroz Aguilar

**Presidentes de Secciones Locales:**

Ing. Jorge Reyes Núñez

*Coatzacoalcos, Ver.*

Ing. Jerónimo Rivera Juárez

*Reynosa, Tam.*

Ing. Arturo Pérez Galicia

*Tampico, Tam.*

Ing. Ernesto Elorduy Téllez

*Poza Rica*

Ing. Ricardo Díaz Navarro

*Vocal I.M.P.*

Ing. Rodolfo Bárcenas Pérez

*Córdoba, Ver.*

Ing. Jorge Franco Páez

*Vocal I.P.N.*

Ing. Enrique del Valle Toledo

*Vocal U.N.A.M.*

A LOS INTEGRANTES DE NUESTRA ASOCIACION:

Se comunica a nuestros socios de la indemnización otorgada a los beneficiarios de nuestro compañero fallecido, ingeniero RAFAEL - CHAVEZ BRAVO, de acuerdo a los términos del Seguro de Grupo que esta Asociación tiene - suscrito con la Compañía de Seguros La Nacional.

Atentamente

EL EDITOR

# Asociación Mexicana de Geofísicos de Exploración, A. C.

APDO. POSTAL 53-077 TELS: 254-20-44 Y 250-26-11 EXTS. 2107, 2436, 2889 Y 533-26-98

MEXICO 17, D. F.

## A C T A

En la Ciudad de Poza Rica, Veracruz, a las diecisiete horas del día veintisiete de mayo de mil novecientos ochenta y uno, se hace entrega a la señora Delia Loya de Chávez de la cantidad de \$125,000.00 (CIENTO VEINTICINCO MIL PESOS) monto total de la cantidad - a que tiene derecho como beneficiaria del - ingeniero Rafael Chávez Bravo, quien fuera integrante del grupo de miembros de la Asociación Mexicana de Geofísicos de Exploración, A.C., asegurado por La Nacional, S.A., Compañía de Seguros. La cantidad mencionada está amparada por el cheque número 12577 de Banca Cremi, S.A. La entrega la efectúa el Ing. Ernesto Elorduy, delegado de la A.M.G.E. a la Ciudad de Poza Rica, en representación del Ing. Luis Madrigal Ugalde, Presidente de la Mesa Directiva Nacional de la Asociación ya citada. Asisten además al acto de entrega los señores ingenieros Gregorio Jiménez Candiani y Carlos Espinosa Sotelo, también miembros de la A.M.G.E., quienes lo atestiguan.

### MESA DIRECTIVA

1980-1981

#### Presidente:

Ing. Luis Madrigal Ugalde

#### Vicepresidente:

Ing. Raymundo Acosta Ojinaga

#### Secretario:

Ing. Raymundo Aguilera Ibarra

#### Tesorero:

Ing. Miguel Barrientos Martínez

#### Editor:

Ing. Rogelio Aspíroz Aguilar

#### Presidentes de Secciones Locales:

Ing. Jorge Reyes Núñez

Coahuila de Zaragoza, Ver.

Ing. Miguel Angel Martínez Domingo

Reynosa, Tam.

Ing. Arturo Pérez Galicia

Tampico, Tam.

Ing. Ernesto Elorduy Téllez

Poza Rica

Ing. Ricardo Díaz Navarro

Vocal I.M.P.

Ing. Rodolfo Bárcenas Pérez

Córdoba, Ver.

Ing. Jorge Franco Páez

Vocal I.P.N.

Ing. Enrique del Valle Toledo

Vocal U.N.A.M.

  
SRA. DELIA LOYA DE BRAVO.

Beneficiaria

  
Ing. Ernesto Elorduy Téllez

Representante de la AMGE en Poza Rica

  
Ing. Gregorio Jiménez Candiani

Testigo

  
Ing. Carlos Espinosa Sotelo

Testigo

# SOCIOS PATROCINADORES

PETROLEOS MEXICANOS

COMPañIA MEXICANA DE EXPLORACIONES, S.A.

C A A S A

D U P O N T

WESTERN GEOPHYSICAL

GEOPHYSICAL SERVICE DE MEXICO, S.A. DE C.V.

PETTY GEOPHYSICAL ENGINEERING DE MEXICO

# Tres veces mejor.

Litton Resources Group (El Grupo de Recursos Litton) se halla compuesto de tres compañías bien conocidas en el terreno de la exploración geofísica.

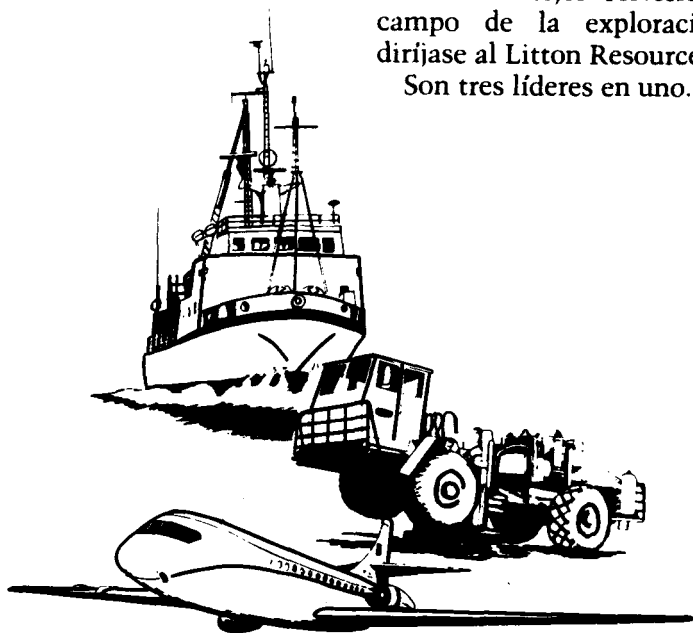
Western Geophysical es una de las líderes de la industria en servicios de exploración terrestre y marítima. Para ello utiliza métodos sísmicos gravitacionales y magnéticos, entre otros, para obtener en casi todas las regiones del mundo entero la información geofísica requerida.

Aero Service se distingue por la forma en que lleva a cabo toda clase de levantamientos aéreos y todo tipo de aerocartografía desde el radar de visión lateral hasta los métodos fotogramétricos y de espectro múltiple más modernos.

Litton Resources Systems es una líder en la manufactura de equipo electrónico y mecánico de exploración. Es la única compañía en el mundo entero que ha diseñado y construido una línea completa de equipo sísmico para uso en tierra y mar. LRS distribuye esta línea de equipo en todos los países del mundo.

Para el mejor servicio total en el campo de la exploración geofísica dirijase al Litton Resources Group.

Son tres líderes en uno.



**LITTON RESOURCES GROUP**

P.O. Box 2469, Houston, Texas 77001





## EN EL TRABAJO

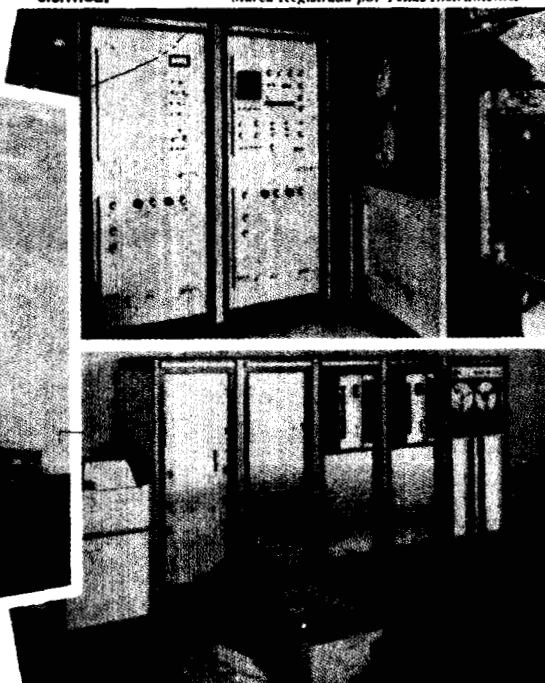
**. . . para ayudar a resolver sus  
problemas en exploración sísmica**

Sistema de registrado digital (DFS-IV\*) montado  
en camión usado por GSI para reunir la información  
sísmica.

*\*Marca Registrada por Texas Instruments.*



Los vibradores GSI combinan potencia  
y frecuencia para proveer información  
sísmica de alta relación señal-ruido.



Los programas de procesamiento de GSI  
combinados con Texas Instruments  
Multiple Applications Processor (TIMAP\*)  
producen información sísmica muy  
efectiva en costo, rapidez y alta fidelidad.

Para mayores informes comuníquese a GSI de  
Mexico, S. A. de C. V., Rio Rhin No. 22 7o. piso  
México 5, D. F. Telefono 566-92-44.

**GSI de MEXICO, S.A. de C.V.**  
SUBSIDIARIA DE  
**TEXAS INSTRUMENTS**  
INCORPORATED





**Du Pont, S. A. de C. V.**

Morelos N° 98-5° Piso

México 6, D.F. Tel. 546-90-20

**DEPARTAMENTO DE EXPLOSIVOS**

**Fábrica Ubicada en:  
DINAMITA DURANGO**

**DINAMITAS**

**GEOMEX\* 60% (Gelatina Sismográfica)**

**SUPER MEXAMON\***

**TOVEX\* EXTRA**

**DETOMEX\***

**FULMINANTES**

**ESTOPINES ELECTRICOS**

**ESTOPINES SISMOGRAFICOS "SSS"**

**ACCESORIOS DEL RAMO**

OFICINAS EN: TORREON, COAH.

Edificio Banco de México Desp. 305 Tel. 2 09 55

REPRESENTANTE EN: GUADALAJARA, JAL

Juan Manuel No. 1184 Tels: 25 56 82 y 25 56 08

♦ MARCA REGISTRADA DE DU PONT