

VICEPRESIDENCIA DE EXPLORACION

PROCESO DE EXPLORACION DE HIDROCARBUROS

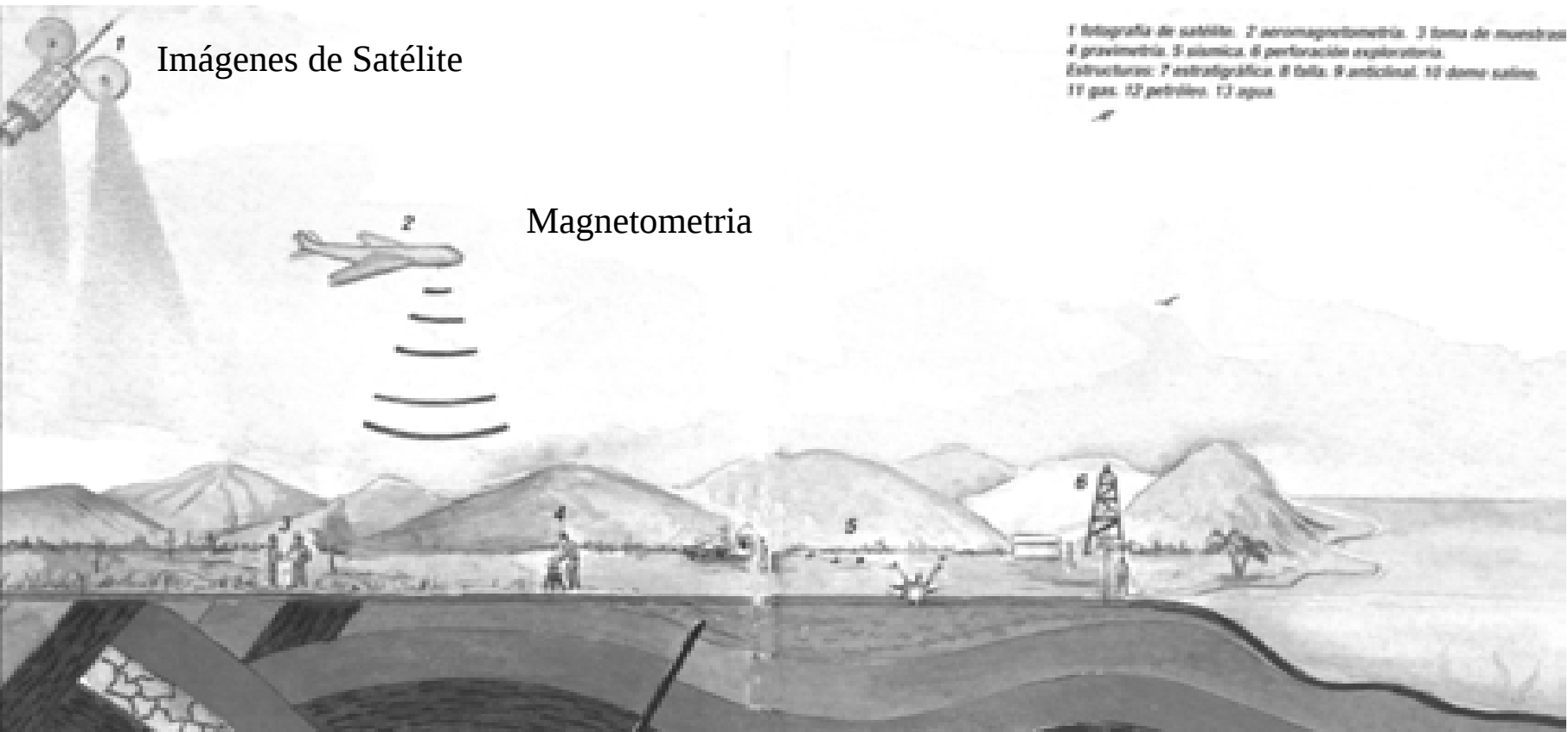
Mayo de 2005



➔ EXPLORACION
PERFORACION
PRODUCCION
TRANSPORTE
REFINACION
DISTRIBUICION



La actividad de exploración consiste básicamente en identificar y localizar los lugares donde se encuentra el petróleo en el subsuelo.



PROCESO EXPLORATORIO PARA HIDROCARBUROS

METODOLOGÍA GENERAL:

PROCESO:

I
N
T
E
R
P
R
E
T
A
C
I
Ó
N

SENSORES REMOTOS

GEOLOGÍA DE CAMPO

MAGNETOMETRÍA
Y GAVIMETRÍA

GEOQUÍMICA

SÍSMICA

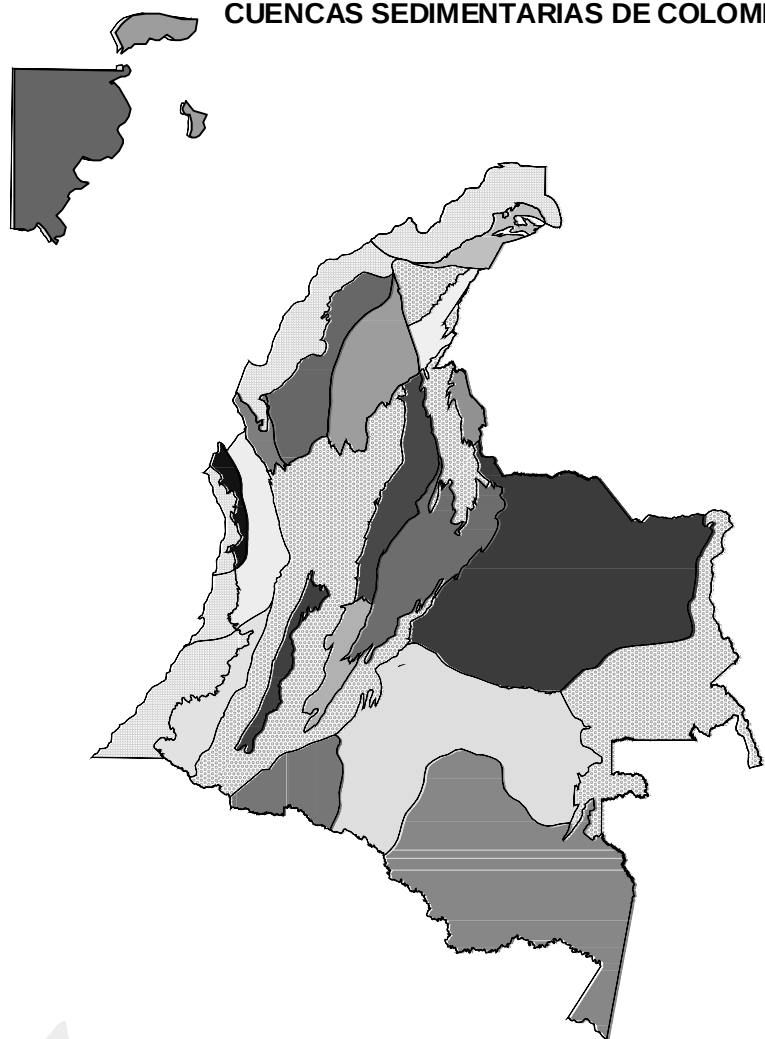
ÁREAS
SEDIMENTARIAS

ÁREAS
PROSPECTIVAS

PROSPECTOS

CAMPOS

AREAS DE INTERES



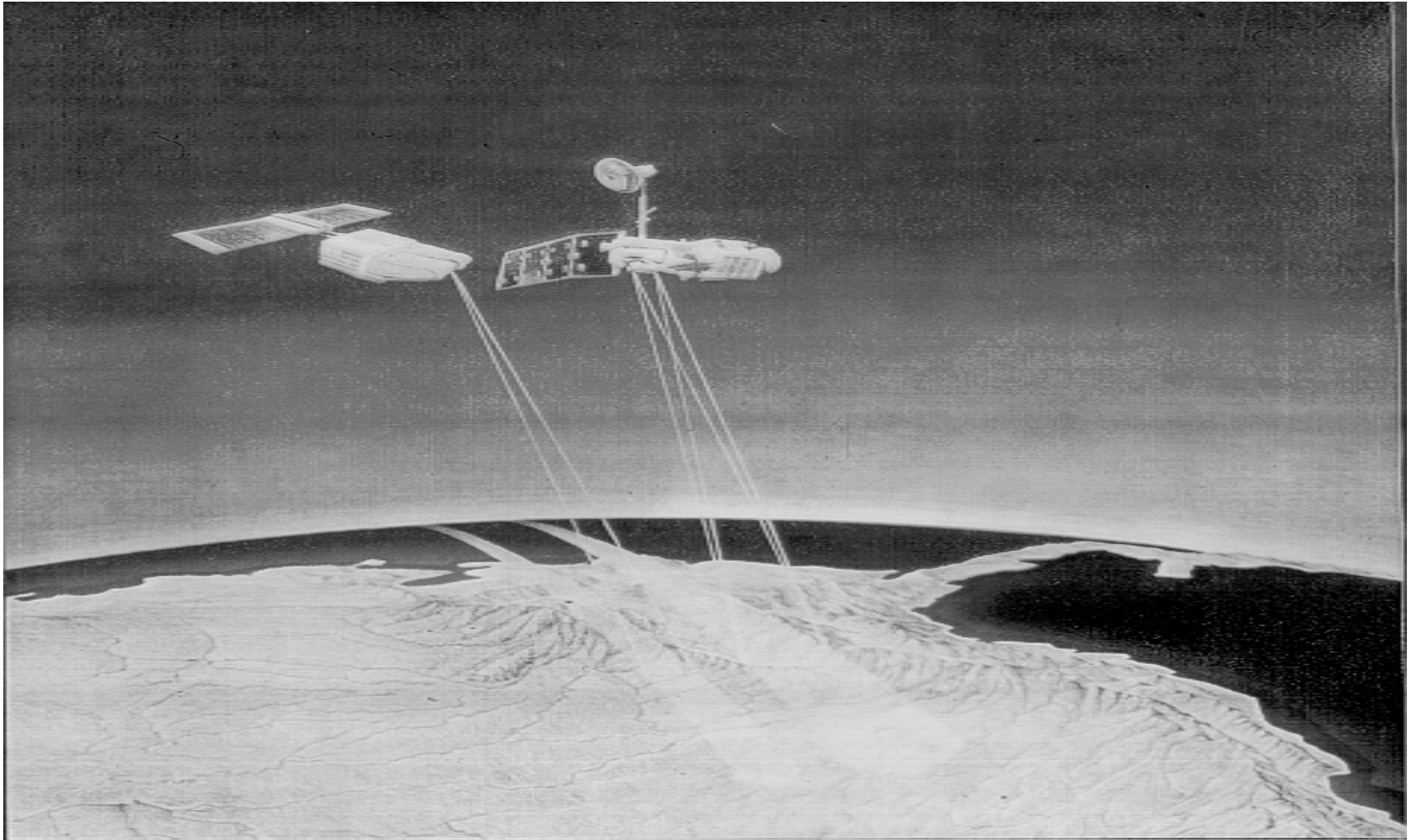
		AREA (K ²)	
CUENCAS		CONTINENTE	PLATAFORMA
★	LLANOS ORIENTALES	207.600	
★	CAGUÁN VAUPÉS	140.200	
	AMAZONAS	169.400	
	PUTUMAYO	29.900	
★	VALLE SUPERIOR	14.500	
★	CORDILLERA ORIENTAL	52.750	
	VALLE MEDIO	32.100	
★	CATATUMBO	7.350	
★	VALLE INFERIOR	41.600	
★	CESAR RANCHERÍA	11.650	
★	CHOCO	30.650	9.635
	SINÚ	38.350	32.460
	URABÁ	7.150	2.740
	PACÍFICO	7.600	7.080
	GUAJIRA	12.600	36.450
★	TUMACO	24.150	31.935
	CAUCA - PATÍA	12.750	
	CAYOS		75.850
SUBT O T A L		840.260	176.160
TOTAL ÁREA SEDIMENTARIA =		1.036450 K ²	



SENSORES REMOTOS



IMÁGENES DE SATÉLITE



GEOLOGIA DE CAMPO



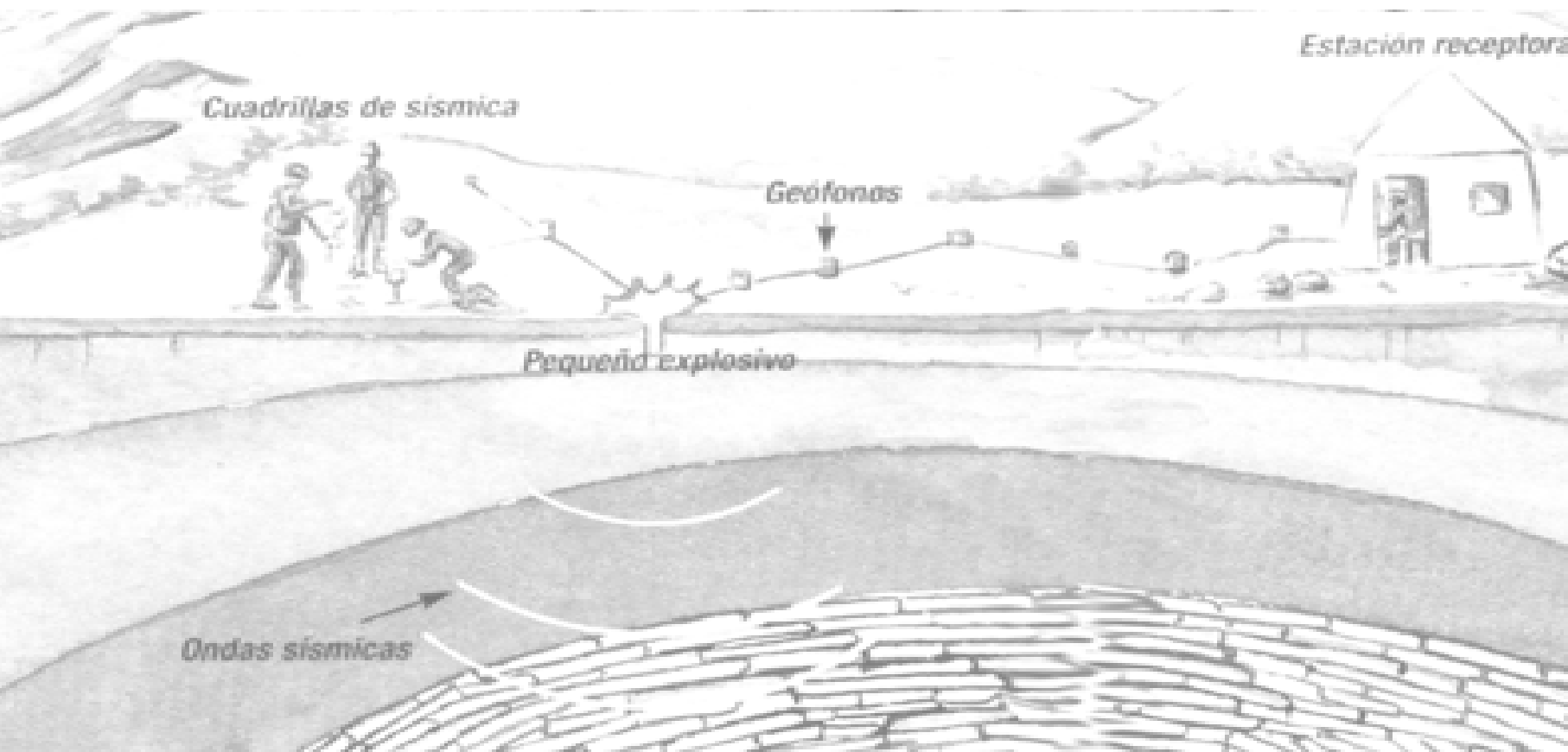
GEOMORFOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE SUPERFICIE





ADQUISICIÓN DE INFORMACIÓN SÍSMICA

Consiste en detonar pequeñas cargas, las cuales generan ondas que viajan por el subsuelo, reflejándose en diferentes capas de roca hasta llegar a la superficie.

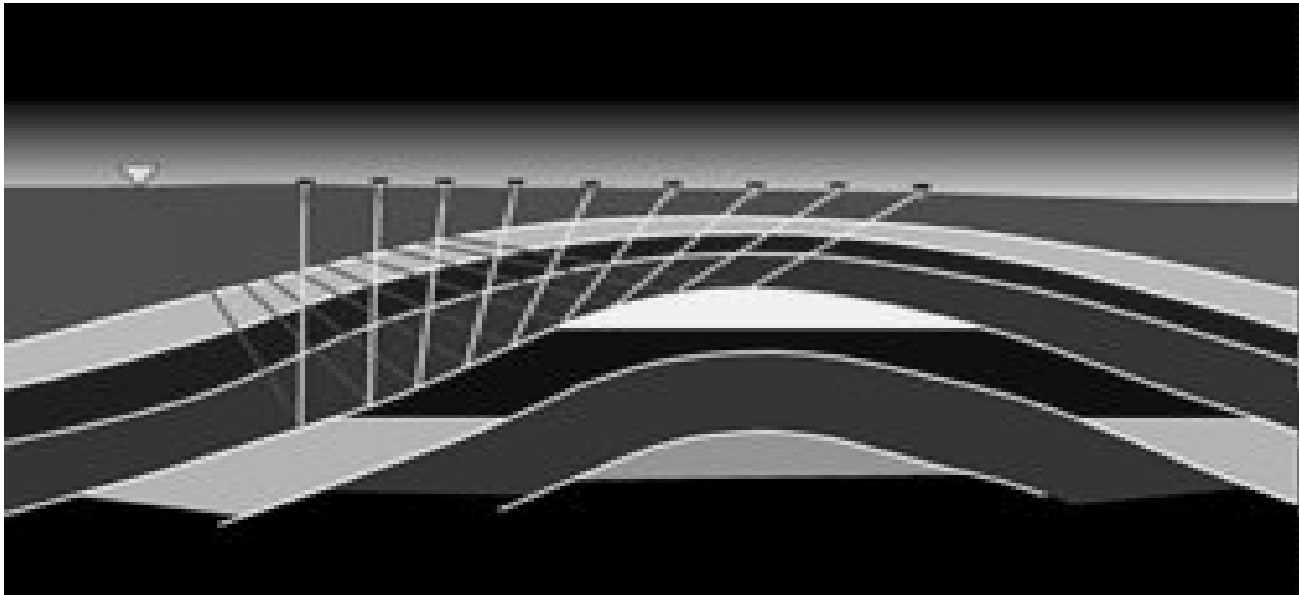
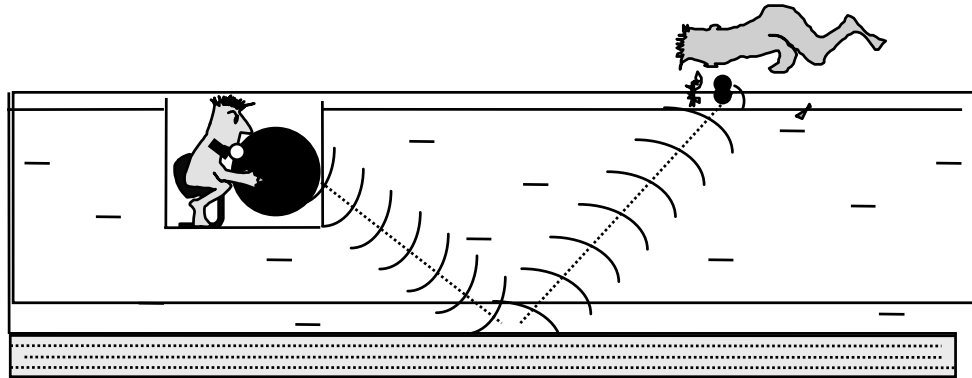


El Experimento Sísmico

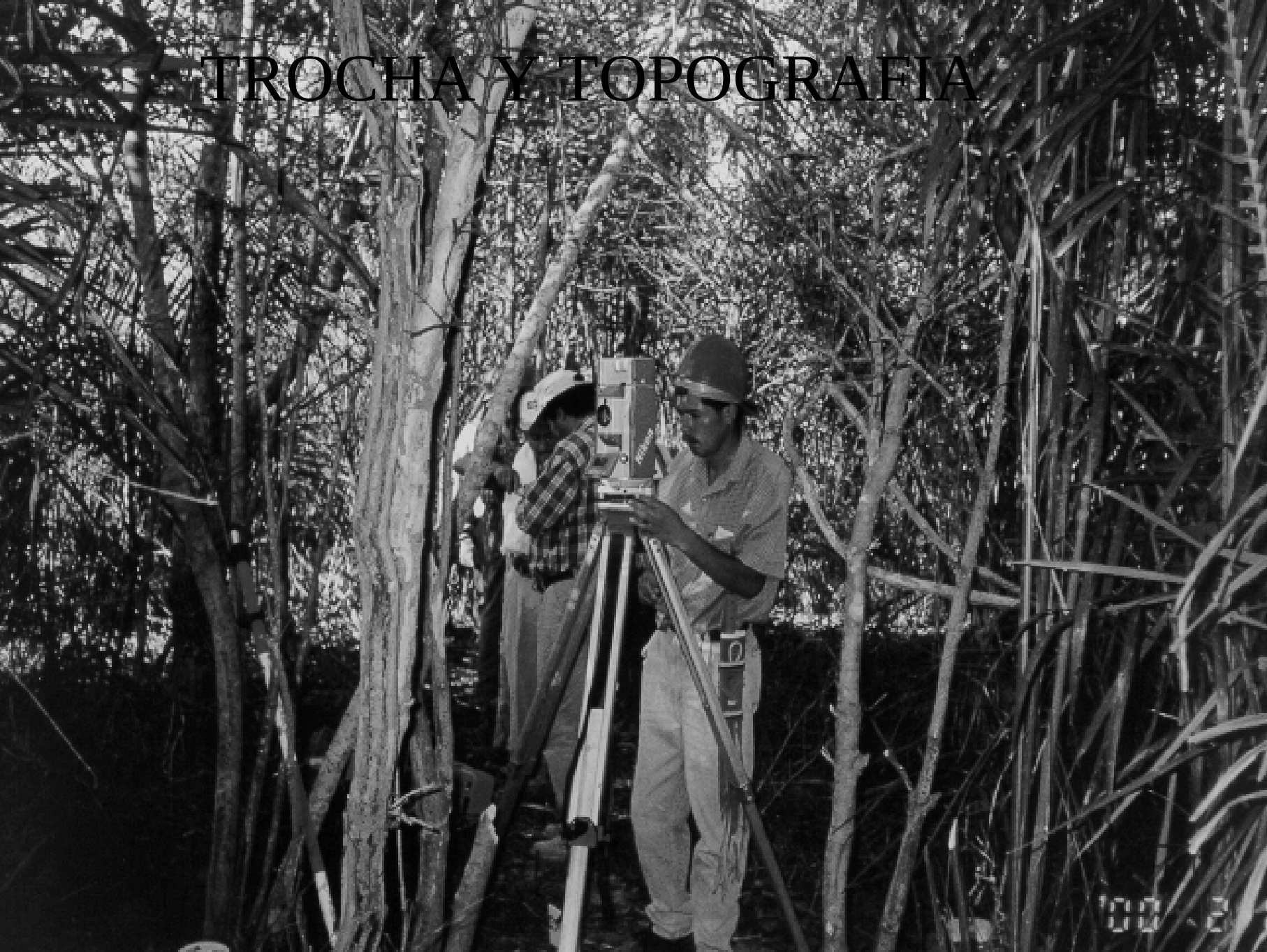
“El experimento sísmico consiste en la generación de ondas sísmicas cuyos ecos, registrados en la superficie, proporcionan información sobre el interior de la tierra”



Principio de la Operación Sísmica :



TROCHA Y TOPOGRAFIA

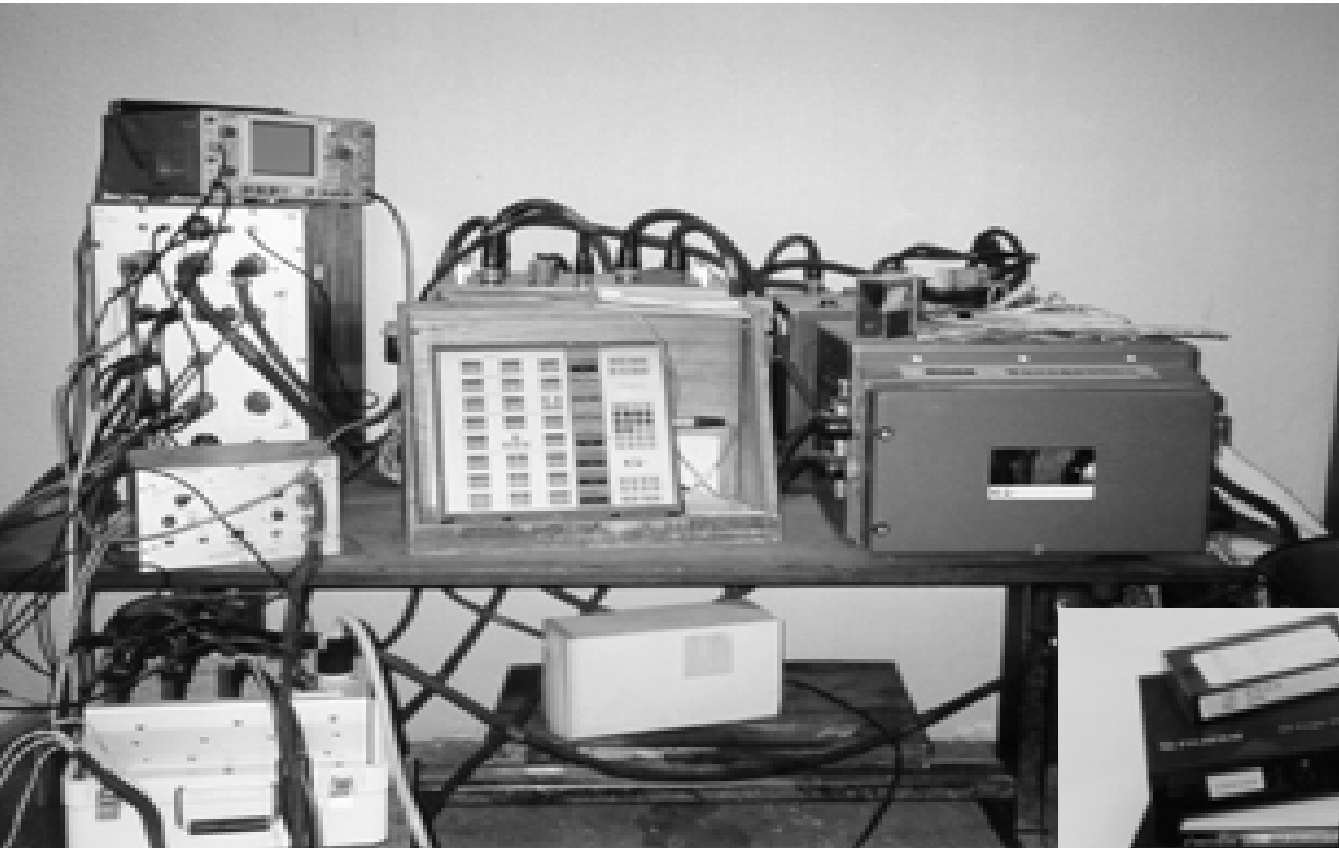


100 2



PERFORACION SISMICA

GRABACION DE LA INFORMACION



SECCION SISMICA 2D PROCESADA

Imagen en tiempo

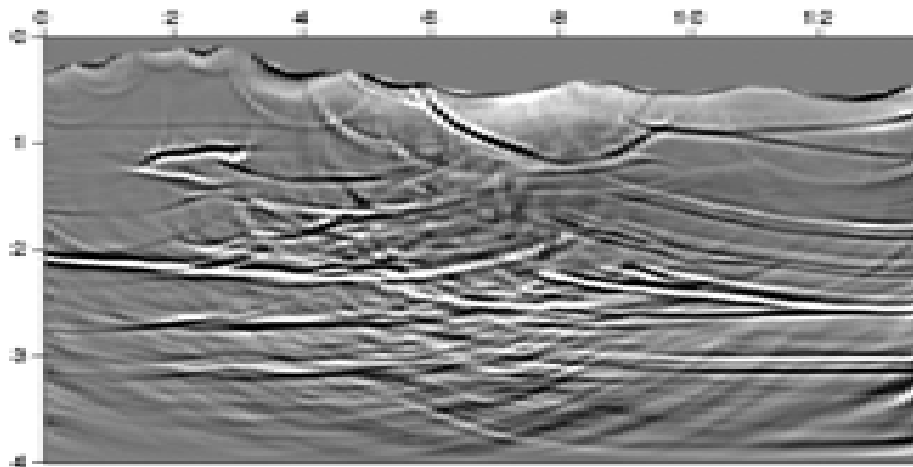
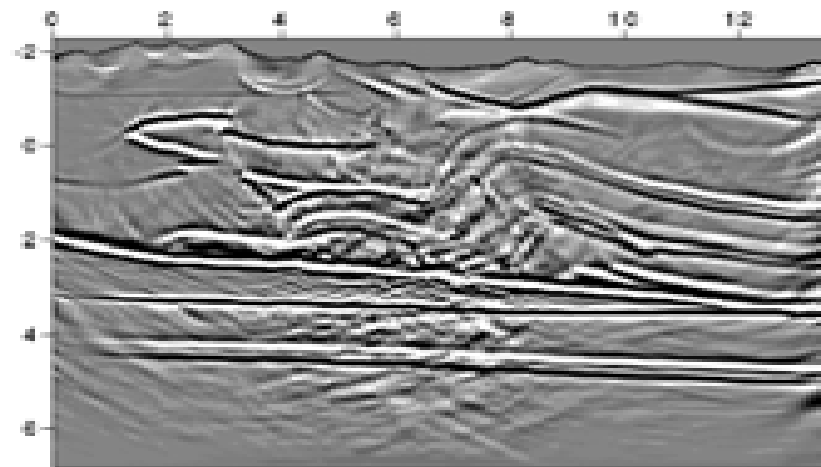
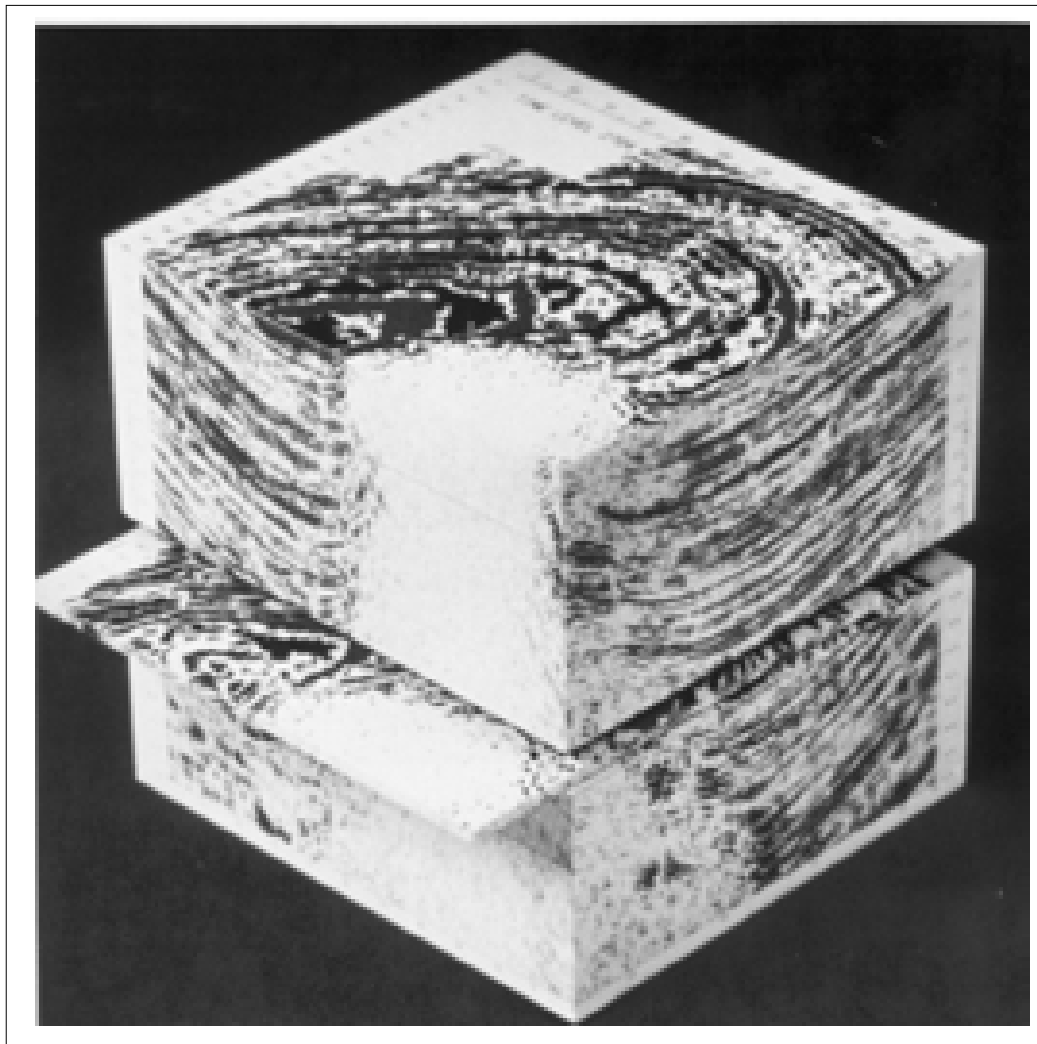


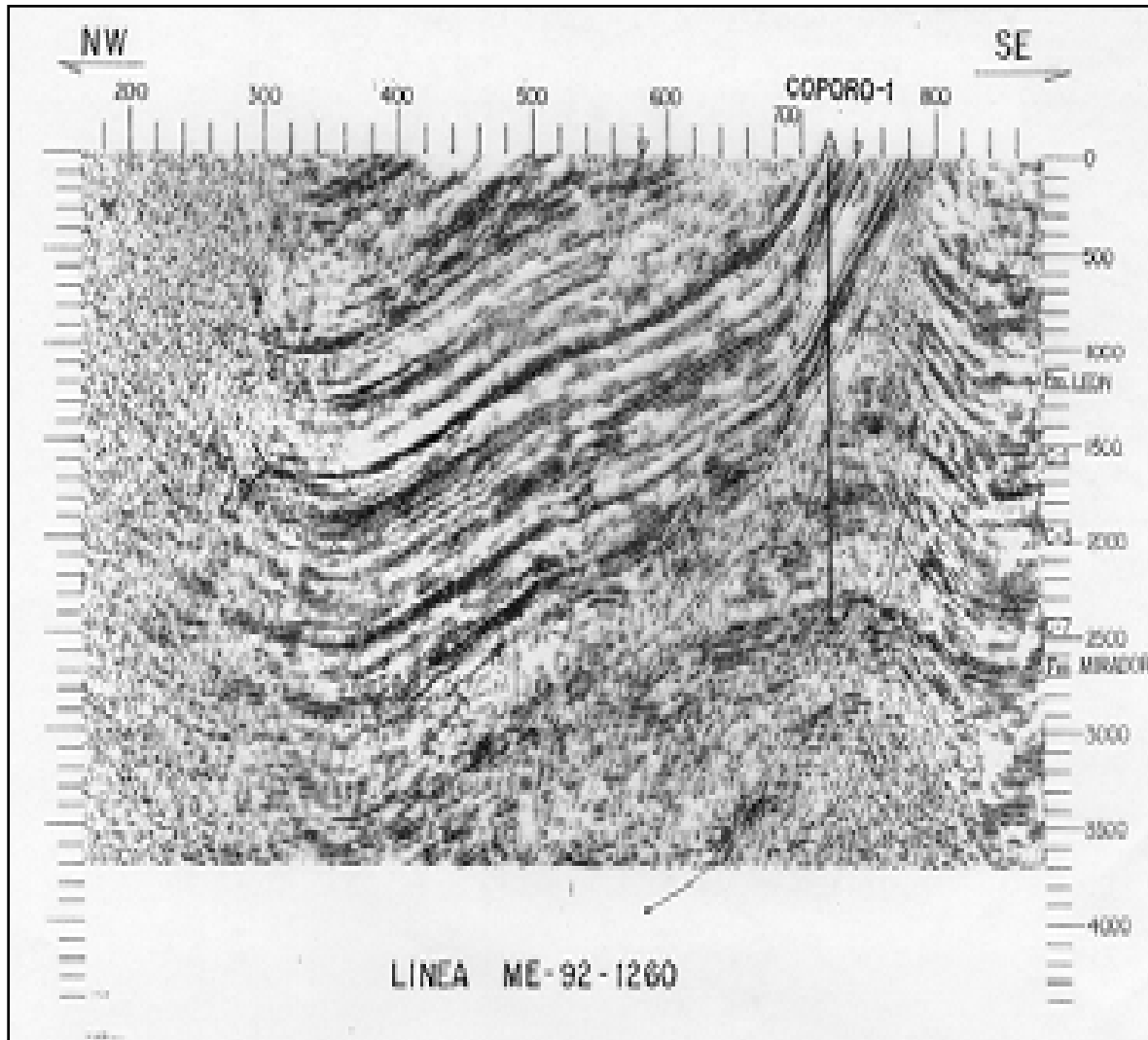
Imagen en profundidad



SISMICA 3D (CUBO DE SISMICA TRIDIMENSIONAL)

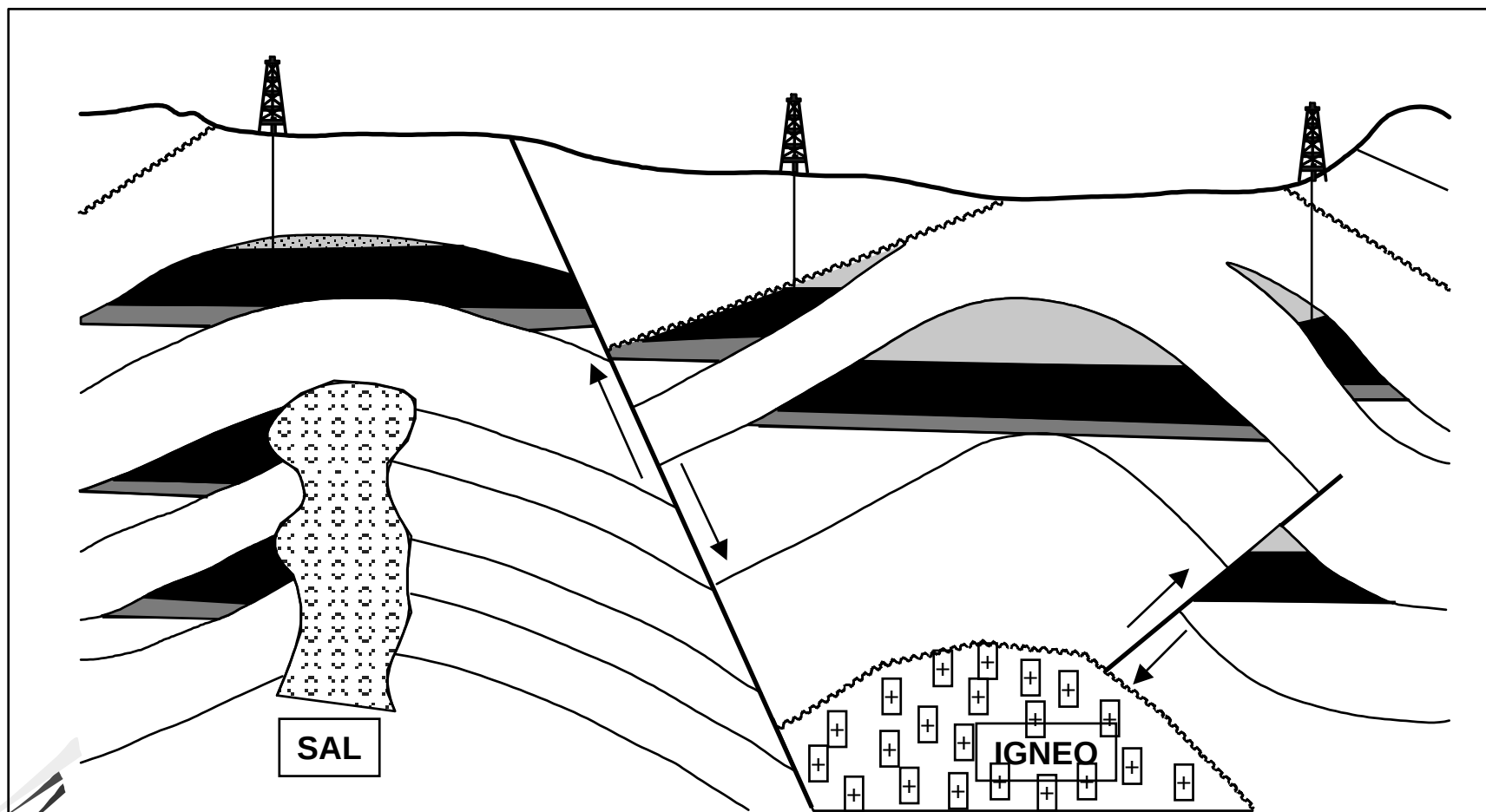


INTERPRETACIÓN SÍSMICA



Llega a definir configuración geométrica de la trampa que contiene los hidrocarburos dentro de un prospecto.

TRAMPAS PETROLÍFERAS



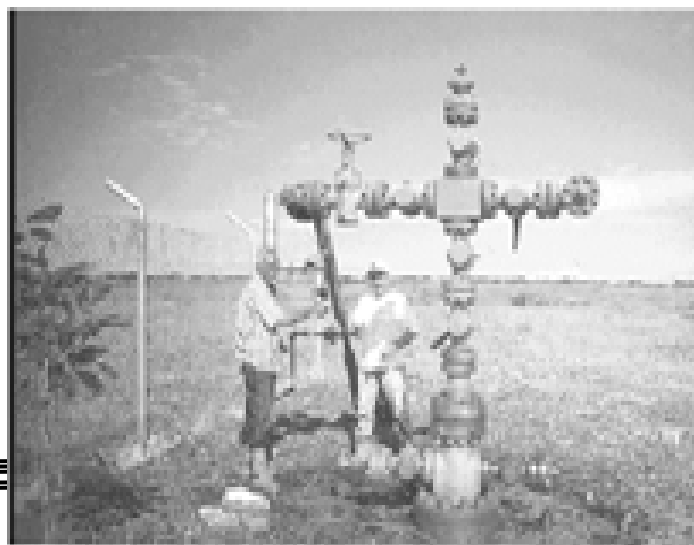


GEOQUÍMICA





Muestreo Roca
Corazones
Ripios

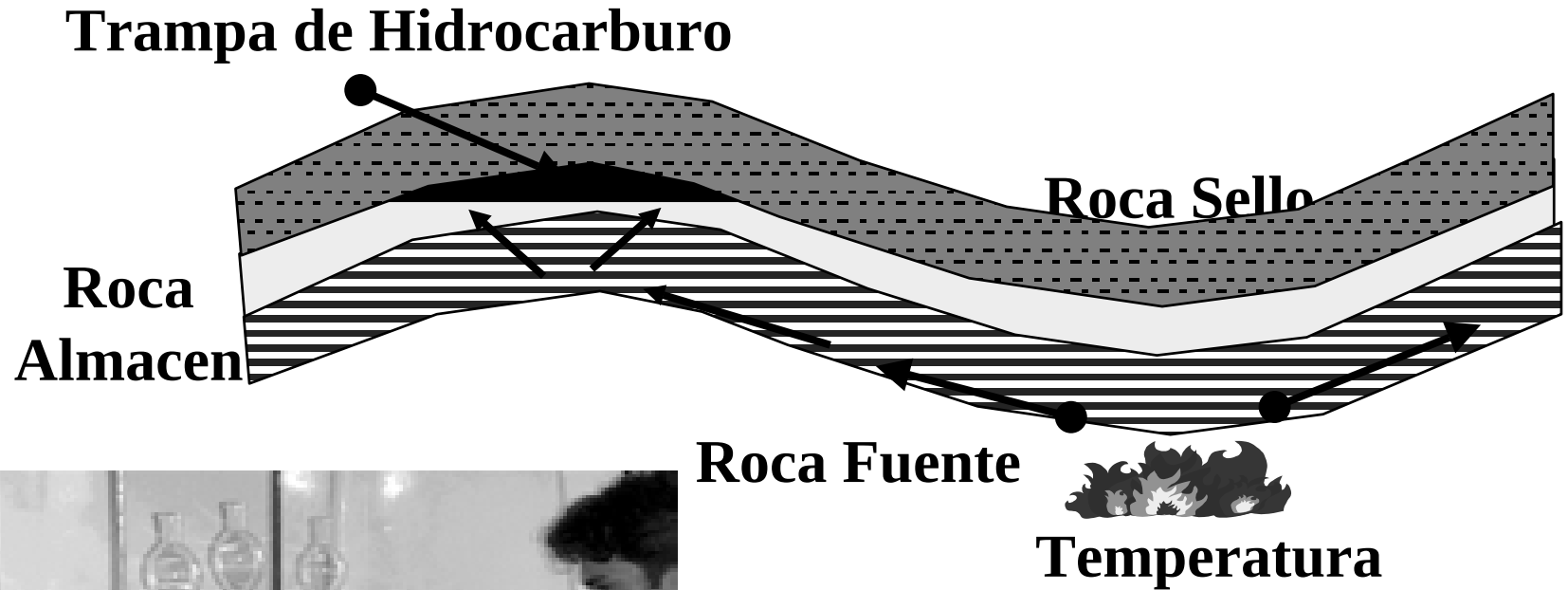


Muestreo
Hidrocarburo
Fluidos
Gas
Crudos
Rezumaderos
Pozos

Análisis de Laboratorio Especializados

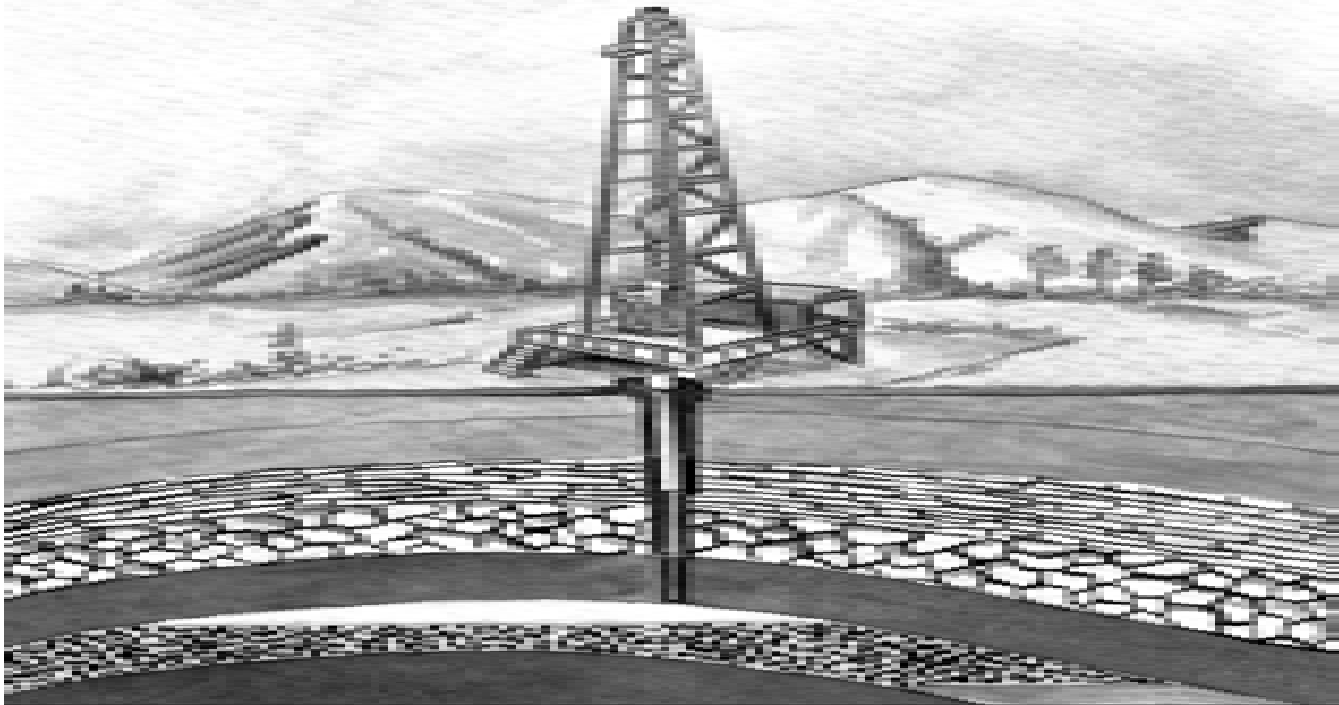


Definir Sistema Petrolifero



- Evaluación de Roca Madre
- Correlación Crudo-Roca Madre
- Modelamiento Geoquímico
- Evaluación Sistemas Petrolíferos
- Geoquímica de Producción

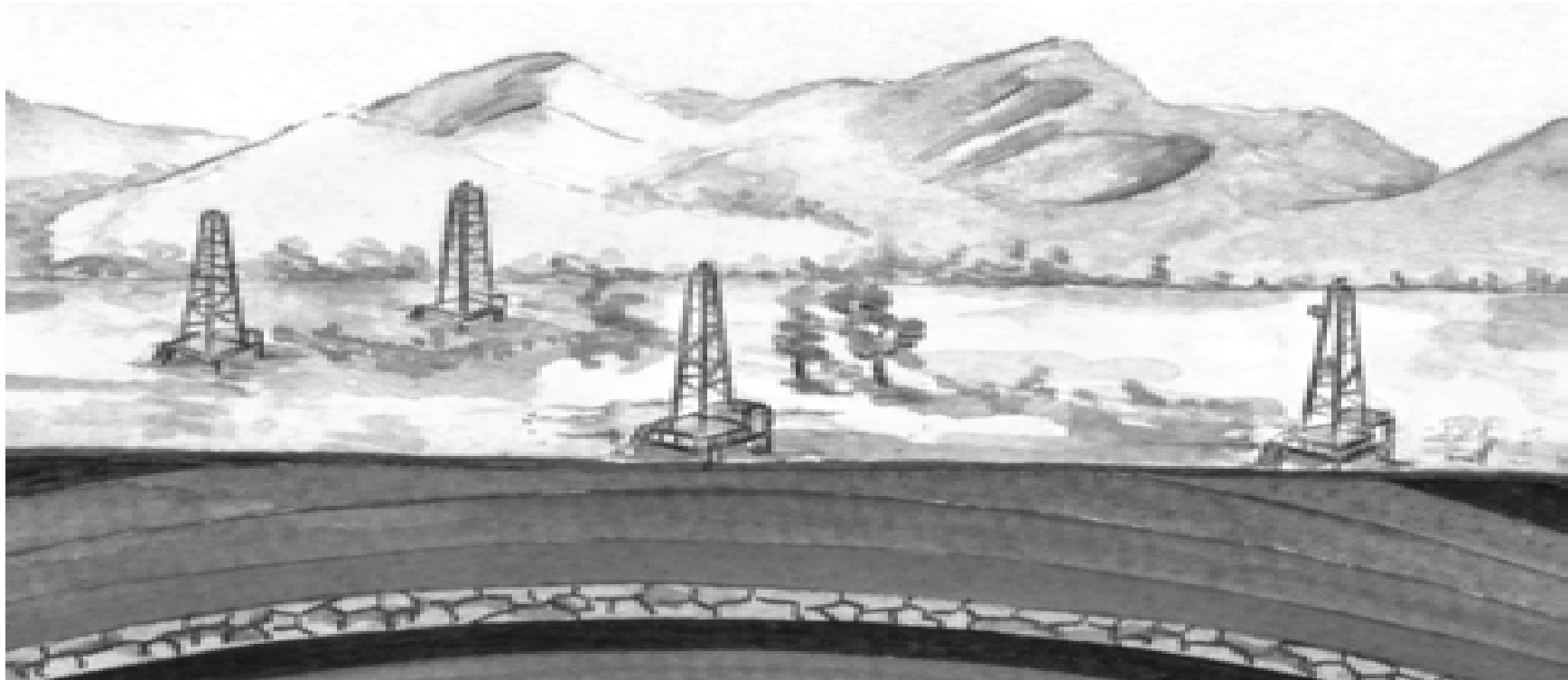
Un prospecto es definido por un sistema petrolifero, trampa, roca almacenadora, roca fuente, sello, análisis de riesgos geológico y operacional, calculo de reservas y que haya pasado los análisis económicos.



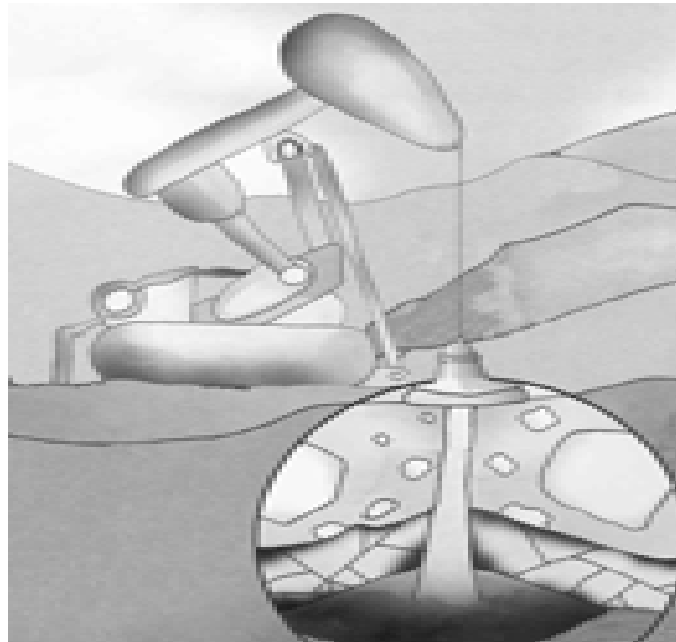
La única manera de saber realmente si hay petróleo en lo que se ha denominado prospecto es mediante la perforación de un pozo, denominado “pozo exploratorio” y es exploratorio porque generalmente una o más variables son desconocidas y por lo tanto de alto riesgo.



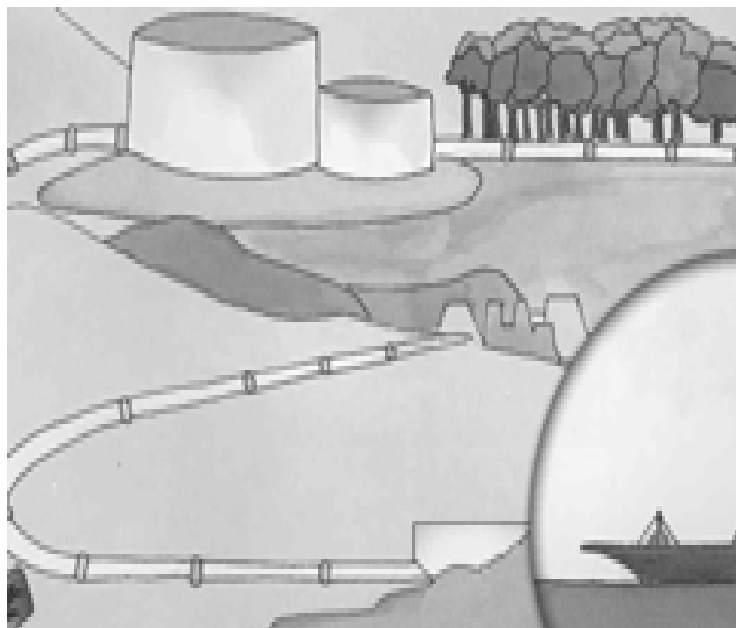
Cuando la perforación exploratoria es exitosa y se descubre petróleo, alrededor del pozo exploratorio se perforan otros pozos, llamados “pozos de avanzada”, con el fin de delimitar la extensión del volumen de hidrocarburo que pueda contener, así como la calidad del mismo y entonces se puede hablar de campo petrolífero.



La extracción, producción o explotación del petróleo se hace a través de varios métodos. El más común es el “balancín” o “machín”, el cual, mediante un permanente balanceo, succiona el petróleo hacia la superficie.

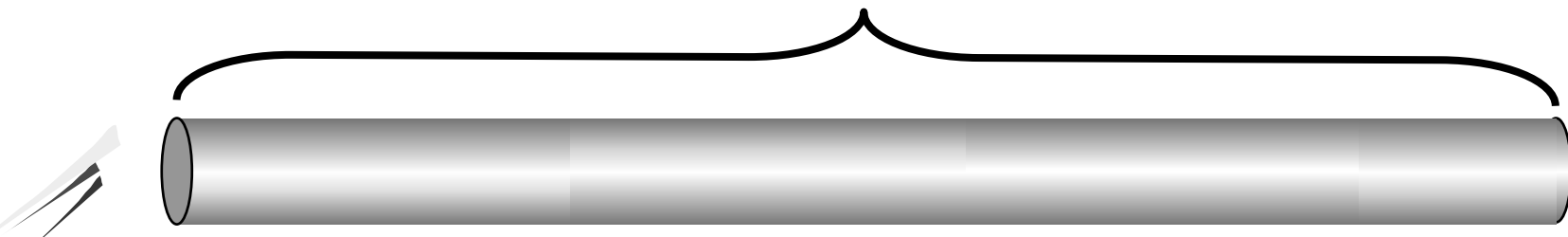


El transporte terrestre se puede dar por carrotanques o ductos. En aguas fluviales o marítimas se da en buquetanques.



TIPO DE DUCTO	QUE TRANSPORTA
Oleoducto Poliducto gasoducto combustoleoducto	Petróleo gasolina, ACPM, gas combustóleo

Los ductos son varios tubos de acero unidos a lo largo de un trayecto determinado. También tienen válvulas que permiten o evitan dar paso a la sustancia que transporten.

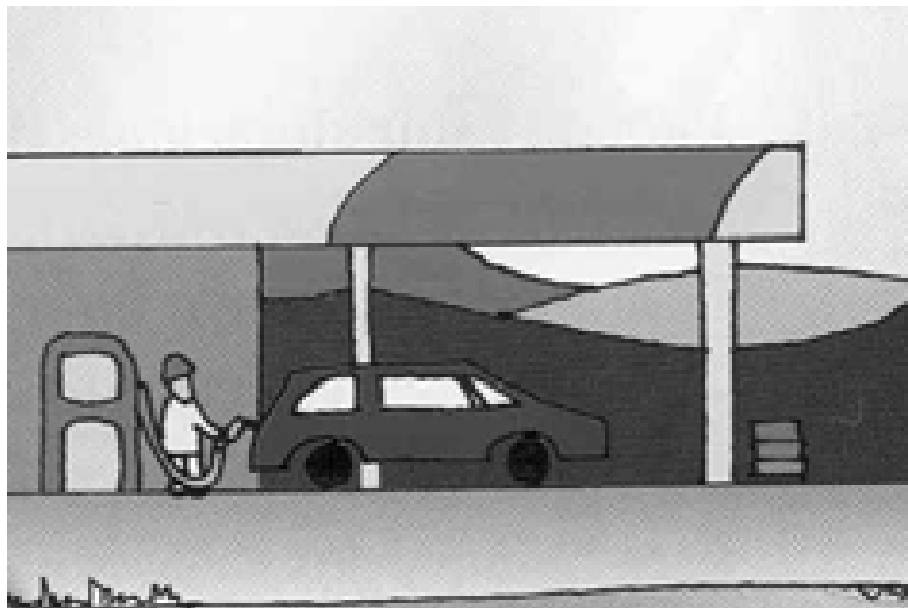


En Colombia hay dos grandes refinerías: El Complejo Industrial Barrancabermeja y la Refinería de Cartagena. Una refinería es un enorme complejo donde el petróleo crudo se somete en primer lugar a un proceso de destilación o separación física y luego a procesos químicos que permiten extraerle buena parte de la gran variedad de componentes que contiene.

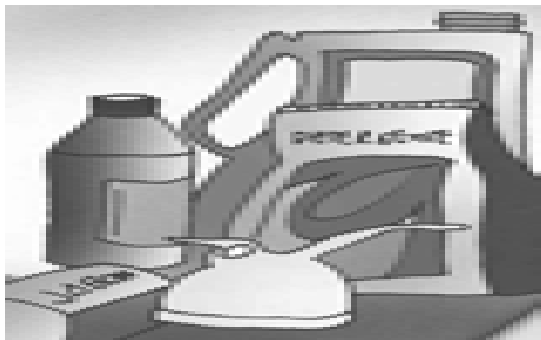
Los productos que se sacan del proceso de refinación se llaman derivados y los hay de dos tipos: combustibles y petroquímicos.



- Gasolina motor corriente y extra.
- Gasolina para aviones jet
- Gasolina de Aviación
- ACPM o Diesel
- Queroseno
- Cocinol
- Gas propano o GLP
- Bencina Industrial
- Combustóleo
- Fuel Oil
- Asfáltos



- Aceites lubricantes
- Ceras parafínicas
- Polietileno - Plásticos
- Alquitrán aromático - llantas
- Tolueno - Pinturas - Disolventes
- Alquibenceno - Detergentes



El destino del petróleo y sus derivados es el consumidor final. En este proceso intervienen distribuidores mayoristas y minoristas y se emplean todos los medios posibles para el transporte y venta: redes de tubería, carrotanques, barcazas, barcos, estaciones (“bombas”) de servicio, etc.

