

4
2ej-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

FORMULACION E INTERPRETACION DE LOS ESTADOS DE PERDIDAS Y GANANCIAS DE UN DISTRITO PETROLERO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERO PETROLERO
P R E S E N T A N :
SILVINA AVILES ORTIZ
JOSE LUIS CHAVEZ SUAREZ
JULIAN ORTIZ VELAZQUEZ

DIRECTOR DE TESIS:
M. I. LUZBEL NAPOLEON SOLORIZANO Z.



CIUDAD UNIVERSITARIA MEXICO D.F.

1992

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FORMULACION E INTERPRETACION DE LOS ESTADOS DE PERDIDAS Y GANANCIAS DE UN DISTRITO PETROLERO

INTRODUCCION

I. CONCEPTOS BASICOS

I.1 ESTADOS FINANCIEROS	1
I.1.1 DEFINICION	1
I.1.2 CLASIFICACION	2
I.1.3 DESCRIPCION DE LOS PRINCIPALES ESTADOS FINANCIEROS	3
I.1.4 IMPORTANCIA DE LOS ESTADOS FINANCIEROS	17
I.2 ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS ESTADOS FINANCIEROS	18
I.2.1 METODOS DE APLICACION	19
I.3 DEPRECIACION	29
I.3.1 METODOS DE CALCULO	31

II. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS DE UN DISTRITO PETROLERO

II.1 INGRESOS	36
II.1.1 VENTAS DE PETROLEO CRUDO	38

II.1.2 VENTAS DE GAS NATURAL	43
II.1.3 VENTAS DE CONDENSADOS	46
II.2 EGRESOS	48
II.2.1 EGRESOS DE OPERACION	48
II.2.2 GASTOS VIRTUALES	48
II.3 MARGEN DE OPERACION	50
II.4 CONTRIBUCION ANTES DE IMPUESTOS	51
II.5 DERECHOS DE EXTRACCION DE HIDROCARBUROS	51
II.6 CONTRIBUCION NETA	57
 III. ANALISIS E INTERPRETACION DEL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS DE UN DISTRITO PETROLERO	
<hr/>	
III.1 RELACIONES DE COSTO	58
III.2 RELACIONES DE LOS ACTIVOS	65
 IV. EJEMPLO DE APLICACION	
<hr/>	
IV.1 DESARROLLO DE LOS RENGLONES	68
IV.2 ANALISIS E INTERPRETACION	87
IV.2.1 RELACIONES DE COSTO	87
IV.2.2 RELACIONES DE LOS ACTIVOS	93
 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	 95
<hr/>	
BIBLIOGRAFIA	97
<hr/>	

INTRODUCCION

Durante los últimos años han surgido grandes cambios en el contexto mundial que han repercutido en el medio social y económico. La necesidad de abarcar mercados cada vez más amplios ha obligado a varios países a integrar sus economías en bloques comerciales; así, hemos presenciado el surgimiento de la Comunidad Económica Europea, el Bloque del Pacífico y el proceso de integración de un bloque en América del Norte. Para enfrentar tales cambios, los diferentes países, y en especial cada una de las empresas que conforman su base productiva, se han visto en la necesidad de mejorar sus líneas de producción, aumentando su calidad y disminuyendo sus costos.

En México, ante la posible integración del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, las empresas han experimentado cambios necesarios para ser más competitivas y enfrentar el mercado internacional.

En estos momentos de cambio es de vital importancia conocer la situación de la Empresa, tanto a nivel técnico como administrativo. La presente Tesis está enfocada a describir el Estado de Pérdidas y Ganancias como una herramienta que, junto con otras, permita conocer, evaluar y fijar las nuevas trayectorias y perspectivas administrativas de un distrito petrolero.

El trabajo está constituido por cuatro capítulos, siendo el primero un compendio de conceptos básicos de términos contables, que permitirán al lector adentrarse en la terminología utilizada; después se muestra una adecuación de las estructuras contables a las características y necesidades de la administración de un distrito petrolero así como la forma de elaborar el Estado de Pérdidas y Ganancias de éste. La tercera parte muestra diferentes técnicas de análisis e interpretación de la información proporcionada por un estado de resultados y, finalmente se muestra, mediante un ejemplo, la importancia y utilidad de un Estado de Pérdidas y Ganancias.

I. CONCEPTOS BASICOS

I.1 ESTADOS FINANCIEROS

I.1.1 DEFINICION

Diversos autores definen los Estados Financieros de la siguiente manera:

"Los estados financieros son los documentos que a través de representaciones alfanuméricas clasifican y describen mediante títulos, rubros, conjuntos, descripciones, cantidades y notas explicativas, las declaraciones que los administradores de la entidad hacen sobre su situación financiera y el resultado de sus operaciones de acuerdo a principios de contabilidad".^{1*}

"Los estados financieros son documentos primordialmente numéricos que proporcionan informes periódicos o a fechas determinadas, sobre el estado o desarrollo de la administración de una empresa".²

"Los estados financieros son los documentos que muestran cuantitativamente, ya sea total o parcialmente, el origen y la aplicación de los recursos empleados para realizar un negocio o cumplir determinado objetivo, el resultado obtenido en la empresa, su desarrollo y la situación que guarda el negocio".³

* Referencias al final.

De acuerdo a las definiciones anteriores, se puede concluir que los estados financieros son los documentos que se formulan con el objeto de valorar la situación y desarrollo financiero a que ha llegado una empresa, como consecuencia de las operaciones realizadas.

I.1.2 CLASIFICACION DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

Los principales estados financieros son aquellos que muestran la capacidad económica de una empresa (activo total - pasivo total), capacidad de pago de la misma (activo circulante - pasivo circulante) o bien, el resultado de las operaciones en un periodo determinado; éstos son:

- **EL BALANCE GENERAL**
- **EL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS**
- **EL ESTADO DE CAMBIO DE SITUACION FINANCIERA**

Además existen otros estados financieros que se utilizan para complementar datos que los anteriores no pueden aclarar:

- Estado de costo de producción y ventas
- Estado de situación financiera comparativo
- Estado de resultados comparativo
- Estado de costo de producción y ventas comparativo
- Estado de capital de trabajo

- Estado de movimiento de las cuentas de capital
- Estados analíticos de cuentas de resultados

I.1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES ESTADOS FINANCIEROS

BALANCE GENERAL

El Balance General es un documento contable que presenta la situación financiera de una empresa en una fecha determinada, expresando el valor de cada propiedad y obligación indispensable para la realización de las operaciones propias de ésta. Se basa en la ecuación general de contabilidad:

$$\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Capital}$$

La estructura del Balance General se muestra en la Figura I.1.

A continuación se definen cada uno de los elementos mostrados anteriormente.

ACTIVO

El activo representa todos los bienes y derechos que son propiedad de la empresa, y se clasifica en:

- Circulante
- Fijo
- Diferido (Otros)

BALANCE GENERAL	
ACTIVO	<p>CIRCULANTE</p> <p>CAJA CUENTAS POR COBRAR INVENTARIOS</p> <p>FIJO</p> <p>TERRENOS EDIFICIOS MOBILIARIO Y EQUIPO EQUIPO DE REPARTO O DE ENTREGA MAQUINARIA DEPOSITOS EN GARANTIA</p> <p>DIFERIDO</p> <p>GASTOS DE INSTALACION PAPELERIA Y UTILES PROPAGANDA O PUBLICIDAD PRIMAS DE SEGUROS RENTAS PAGADAS POR ANTICIPADO INTERESES PAGADOS POR ANTICIPADO</p>
PASIVO	<p>CIRCULANTE O FLOTANTE</p> <p>PROVEEDORES DOCUMENTOS POR PAGAR ACREEDORES DIVERSOS</p> <p>FIJO</p> <p>HIPOTECAS POR PAGAR DOCUMENTOS POR PAGAR</p> <p>DIFERIDO</p> <p>RENTAS COBRADAS POR ANTICIPADO INTERESES COBRADOS POR ANTICIPADO</p> <p>RESERVAS</p> <p>PARA CREDITOS DIVERSOS PARA JUBILACIONES O INDEMNIZACIONES</p>
CAPITAL	<p>CAPITAL SOCIAL</p> <p>SUPERAVIT</p>

FIGURA I.1

Los activos circulantes son aquellos que pueden ser convertidos en efectivo en un periodo corto de tiempo, los cuales son:

- Caja
- Cuentas por cobrar
- Inventarios

- Caja

Es el rubro compuesto por los depósitos en bancos, dinero en poder de agentes, caja chica y dinero situado en cualquier lugar autorizado.

- Cuentas por cobrar

Representan los activos que los clientes deben pagar a la empresa a corto plazo.

- Inventario

Es el valor en dinero de la mano de obra, materia prima y gastos de fabricación, acumulados en las mercancías terminadas almacenadas y productos en elaboración. Además incluye la materia prima en almacenes.

Los activos fijos son los que están formados por las inversiones permanentes de la empresa con el propósito de usarlos y no de venderlos:

- Terrenos
- Edificios
- Mobiliario y equipo
- Equipo de entrega o de reparto
- Maquinaria
- Depósitos en garantía

Los activos diferidos se refieren a las partidas del activo que no pueden clasificarse como circulantes, porque en un tiempo corto no se podrían convertir en efectivo, o como fijo porque no forman parte del equipo de operación, sino que son las que están integradas por el pago adelantado de un servicio, tales como:

- Primas de seguros
- Intereses pagados anticipadamente
- Gastos de instalación
- Papelería y útiles
- Propaganda o publicidad
- Rentas pagadas por anticipado

PASIVO

Los pasivos son todo aquello que la empresa adeuda e indican el origen de los fondos que han permitido la adquisición de los activos, se clasifican en:

- Circulantes o flotantes
- Fijos o a largo plazo
- Diferidos
- Reservas

Los circulantes están formados por los materiales comprados en cuenta abierta, préstamos bancarios en documentos a corto plazo, servicios y suministros recibidos a crédito; también pueden contener ciertas cuentas por cargos acumulados pagaderas en periodos establecidos con antelación y que han sido acumulados a la fecha y por la cantidad manifestada.

Los pasivos a largo plazo están formados por las cuentas cuyo pago se hará a fecha lejana, como por ejemplo:

- Hipotecas por pagar
- Documentos por pagar

Los pasivos diferidos son aquellas cantidades cobradas anticipadamente y por las que se tiene la obligación de proporcionar un servicio, por ejemplo:

- Rentas cobradas por anticipado
- Intereses cobrados por anticipado

Las reservas son partidas para cubrir obligaciones contingentes de la empresa, como son:

- La reserva para créditos diversos
- La reserva para jubilaciones e indemnizaciones

CAPITAL

El capital representa el dinero y el valor monetario de los bienes que posee la empresa; se divide en capital social y superávit.

- Capital social

Es una obligación de la empresa con aquellos individuos que se asociaron con ella, aportando fondos a cambio de documentos; éstos establecen que sus propietarios tienen ciertos derechos específicos respecto de las ganancias o pagos en dinero en el momento de liquidación del negocio o en cualquier otro caso. Ejemplos de estos documentos son:

- Certificados de aportación
- Acciones

- Superávit

Es aquella cantidad que se debe a los accionistas en adición al correspondiente valor de sus acciones. El superávit no representa dinero en efectivo, sino que es simplemente una cuenta de adeudo de la empresa con los accionistas.

En conclusión, el Balance General es un informe del activo y del pasivo de la empresa como entidad legal. Además se considera como un registro del estado del negocio en un determinado momento, reflejando lo que la empresa posee o de aquello que es dueña (activo) y registrando a quienes aportaron el dinero o garantizaron el crédito (pasivo) que le permitió adquirir lo necesario para sus operaciones.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

El Estado de Pérdidas y Ganancias o Estado de Resultados, es un documento sobre los resultados de las operaciones realizadas por la empresa durante un determinado periodo (un mes, un trimestre, un año), es decir, muestra claramente la utilidad o pérdida presente en la empresa mediante la descripción de los diferentes conceptos de ingresos, costos y gastos. Se relaciona con la ecuación siguiente:

$$\text{Utilidad Neta} = \text{Ingresos} - \text{Egresos}$$

El esquema de un Estado de Pérdidas y Ganancias se muestra en la Figura 1.2.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS	
INGRESOS	
VENTAS NETAS	
VENTAS	
DEVOLUCIONES Y DESCUENTOS	
EGRESOS	
COSTO DE VENTAS	
MANO DE OBRA	
MATERIA PRIMA	
GASTOS DE FABRICA	
RENTA DE LOCAL	
CONSUMO DE LUZ	
UTILIDAD BRUTA	
GASTOS DE ADMINISTRACION	
RENTA DE OFICINAS	
SUELDO DE PERSONAL	
PAPELERIA Y UTILES	
GASTOS DE VENTA	
PROPAGANDA	
FLETES Y ACARREOS DE LA PRODUCCION VENDIDA	
GASTOS DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE REPARTO	
GASTOS FINANCIEROS	
DESCUENTOS SOBRE VENTAS Y COMPRAS	
INTERESES SOBRE DOCUMENTOS	
CAMBIOS DE MONEDA EXTRANJERA	
OTROS GASTOS	
UTILIDAD NETA	

FIGURA 1.2

Los elementos del Estado de Pérdidas y Ganancias se describen a continuación:

VENTAS

Significa lo facturado realmente a los clientes por las mercancías o servicios despachados durante el periodo que comprende el ejercicio.

COSTO DE VENTAS

Significa el costo de fabricación o elaboración de las mercancías o servicios vendidos, se incluye mano de obra, materia prima, renta de locales, consumo de energía eléctrica, etc.

GASTOS DE ADMINISTRACION

Son todos los gastos que tienen como función el sostenimiento de las actividades destinadas a mantener la dirección y administración de la empresa, como por ejemplo, renta de oficinas, sueldos del personal, papelería y útiles, etc.

GASTOS DE VENTA

Son todos los gastos que tienen relación directa con la promoción, realización y desarrollo del volumen de las ventas;

como por ejemplo, propaganda, fletes y acarreos de la producción vendida, gastos de mantenimiento del equipo de reparto, etc.

GASTOS FINANCIEROS

Son las pérdidas y utilidades que provienen de operaciones que constituyen la principal actividad del negocio, por ejemplo, los descuentos sobre ventas y compras, los intereses sobre documentos, cambios de moneda extranjera, etc.

OTROS GASTOS

Son los gastos provenientes de operaciones que no constituyen la actividad o el giro principal del negocio, como son la compra-venta de acciones o valores, comisiones y rentas cobradas, etc.

UTILIDAD BRUTA

Representa la utilidad obtenida antes de deducir los gastos de administración y ventas, es decir, es la diferencia entre las ventas netas y el costo de producción.

UTILIDAD NETA

La contribución neta es aquella que se añade al superávit del negocio y que como tal queda disponible para el pago de dividendos y otros gastos.

Resumiendo, el Estado de Pérdidas y Ganancias es el estado financiero que muestra las operaciones que ha tenido la empresa durante un periodo hasta llegar a los resultados obtenidos. Su importancia radica no en el resultado que arroje (utilidad o pérdida), sino en la forma en que se llegó a dicho resultado.

ESTADO DE CAMBIO DE SITUACION FINANCIERA

"El Estado de Cambio de Situación Financiera es aquel que mediante una ordenación especial de los recursos obtenidos y de la aplicación que de los mismos se ha hecho, muestra los cambios experimentados en la situación financiera de una empresa por las operaciones practicadas en un periodo determinado. Lo anterior ha motivado que a este estado también se le dé el nombre de Estado de Origen y Aplicación de Recursos".²

El contenido del Estado de Cambio de Situación Financiera, tiene que ver con los cambios que hubo, tanto en los recursos ajenos como en los recursos propios, y con los reflejos que dichos cambios tuvieron en el activo; debe mostrar los cambios que hubo

en el activo y sus reflejos en los recursos ajenos y en los recursos propios; no sólo los movimientos de fondos modifican la situación financiera de la empresa, sino en general, todo costo incurrido y toda mudanza de los elementos patrimoniales de una empresa, implican los cambios de la situación.

El Estado de Cambio de Situación Financiera tiene por objeto presentar en forma lógica las dos fuentes de recursos, ajenos y propios de una empresa, en un periodo determinado, mostrando en forma adecuada los canales a través de los cuales se obtuvieron tales recursos, así como la aplicación que se hizo de ellos.

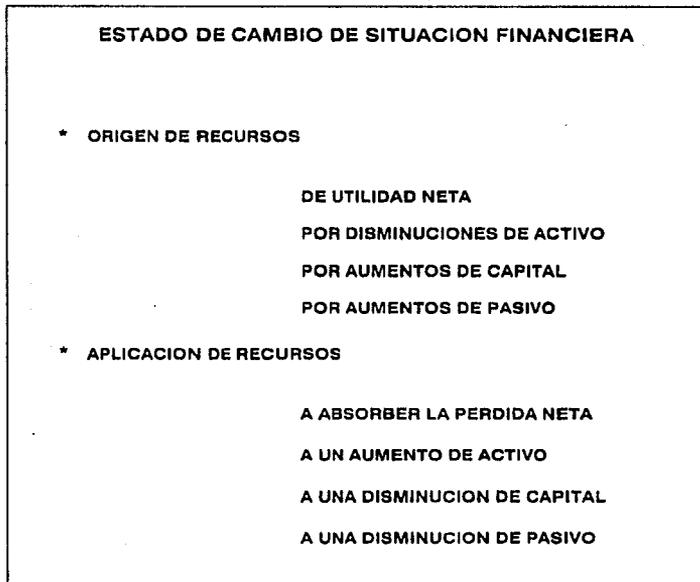


FIGURA I.3

El contenido de un Estado de Cambio de Situación Financiera se observa en la Figura 1.3.

A continuación se detalla cada uno de los elementos de éste estado.

ORIGEN DE RECURSOS

En cualquier empresa los recursos provienen de cuatro fuentes, las tres primeras se pueden considerar como las que proporcionan recursos propios; la cuarta, indica los recursos obtenidos de personas ajenas a la empresa. Las fuentes son:

- De utilidad neta.

Los productos obtenidos por la venta de mercancías, menos los costos de las mismas, producen un aumento en el activo y en el capital, por la misma cantidad de la utilidad neta que producen.

- Por disminuciones de activo.

En un estado normal de cosas, la disminución en un activo puede reflejarse en el aumento de otro activo o en la disminución de una partida de pasivo. Así, una disminución de inventarios origina un aumento en clientes o en caja.

- Por aumentos de capital.

Estos aumentos no son muy frecuentes en los negocios, pero cuando ocurren, se debe a nuevas aportaciones de capital.

- Por aumentos de pasivo.

Un aumento de pasivo indica que la empresa hizo uso de recursos ajenos a ésta, ya sea mediante préstamos, compras a crédito o porque dieron origen a un pasivo acumulado.

APLICACION DE RECURSOS

Los recursos obtenidos de las fuentes mencionadas pueden ser aplicados en los siguientes puntos:

- A absorber la pérdida neta.

Si la utilidad neta es una fuente de recursos, la pérdida neta es una aplicación de recursos, puesto que si la utilidad significa que la empresa ha logrado obtener recursos como resultado de sus operaciones, la pérdida representa que la operación de la empresa dio como resultado la salida de recursos.

- A un aumento de activo.

Cuando aumente el efectivo, la maquinaria, los inventarios de materias primas, de productos en proceso, de artículos terminados, y otras partidas de activo, excepto en los casos de revalorización, los recursos han sido aplicados en esos conceptos.

- A una disminución de capital.

Una disminución de capital contable tiene lugar cuando se retira parte de lo aportado por los propietarios de la empresa o cuando tal devolución se hace afectando las reservas de utilidades.

- A una disminución de pasivo.

Una disminución de pasivo, circulante o consolidado, indica los recursos que han salido de la empresa y los cuales han sido aplicados para reducir saldos a favor de sus acreedores.

I.1.4 IMPORTANCIA DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

Los estados financieros por sí solos, no siempre bastan para llegar a una conclusión definitiva con respecto a la situación financiera de una empresa, debido a que algunos elementos que influyen decisivamente sobre su situación financiera y su rentabilidad, no figuran en el cuerpo de aquellos, y otros factores no

son tasables en dinero, tales como la capacidad de la administración, la localización de la empresa con respecto a las fuentes de abastecimiento de materias primas y de mano de obra, la eficacia de los transportes, las condiciones del mercado en que opere y de la rama industrial a que pertenezca, los problemas técnicos industriales y el régimen fiscal.

A pesar de sus limitaciones, los estados financieros contienen datos de importancia, que complementados con información referente a condiciones del mercado, régimen fiscal, problemas de personal, etc., sirven de base para formular una opinión de la situación financiera de un negocio, de su rentabilidad y de la política seguida por su administración, con el fin de aplicar a futuro, con las adaptaciones a los nuevos moldes, la experiencia obtenida en el pasado.

I.2 ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

Anteriormente se dijo que los estados financieros muestran la situación y desarrollo financiero a que ha llegado una empresa como consecuencia de las operaciones realizadas, sin embargo, por bien preparados y presentados que estén constituyen cuadros numéricos insuficientes para dar explicación por sí solos. Para que esos números muestren un significado, se requiere de un análisis e interpretación de los mismos.

La importancia del análisis e interpretación de los estados financieros es la de distinguir y separar los hechos y las tendencias

realmente significativas para la empresa, principalmente para poder corregir aquellas que están perjudicando a la misma.

En una empresa existen múltiples elementos favorables y desfavorables, siendo necesario tener conocimiento de ellos, porque de su existencia e intensidad depende el éxito o fracaso del negocio, así como los beneficios y daños que éstos ocasionen en su patrimonio. Los elementos desfavorables de la situación financiera que se muestra en el Balance General son:

- Exceso de inversión en saldos de clientes.
- Exceso de inversión en inventarios.
- Exceso de inversión en activo fijo.
- Capital insuficiente.

Los elementos desfavorables con respecto a la rentabilidad expresados en el Estado de Pérdidas y Ganancias son:

- Ventas insuficientes.
- Excesivo costo de ventas.
- Excesivo costo de distribución.

I.2.1 METODOS DE ANALISIS E INTERPRETACION

Los métodos más utilizados para analizar e interpretar la información obtenida de los estados financieros son:

- El método de razones financieras

- El método gráfico (punto de equilibrio)

METODO DE RAZONES FINANCIERAS

Una razón financiera expresa la relación existente entre las diversas partidas de los estados financieros, y su comparación sirve para analizar varios aspectos importantes de una empresa, pero estas razones no deben considerarse como medidas absolutas sino como indicadores que, en unión de otros factores, mostrarán la situación general del negocio. En general, las razones son útiles para revelar ciertos aspectos relacionados con:

- La estructura financiera.
- La administración financiera.
- La eficiencia de las operaciones.
- El resultado de las operaciones.

1. INDICADORES DE LA ESTRUCTURA FINANCIERA

a) La razón del capital contable y el activo total. Esta razón indica el grado en que los accionistas son propietarios del negocio.

$$\frac{\text{Capital Contable}}{\text{Activo Total}}$$

b) La razón entre el capital contable y la deuda (también llamada razón neta entre el capital de los accionistas y las deudas),

muestra otra característica de la estructura financiera y revela el grado en que los acreedores (a largo y a corto plazo), y los dueños del negocio han contribuido, separadamente, en la aportación de los fondos usados en la Empresa.

Capital contable
Deuda

c) La razón entre los fondos de fuentes internas de la sociedad anónima y los fondos totales de la sociedad. Los fondos procedentes de fuentes internas son aquéllos derivados de las ganancias y de la depreciación acumulados, así como también de las utilidades por venta de los activos fijos e inversiones, reembolso de impuestos y percepciones por traspasos, en cambio los procedentes de fuentes externas resultan de los créditos concedidos por bancos, por proveedores de mercancías en cuenta abierta o pagarés y por tenedores de bonos y documentos. Los fondos totales de la sociedad son la suma de ambos, tanto los de origen interno, como los de origen externo. La razón existente da idea del grado de independencia financiera en que se mueve la administración respecto a los diversos acreedores y de los accionistas.

Fondos de fuentes internas
Fondos totales

2. INDICADORES DE LA ADMINISTRACION FINANCIERA

a) La razón entre el activo circulante y el pasivo circulante se considera generalmente como un índice de la capacidad de la empresa para pagar sus deudas corrientes con prontitud (solven-
cia circulante).

$$\text{Solvenca circulante} = \frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$$

b) La relación del activo circulante menos los inventarios respec-
to al pasivo circulante (Prueba ácida), indica con cuanto cuenta
la empresa para hacer frente a sus obligaciones en forma in-
mediata (solvenca inmediata).

$$\text{Solvenca inmediata} = \frac{\text{Activo circulante} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo circulante}}$$

c) La razón entre las cuentas por cobrar y las ventas anuales da
idea del cuidado con que se ha extendido el crédito y de la
diligencia del funcionario encargado de las cobranzas, en otras
palabras indica el periodo promedio de cobranzas (promedio de
días necesarios para cobrar a los clientes).

$$\frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas anuales}}$$

d) La razón entre la caja y el pasivo circulante determina la
posición del efectivo de la empresa.

Caja

Pasivo circulante

3. INDICADORES DE LA EFICIENCIA DE LAS OPERACIONES

La mayor o menor eficiencia de la administración en una organización determinada, puede medirse, bien directamente por la cantidad total de producción y por la reducción de costos, o indirectamente por:

- Razones de rotación.
- Razones de costo.

a) Razones de rotación.

i) La razón entre el inventario y las ventas también llamadas rotación de existencias sirve como medida de la política de una empresa en sus compras y producción, debe juzgarse tomando como base las necesidades del negocio en los aspectos característicos de los mercados de compradores y de vendedores en donde funciona la empresa.

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{Inventarios}}{\text{Ventas}}$$

ii) La razón entre las ventas anuales y el capital contable indica la actividad de los fondos invertidos por los accionistas en el

negocio. Cuando más elevada es la razón, mejor es la inversión, con preferencia la razón debe ser superior al 200 %.

$$\frac{\text{Ventas anuales}}{\text{Capital}}$$

iii) La razón entre las ventas y el activo fijo indica la vitalidad de este último. También sirve para juzgar la amplitud o estrechez del volumen de ventas con margen de utilidad. Si la razón es alta indicará que los cargos fijos son bajos en la empresa y por lo tanto un volumen amplio de ventas con utilidad.

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo fijo}}$$

b) Razones de costo.

Las razones importantes que se pueden derivar del Estado de Pérdidas y Ganancias son:

i) Razón entre el costo de fabricación y las ventas.

$$\frac{\text{Costo de fabricación}}{\text{Ventas}}$$

ii) Razón entre el costo de mano de obra y las ventas.

Mano de obra
Ventas

iii) Razón entre el costo de los materiales y las ventas.

Costo de materiales
Ventas

iv) Razón entre los gastos de fábrica y las ventas.

Gastos de fábrica
Ventas

v) Razón entre los gastos de administración y las ventas.

Gastos de administración
Ventas

vi) Razón entre los gastos de ventas y las ventas.

Gastos de ventas
Ventas

vii) Razón entre los gastos financieros y las ventas.

Gastos financieros
Ventas

Estas razones en cualquier negocio variarán de mes a mes con las ventas.

4. INDICADORES DEL RESULTADO DE LAS OPERACIONES

En este último análisis, el valor de un negocio se mide por las utilidades que produce. Hay dos razones de uso corriente:

a) La razón de las utilidades (o pérdidas) respecto al capital invertido refleja la rotación del capital, dando idea más exacta sobre el resultado final; también permite prever la ganancia probable de una inversión en una línea determinada de negocios.

$$\text{Rotación del capital} = \frac{\text{Utilidades}}{\text{Capital}}$$

b) La razón entre las utilidades (o pérdidas) y las ventas puede dar lugar a una mala interpretación si se hace una comparación de los resultados durante varios años, debido a que las ventas y los gastos no varían en proporción.

$$\frac{\text{Utilidades}}{\text{Ventas}}$$

METODO GRAFICO (PUNTO DE EQUILIBRIO)

El Punto de Equilibrio es un método gráfico que se emplea principalmente para la planificación de utilidades.

El punto de equilibrio de una empresa, se encuentra en el momento en que los ingresos producidos por sus ventas, es igual a los costos totales de las mismas; es decir, es el momento en que no se obtienen ni utilidades ni pérdidas.

Este método basa su análisis en el estudio de las ventas y los gastos, haciendo una separación de los mismos en fijos y variables. Los gastos fijos son aquellos en los que necesariamente se incurre, independientemente de que haya producción o no, por ejemplo la renta, los salarios a cuota fija, la depreciación (calculada por el método de línea recta), reparaciones y seguro social, en tanto que los gastos variables son los que se modifican en relación directa con la producción de la empresa, por ejemplo la materia prima, los salarios a base de unidades producidas, la fuerza motriz y los impuestos especiales a la producción.

En la Figura 1.4 se tiene que la recta (1) representa a las ventas netas, la recta (2) representa a los costos totales, la cual, con respecto a las ordenadas tiene dos componentes: gastos fijos y gastos variables.

Gastos variables = Gastos de producción de lo vendido + Gastos de venta variables + Gastos de administración variables.

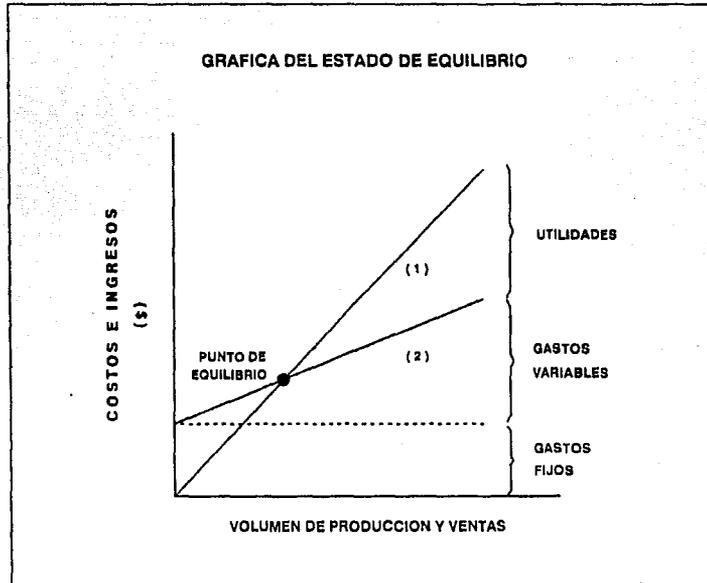


FIGURA 1.4

La ecuación de la recta (2) es:

$$Y = A + BX$$

donde:

$$Y = \text{Gastos totales}$$

A = Parte constante de los gastos totales (ordenada al origen)

B = Relación del total de ingresos variables y el volumen de ventas (pendiente)

Cuando los gastos totales son iguales a los ingresos obtenidos por las ventas, es decir, $Y = X_{eq}$, el negocio se neutraliza, y por lo tanto no se obtienen utilidades ni pérdidas. Sustituyendo lo anterior en la ecuación de la recta se obtiene:

$$X_{eq} = A + B X_{eq}$$

$$A = X_{eq} (1 - B)$$

$$X_{eq} = A / (1 - B)$$

donde:

A = Gastos fijos.

B = Gastos variables / ventas totales.

X_{eq} = Volumen de ventas necesarias para absorber los gastos de la empresa (punto de equilibrio)

1.3 DEPRECIACION

En el Balance General se encuentran activos tales como los equipos de producción, edificios, vehículos de transporte y carga

o mobiliarios, estos activos costaron cierta cantidad de dinero a la empresa que se conoce como precio de compra.

Después de un periodo de uso, los activos sufren desgastes y transcurridos algunos años necesitarán ser reemplazados por equipos nuevos o mejores. Algunas veces, la adquisición de tales equipos de reemplazamiento se lleva a cabo por la necesidad de bajar costos para hacer frente a la competencia del mercado; de tal manera que, en ocasiones, cuando los bienes son aún útiles físicamente, pueden ser económicamente inútiles e inconvenientes, a esto se le llama depreciación económica u obsolescencia.

Esto indica que tarde o temprano, el valor inicial en libros necesitará ajustarse, o de otra forma el balance general se convertiría en un estado fuera de la realidad.

Algo similar sucede con el Estado de Pérdidas y Ganancias, ya que éste muestra la diferencia entre los ingresos y los gastos. Si el equipo utilizado por la empresa es alquilado, la renta se considera como gasto; pero si, en cambio, el equipo es propiedad de ella no se paga renta alguna. Al mismo tiempo, el equipo propiedad de la empresa representa una inversión de capital y se desgasta con el uso, esto debe tomarse en cuenta para que el Estado de Pérdidas y Ganancias sea un documento real.

El gasto por depreciación se agrega a los demás gastos antes de determinar la utilidad y operación de la empresa durante un periodo determinado. Este gasto, a diferencia de los otros, no se

compensa en los libros de contabilidad por medio de un asiento en las cuentas de caja o cuentas por pagar, debido a que no se hace un pago real, sino que se equilibra por medio de un asiento en la cuenta de activo, esto significa una reducción en el valor del activo igual al gasto de depreciación.

Por lo anterior, es posible definir la depreciación como la pérdida de valor del activo a través del tiempo. Año tras año, los gastos de depreciación por un activo determinado se van acumulando, su total constituye la reserva por depreciación del mismo.

El gasto por depreciación es un cálculo de la cantidad necesaria para hacer realistas los Estados Financieros de la empresa mediante:

- El ajuste total del Estado de Pérdidas y Ganancias, al añadir los gastos por depreciación.
- El ajuste del valor inicial de libros de ciertos activos en el Balance General deduciendo estos gastos por depreciación.

I.3.1 METODOS DE DEPRECIACION

Existen varios métodos para el cálculo de la depreciación que son utilizados por las diferentes empresas, entre los más importantes tenemos:

- El método de línea recta.
- El método del fondo de amortización.

- El método de balance con saldo decreciente.
- El método de suma digital por años.
- El método de producción.

METODO DE LINEA RECTA

El método de la línea recta es el más sencillo y se basa en la proposición de que, si un equipo o un edificio tiene una vida útil estimada de "n" años, su valor podría expresarse anualmente como $(1/n)$. En consecuencia, los valores sucesivos al final de cada año de uso, cuando se expresan gráficamente en relación con los años de duración, caerán sobre una línea recta cuyo punto de partida será el costo inicial y cuyo punto final será cero.

METODO DEL FONDO DE AMORTIZACION

El método del fondo de amortización para contabilizar la depreciación se basa en el supuesto de que cada año se separa una suma fija del superávit, la cual se pone a interés compuesto y el monto total de tales sumas anuales iguales, junto con el interés acumulado, será igual al costo inicial, o al costo inicial menos el valor estimado de rescate del equipo al final de su duración prevista. La cantidad que se aparta cada año, representa el gasto de depreciación (D) que se muestra en el Estado de Pérdidas y Ganancias y considerando la tasa anual (R), el monto de la reserva de depreciación al terminar el enésimo año, que

representa el tiempo de vida útil estimada para el equipo, debe ser igual a la inversión original o costo inicial del equipo (P).

$$P = \frac{D [(1 + R)^n - 1]}{R}$$

Si D se expresa como un porcentaje del costo inicial, entonces se tiene:

$$\text{Tasa anual de depreciación} = \frac{D}{P} = \frac{R}{[(1 + R)^n - 1]}$$

METODO DEL BALANCE CON SALDO DECRECIENTE

El método del balance con saldo decreciente está basado en la suposición de que los equipos o edificios se gastan en los últimos años de vida útil con mayor rapidez que en los primeros, y por esta razón las reparaciones y costos de mantenimiento son comparativamente pequeños al principio.

$$\text{Depreciación anual} = 1 \cdot (S / P)^{1/n}$$

donde:

S = Valor de desecho estimado.

P = Valor inicial en libros.

n = Años de vida útil.

METODO DE SUMA DIGITAL POR AÑOS

El método de suma digital por años también conocido como el Método de Cole se caracteriza por que hace posible saldar las inversiones en forma más rápida que con los otros métodos. De acuerdo con este método, la cantidad de depreciación en un año determinado es:

$$Du = P \left(\frac{n - (U - 1)}{1 + 2 + 3 + \dots + n} \right)$$

donde:

Du = Depreciación en un año determinado.

U = Número de años que el equipo ha estado en uso incluyendo aquel en que se hace el cálculo.

P = Valor inicial en libros del equipo.

n = Años de vida útil del equipo.

METODO DE PRODUCCION

El Método de Producción es muy semejante al Método de Línea Recta, excepto que usa la producción en lugar del tiempo como unidad básica de cálculo. En lugar de calcular la vida útil del equipo o maquinaria en términos de tiempo, se computa en términos de la producción esperada. Bajo el Método de

Producción, el gasto por depreciación se vuelve un gasto variable. El método combinado de Línea Recta y Producción, tiene ciertas ventajas específicas debido a que convierte a los gastos por depreciación parte en fijos y parte en variables.

La Tabla I.1 muestra los métodos de depreciación, sus fórmulas y la factibilidad de usar cada uno de ellos.

TABLA I.1

METODOS DE DEPRECIACION			
METODO	FORMULA	CARACTERISTICAS PRINCIPALES	APLICACION EN MEXICO
LINEA RECTA	$D_a = \frac{V_r}{n}$	SENCILLO MAS PRACTICADO	PERMITIDO
FONDO DE AMORTIZACION	$D_a = \frac{R}{(1 + R)^n - 1}$	TIENE POCO VALOR PRACTICO	NO PERMITIDO
BALANCE CON SALDO DECRECIENTE	$D_a = 1 - (S - P)^{1/n}$	PRACTICADO PARA EMPRESAS DE SERVICIOS PUBLICOS	NO PERMITIDO
SUMA DIGITAL POR AÑOS	$D_u = P \times \frac{n - (U - 1)}{1 + 2 + \dots + n}$	SALDA LAS INVERSIONES DE UNA MANERA MAS RAPIDA	NO PERMITIDO
PRODUCCION	$D_a = \frac{V_r}{PD}$	SENCILLO POCO USADO	NO PERMITIDO

D_a = Depreciación Inicial	P = Valor inicial en libros
V_r = Valor revaluado	D_u = Depreciación en un año determinado
n = Años de vida útil	U = Número de años que el equipo ha estado en uso
R = Tasa anual	
S = Valor de desecho estimado	

II. ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS DE UN DISTRITO PETROLERO

El estado de pérdidas y ganancias es el estado financiero que muestra el aumento o disminución del capital contable o del patrimonio de la empresa durante un periodo, mediante la descripción de los diferentes conceptos de ingresos y gastos derivados de las operaciones.

Para el caso de los distritos petroleros de México el estado financiero debe comprender dos grandes rubros: los ingresos, obtenidos por la venta de los hidrocarburos y los egresos, constituidos por el gasto de extracción, el consumo de combustibles, lubricantes y energía eléctrica, y depreciación de activos, entre otros. Figura II.1.

La producción de crudo obtenida en México se canaliza tanto al mercado internacional como al nacional; los ingresos obtenidos por la exportación son reales, mientras que "las ventas" a las refinerías del país generan ingresos virtuales.

II.1 INGRESOS

Los ingresos se obtienen de las ventas de petróleo crudo, gas natural y condensados. Los montos se obtienen de multiplicar los

volúmenes por su respectivos precios de transferencia. Los precios de transferencia son aquellos que valoran los distintos flujos de productos entre las áreas operativas de la misma empresa, así como hacia entidades externas.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS DE UN DISTRITO PETROLERO	
INGRESOS	
	VENTAS DE PETROLEO CRUDO
	VENTAS DE GAS NATURAL
	VENTAS DE CONDENSADO
EGRESOS	
	EGRESOS DE OPERACION
	MANO DE OBRA
	MATERIALES
	MANTENIMIENTO
	PREVISION SOCIAL
	ENERGIA ELECTRICA
	ACEITES LUBRICANTES
	DIESEL
	GASOLINAS
	PETROLEO DIAFANO
	GRASAS
	COMBUSTIBLES
	OTROS
<hr/>	
	MARGEN DE OPERACION = INGRESOS - EGRESOS DE OPERACION
<hr/>	
	GASTOS VIRTUALES
	DEPRECIACION Y AMORTIZACION DE ACTIVOS FIJOS
	RESERVA PARA EXPLORACION Y DECLINACION DE CAMPOS
<hr/>	
	CONTRIBUCION ANTES DE IMPUESTOS = MARGEN DE OPERACION - GASTOS VIRTUALES
<hr/>	
	CONTRIBUCION NETA = CONTRIB: ANTES DE IMPUESTOS - DERECHOS DE EXTRACCION
<hr/>	

FIGURA II.1

II.1.1 VENTAS DE PETROLEO CRUDO

El petróleo crudo es una mezcla de hidrocarburos líquidos que se extrae de los yacimientos y que permanece en fase líquida a la salida de las instalaciones superficiales de separación; excluye la producción de condensados y la de líquidos del gas natural obtenidos en plantas de extracción de licuables. El petróleo crudo producido se clasifica en pesado o ligero de acuerdo al siguiente criterio:

- **Pesado.** Petróleo crudo con densidad igual o inferior a 22 °API.
- **Ligeros y otros.** Petróleo crudo con densidad superior a 22 °API.

Los crudos producidos en México se clasifican, de acuerdo a su densidad, en tres tipos:

- **Maya.** Petróleo crudo con densidad de 22 °API y 3.3 % de azufre en peso
- **Istmo.** Petróleo crudo ligero con densidad de 33.6 °API y 1.3 % de azufre en peso.
- **Olmecca.** Petróleo crudo muy ligero con densidad de 39.3 °API y 0.8 % de azufre en peso.

Los ingresos que los distritos petroleros obtienen dependen del volumen y precio de los fluidos, dependiendo este último de su calidad. A su vez los precios de transferencia dependen de los precios internacionales.

Los precios internacionales del petróleo crudo se rigen por la ley de la oferta y la demanda y se calculan a partir de las cotizaciones de los crudos marcadores en la fecha de venta y punto de la transacción. Una sobreoferta o una disminución de la demanda provocaría un abatimiento de los precios. Los principales crudos marcadores son el "West Texas", el "Brent" del Mar del Norte y el "Dubai". La Tabla II.1 muestra los crudos marcadores más comunes y sus precios promedio para el primer trimestre de 1992 en los "mercados spot" de Nueva York, Rotterdam y Singapur.

El otro factor que influye directamente en los precios es la calidad del petróleo crudo, la cual depende de la densidad API y la cantidad de impurezas que presente; así, los crudos ligeros presentan precios más altos que los crudos pesados. El Instituto Americano del Petróleo (API), estableció los grados API ($^{\circ}$ API), como escala mundial para expresar la densidad de los hidrocarburos líquidos, según la cual a un líquido tan pesado como el agua le corresponde una densidad de 10° API, al diesel de 40° API y a las gasolinas automotrices en un rango de 55 a 60° API.

Los $^{\circ}$ API se obtienen mediante la siguiente fórmula:

$$^{\circ}\text{API} = (141.5 / \text{densidad relativa}) - 131.5$$

donde la densidad relativa es igual al cociente de la densidad del fluido entre la densidad del agua, medidas ambas a una temperatura de 60 grados Fahrenheit.

En México se ha diseñado un sistema para definir los precios de transferencia en función de su precio en el mercado internacional, ya que se comercializa prácticamente la mitad de su producción de crudo con el exterior.

PRECIOS INTERNACIONALES DE CRUDOS MARCADORES, 1992			
DOLARES/BARRIL			
PETROLEO CRUDO	ENERO	FEBRERO	MARZO
WTI *	18.90	19.03	18.76
ANS *	15.90	16.33	16.33
WTS *	16.41	17.12	17.09
LLS *	18.94	19.21	19.19
BRENT F *	18.41	17.66	17.56
OLMECA *	17.15	16.81	17.17
ISTMO *	15.92	16.24	16.30
MAYA *	10.30	10.63	10.89
BRENT F **	18.39	18.15	17.53
ISTMO **	15.80	16.20	15.97
MAYA **	10.14	11.11	11.52
OMAN ***	15.82	16.44	16.32
DUBAI ***	14.38	15.81	15.63
ISTMO ***	15.92	16.50	16.37
MAYA ***	10.78	11.46	12.09

* MERCADO DE NUEVA YORK
 ** MERCADO DE ROTTERDAM
 *** MERCADO DE SINGAPUR
 FUENTE: PERIODICO 'EL FINANCIERO'

TABLA II.1

La determinación de los precios de transferencia del petróleo crudo se fundamenta en tres elementos:

- Precio promedio de exportación de la mezcla de crudo.
- Ajustes por calidad, que reflejan las diferencias entre las densidades de la mezcla de exportación y un crudo en particular.
- Costos de transporte por ductos.

El cálculo de los precios toma como punto de partida el valor del crudo en el punto de exportación; a partir de esta localización se aplican ajustes diferenciales por calidad para los crudos con densidades en el rango Maya-Istmo e Istmo-Olmeca. La Figura II.4 muestra una gráfica que permite determinar el valor del crudo en el punto de exportación o entrega; conociendo los $^{\circ}$ API del

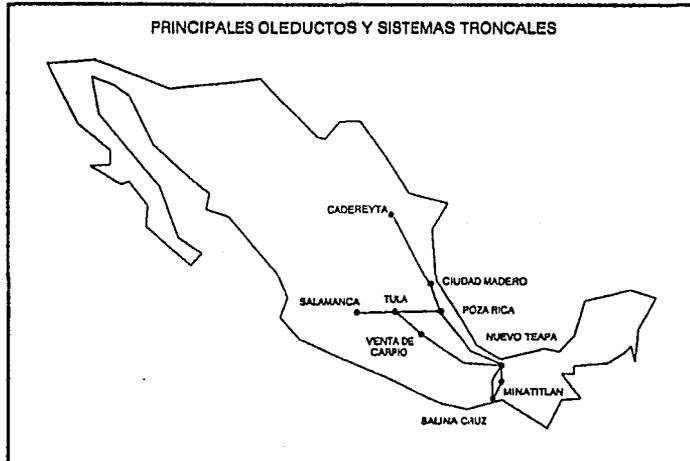


FIGURA II.2

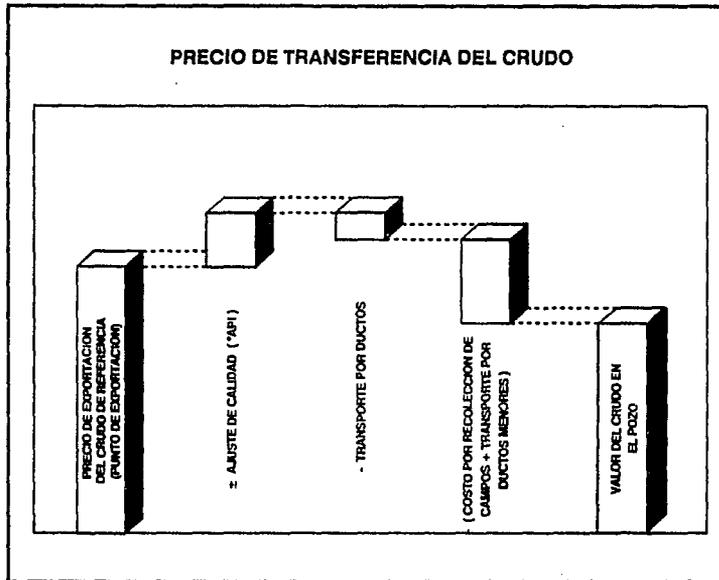


FIGURA II.3

crudo en cuestión, se entra en el eje de las abscisas y trazando una línea vertical hasta cortar la curva del precio exportación, donde se lee, en las ordenadas, el precio de exportación del crudo. Al precio de exportación se le disminuye un costo de transporte por ductos, para determinar el precio del crudo en la central de almacenamiento y bombeo. A este precio se le restan los costos generados por la recolección en ductos menores. Este valor final es el precio de transferencia del crudo en el pozo. Figura II.3.

En la Figura II.2 se indica de forma esquemática los principales oleoductos y puntos de entrega del País.

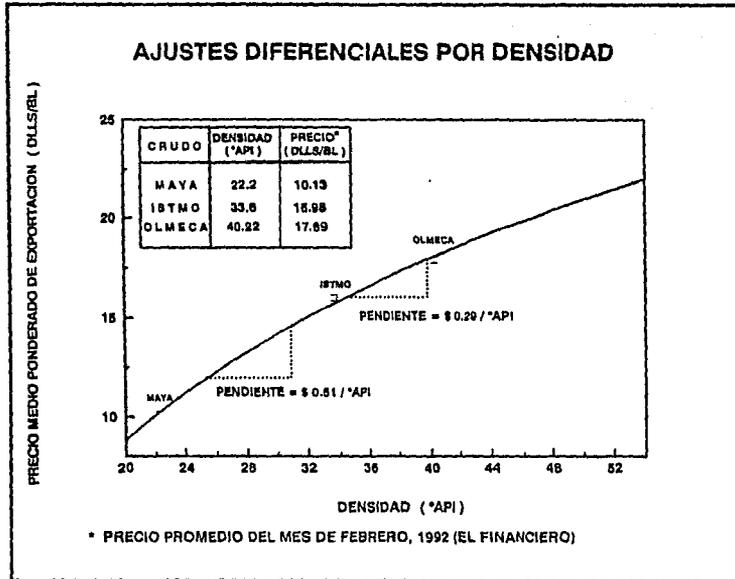


FIGURA II.4

II.1.2 VENTAS DE GAS NATURAL

El gas natural es una mezcla gaseosa de hidrocarburos e impurezas que se extrae de los yacimientos y que se puede clasificar de la siguiente manera:

- **Gas Asociado.** Es el gas natural que se produce conjuntamente con el petróleo crudo.
- **Gas No Asociado.** Es el gas natural extraído de yacimientos en los cuales sólo existe fase gaseosa de hidrocarburos.

- **Gas de Formación.** Es el gas natural al que no se le han extraído las impurezas, normalmente significativas, tales como el ácido sulfhídrico, anhídrido carbónico y gases inertes.
- **Gas Amargo.** Es el gas natural al que no se le han eliminado los gases ácidos.
- **Gas Dulce.** Es el gas natural que no contiene gases ácidos.
- **Gas seco.** Es el gas natural dulce al que se le han extraído condensados y líquidos. Básicamente consiste de metano y pequeñas cantidades de etano.

Es importante mencionar que el gas que se produce actualmente en México sólo es para consumo nacional y de su venta se obtienen los ingresos por este concepto. A nivel Institucional se consideran dos tipos de gas producido, el gas asociado y el gas no asociado.

Para obtener los precios del gas natural y, en general, de todos los hidrocarburos, se toman en cuenta elementos semejantes a los considerados para el petróleo crudo, es decir, los precios internacionales y la calidad del mismo.

Un aspecto muy importante que debe considerarse al determinar el precio de un tipo específico de gas es su calidad, la cual se puede medir en BTU (Unidad Térmica Británica); un BTU se define como la cantidad de calor necesario para aumentar en un grado Fahrenheit la temperatura de un centímetro cúbico de agua.

Para obtener el precio de transferencia del gas, se ha considerado conveniente que ese precio refleje un balance de oferta y demanda deficitario, en virtud de que en los últimos años ha sido necesario efectuar importaciones. El método utilizado consiste en vincular el precio de transferencia del gas producido en el país a una cotización que refleje el mercado en los Estados Unidos. En este sentido, se ha adoptado como referencia el precio promedio del gas seco en Reynosa, Tamaulipas.; a este precio se le resta el costo debido al transporte de Reynosa al centro de recolección. Figura II.5.

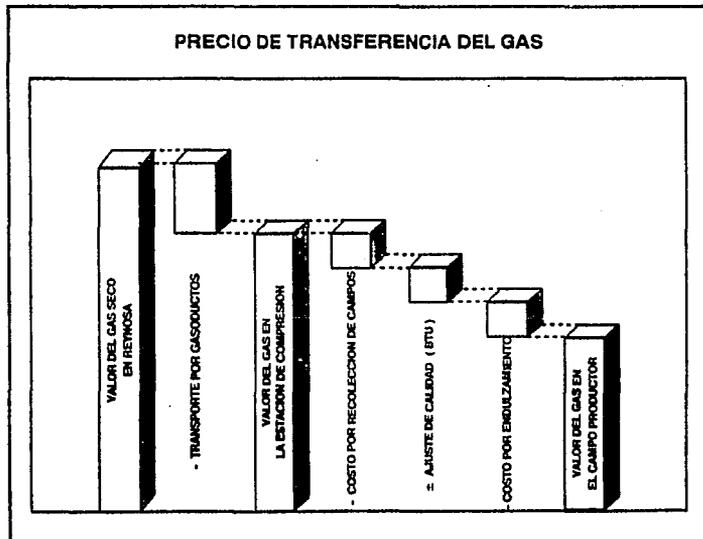


FIGURA II.5

Una vez determinado el valor del gas en la estación de compresión, se procede a calcular el precio de transferencia en el campo, por lo que se resta el costo por el transporte de la estación al campo. Este precio se ajusta por calidad de acuerdo a los BTU y finalmente, en caso necesario, se le resta un costo originado por el proceso de endulzamiento. Este valor final es conocido como el precio de transferencia del gas en el campo.

II.1.3 VENTAS DE CONDENSADOS

Los condensados son los hidrocarburos líquidos del gas natural que se recuperan en instalaciones superficiales de separación. Incluyen los hidrocarburos líquidos recuperados de gasoductos, los cuales se producen por condensación durante el transporte del gas natural. Consisten básicamente de pentanos e hidrocarburos más pesados. Por su contenido de azufre se pueden clasificar en:

- **Amargos.** Son los condensados a los que todavía no se les han eliminado los gases ácidos que normalmente acompañan a los hidrocarburos extraídos de los yacimientos.
- **Dulces.** Son los condensados que han sido tratados en plantas para eliminar los gases ácidos.

De la misma manera que el crudo y el gas natural, para el precio de los condensados, influyen los precios internacionales y la calidad de éstos.

El precio de transferencia de los condensados del gas natural, se determina a partir de los siguientes elementos:

- Composición de los condensados
- Cotizaciones internacionales de los componentes
- Costo de fraccionamiento
- Costo de transporte

En la Figura II.6 se muestran las correcciones por calidad que tiene un condensado, para obtener su precio de transferencia.

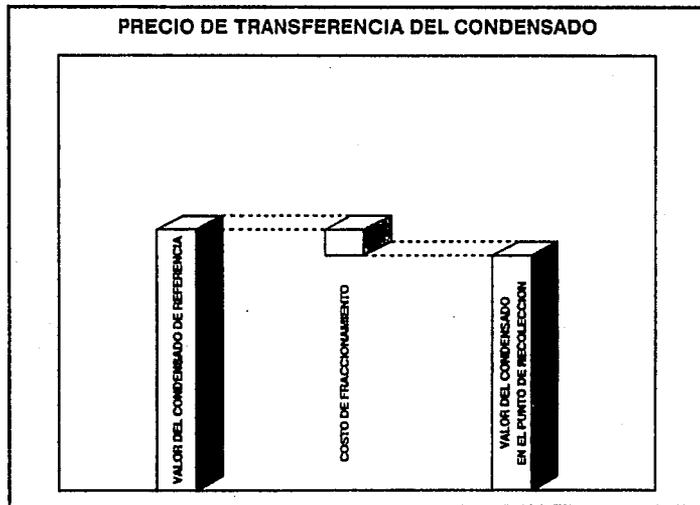


FIGURA II.6

II.2 EGRESOS

Los egresos de un distrito petrolero están constituidos por sus gastos corrientes de operación y por otros gastos virtuales.

II.2.1 EGRESOS DE OPERACION

Son los gastos de mano de obra, mantenimiento de instalaciones y equipos, reparación de pozos, estimulaciones, etc. También incluyen los gastos indirectos de administración, transportación y logística, salvamento de materiales, papelería, etc.

II.2.2 GASTOS VIRTUALES

Se les llama así a los "gastos" que en la práctica no se realizan pero que se tienen que considerar para reponer activos fijos y reservas naturales. Así, en un distrito petrolero se componen de:

- Depreciación y amortización
- Reserva para exploración y declinación de campos

DEPRECIACION Y AMORTIZACION

La depreciación se calcula en función del valor de reemplazo de todos los activos fijos. Los activos fijos están comprendidos en dos grupos:

- **Activos fijos productivos.** Son aquellos que están directamente involucrados en la producción diaria de los hidrocarburos, tales como los pozos, baterías, ductos, equipos de transporte, bienes muebles, edificios y terrenos.
- **Activos fijos para generar capacidad futura de producción.** Son los activos que se utilizan para obtener una producción adicional, considerándose de esta manera los equipos de perforación.

El método que se utiliza para registrar la depreciación y la amortización es el de la línea recta.

Para el cálculo de la depreciación de los activos, se les asigna un valor revaluado y un tiempo de vida útil, en años. El valor revaluado es el valor comercial actual del activo; el tiempo de vida útil se estima estadísticamente. La Tabla II.2 muestra la vida útil para diferentes activos de un distrito petrolero.

ACTIVOS	TASA APLICADA (%)	VIDA UTIL PROBABLE (AÑOS)
EDIFICIOS	2.88	35
INSTALACIONES EN CAMPOS	3.33	30
POZOS	3.33	30
DUCTOS	2.22	45
FLOTA MARINA	4.00	25
EQUIPO DE TRANSPORTE TERRESTRE	20.00	5
EQUIPO DE TRANSPORTE AEREO	20.00	5
BIENES MUEBLES	10.00	10
EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES	4.00	25
EQUIPOS DE PERFORACION	5.00	20

Utilizando el método de la línea recta, la depreciación anual, para cada uno de los activos, se obtiene de dividir el valor revaluado entre la vida útil, en años:

$$\text{Depreciación anual} = \frac{\text{valor revaluado} - \text{Depreciación acumulada}}{\text{vida útil}}$$

RESERVA PARA EXPLORACION Y DECLINACION DE CAMPOS

La reserva para exploración y declinación de campos es una de las cuentas de reservas patrimoniales de Petróleos Mexicanos, y sirve como un instrumento de prevención de las posibles contingencias relacionadas con el proceso de descubrimiento de yacimientos petroleros. Para 1991, por cada barril equivalente de crudo producido en el distrito se destinaron 0.80 dólares.

Para considerar el gas seco en barriles equivalentes de crudo es necesario hacer una conversión, en la que:

$$5000 \text{ pies cúbicos de gas seco} = 1 \text{ barril de crudo}$$

II.3 MARGEN DE OPERACION

Es simplemente la diferencia entre los ingresos y los egresos de operación.

$$\text{Margen de Operación} = \text{Ingresos} - \text{Egresos de operación}$$

II.4 CONTRIBUCION ANTES DE IMPUESTOS

Es la diferencia entre el margen de operación y los gastos virtuales. A este valor se restarán los impuestos que causa la extracción de hidrocarburos.

II.5 DERECHOS DE EXTRACCION DE HIDROCARBUROS

Las contribuciones que Petróleos Mexicanos debe pagar al Gobierno Federal por la extracción de hidrocarburos se integran con el Derecho sobre hidrocarburos, el Derecho adicional sobre exportación y el Aprovechamiento sobre rendimientos excedentes.

En el Diario Oficial del 20 de diciembre de 1991 se dio a conocer la Ley de Ingresos de la Federación para el ejercicio fiscal de 1992, que en su artículo 4o. manifiesta:

"Petróleos Mexicanos estará obligado al pago de contribuciones y sus accesorios, de productos y de aprovechamientos, de acuerdo con las disposiciones que los establecen, exceptuando el impuesto sobre la renta y de conformidad con las siguientes reglas:"

I. Derecho sobre hidrocarburos:

"Por la extracción de petróleo crudo y gas natural en territorio nacional, que se destiné a exportaciones y autoconsumo, Petróleos Mexicanos pagará el derecho sobre hidrocarburos que será del 40.7 % del valor del petróleo crudo y gas natural exportado en cada ejercicio. Por la extracción de petróleo crudo y gas natural en territorio nacional que se destine al consumo nacional, dicho organismo pagará el derecho sobre hidrocarburos que será del 39.7 % del valor del petróleo crudo y gas natural, consumido internamente en cada ejercicio". (Artículo 254, Ley Federal de Derechos).

II. Derecho extraordinario sobre hidrocarburos:

"Por la extracción de petróleo crudo y gas natural en territorio nacional que se destine a exportaciones y autoconsumo, Petróleos Mexicanos pagará un derecho extraordinario sobre hidrocarburos del 15.7 % del valor del petróleo crudo y gas natural exportado en el ejercicio fiscal de 1992. Por el petróleo crudo y gas natural que se destine al consumo nacional pagará un derecho extraordinario sobre hidrocarburos del 13.7 % del valor del petróleo crudo y gas natural consumido internamente durante el ejercicio fiscal de 1992".

III. Derecho adicional sobre hidrocarburos:

"El derecho adicional sobre hidrocarburos que será del 5 % aplicable sobre el monto del derecho ordinario sobre hidrocarburos (40.7 %), que corresponda a los barriles de petróleo crudo, gas natural y productos petrolíferos y petroquímicos".

IV. Aprovechamiento sobre rendimientos excedentes:

"Cuando en el mercado internacional el precio ponderado mensual del barril de petróleo crudo mexicano sea superior a 14 dólares de los E.U.A., **Petróleos Mexicanos** pagará el 41.6% sobre la diferencia entre el valor promedio ponderado del barril y 14 dólares, por el volumen total de exportación de hidrocarburos al mes".

La Tabla II.4 muestra de una manera resumida los impuestos a pagar por las producciones para consumo nacional y para exportación.

El procedimiento usado para el cálculo del monto de los Derechos sobre Hidrocarburos para 1992, es el siguiente:

1. Para campos productores de crudo:

- Si el campo es exportador se tendrá que los ingresos por crudo de exportación son iguales a los ingresos por venta de crudo.
- Si el campo no es exportador se tomarán los ingresos por crudo de consumo nacional igual a los ingresos por venta de crudo.

2. Para campos productores de gas:

- Los ingresos por gas de consumo nacional es igual a los ingresos por venta de gas menos el monto de los autoconsumos.

3. El monto de los Derechos por exportación (millones de dólares), se calcula como:

$$MDE = INGCE \times (TOE + TEE + (TOE \times TAE/100)) / 100$$

El monto de los Derechos por autoconsumos (millones de dólares), se obtiene de la siguiente manera:

$$MDA = MAC \times (TOE + TEE) / 100$$

El monto de los Derechos por consumo nacional (millones de dólares), es igual a:

$$MDCN = (INGCN + INGGN + INGCON) \times (TON + TEN) / 100$$

4. Los Derechos sobre Hidrocarburos a nivel campo es:

$$DEHC = MDCN + MDE + MDA$$

5. El monto de los Derechos a nivel distrito es la sumatoria de los Derechos sobre hidrocarburos a nivel campo.

6. El monto de los Derechos a nivel región es la sumatoria del monto de los Derechos a nivel distrito.

DERECHOS POR EXTRACCION DE HIDROCARBUROS				
CONCEPTO	DERECHO ORDINARIO (%)	DERECHO EXTRAORDINARIO (%)	DERECHO ADICIONAL (%)	IMPUESTO GLOBAL (%)
CONSUMO NACIONAL	39.7	13.7		53.400
EXPORTACION PRECIO ≤ 14 DLLS	40.7	15.7	2.035 ⁽¹⁾	58.435
AUTOCONSUMOS	40.7	15.7		56.400
EXPORTACION PRECIO > 14 DLLS	40.7	15.7	2.035 ⁽¹⁾	100.035 - $\frac{582.4}{PC^{(2)}}$

1) 5 % SOBRE EL DERECHO ORDINARIO 0.05 (40.7) = 2.035 %
 2) PRECIO DEL CRUDO
 * LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACION PARA EL EJERCICIO FISCAL DE 1992.
 DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION 20 DE DICIEMBRE DE 1991

TABLA II.3

Donde:

TON Tasa Ordinaria para Consumo Nacional (39.7 %)

TOE Tasa Ordinaria para Exportación y Autoconsumos (40.7 %)

TEN Tasa Extraordinaria para el Consumo Nacional (13.7 %)

TEE Tasa Extraordinaria para Exportación y Autoconsumos (15.7 %)

TAE Tasa Adicional sobre Exportación (5.0 % de TOE, es decir, 2.035 %)

TARE Tasa para el Aprovechamiento sobre Rendimientos Excedentes (41.6 %)

MDE Monto de Derechos por Exportación

MDA Monto de Derechos por Autoconsumos

MAC Monto de los Autoconsumos

MDCN Monto de Derechos por Consumo Nacional

INGCE Ingresos por Crudo de Exportación

INGCN Ingresos por Crudo de Consumo Nacional

INGGN Ingresos por Gas de Consumo Nacional

INGCON Ingresos por Condensados de Consumo Nacional

DEHC Derechos de Hidrocarburos por campo

II.6 CONTRIBUCION NETA

Es la utilidad total obtenida en el periodo de estudio y se calcula restando de la Contribución antes de Impuestos los Derechos de Extracción de Hidrocarburos.

III. ANALISIS E INTERPRETACION DEL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS DE UN DISTRITO PETROLERO

En el capítulo I se mencionó la importancia del análisis e interpretación de los estados financieros, para distinguir y separar los hechos y tendencias realmente significativas para la empresa, y así poder dar soluciones enfocadas a corregir las situaciones que provocan resultados negativos.

Las razones financieras en el área administrativa y de contabilidad son muchas; sin embargo, para el análisis de un distrito petrolero se han seleccionado sólo algunas.

III.1 RELACIONES DE COSTO

Uno de los métodos de análisis que con mayor frecuencia se emplea en las empresas para analizar las cifras y las relaciones existentes entre éstas, consiste en reducir a porcentajes las cantidades contenidas en los estados financieros. El proceso aritmético que debe seguirse para la reducción de estados financieros a por cientos, consiste en dividir cada una de las partes del todo entre el mismo todo, y multiplicar el cociente por cien. La Figura III.1 propone el dividir cada una de las cifras de un estado de resultados simplificado entre el importe de los ingresos; donde

se puede observar que los cocientes de los ingresos obtenidos por el petróleo crudo, gas natural y condensados entre el monto de los ingresos darán el porcentaje que cada uno de éstos aportó al distrito. La suma de estos indicadores dará el 100 % de los ingresos.

En la segunda parte de la Tabla se muestra de una forma generalizada los diferentes rubros que constituyen los **egresos**,

RELACIONES DE COSTO	
INGRESOS	100 %
VENTAS DE PETROLEO CRUDO	$\frac{\text{VENTAS DE CRUDO}}{\text{INGRESOS}}$
	+
VENTAS DE GAS NATURAL	$\frac{\text{VENTAS DE GAS}}{\text{INGRESOS}}$
	+
VENTAS DE CONDENSADO	$\frac{\text{VENTAS DE CONDENSADOS}}{\text{INGRESOS}}$
<hr/>	
EGRESOS	$\frac{\text{EGRESOS}}{\text{INGRESOS}}$
EGRESOS DE OPERACION	$\frac{\text{EGRESOS DE OPERACION}}{\text{INGRESOS}}$
GASTOS VIRTUALES	$\frac{\text{GASTOS VIRTUALES}}{\text{INGRESOS}}$ +
DERECHOS DE EXTRACCION DE HC'S.	$\frac{\text{DERECHOS DE EXTRACCION DE HC'S}}{\text{INGRESOS}}$
	+
CONTRIBUCION NETA	$\frac{\text{CONTRIBUCION NETA}}{\text{INGRESOS}}$
	100 %

FIGURA III.1

Impuestos y contribución neta, todos relacionados con el valor de los **ingresos**; éste tiene el fin de representar en forma fraccional el destino de los ingresos.

Las relaciones de los **Egresos de Operación** entre los **Ingresos** y la de los **Gastos Virtuales** entre los **Ingresos** proporcionan el porcentaje de los ingresos que se destinan para el sostenimiento del distrito. En el caso de que la Contribución Neta sea muy baja o negativa será necesario analizar a detalle estos dos renglones para determinar el o los conceptos que estén absorbiendo un alto porcentaje de los ingresos.

La razón entre los **Derechos de Extracción de los Hidrocarburos** y los **Ingresos**, dará a conocer que tanto de los ingresos se ocupa en el pago de los impuestos. Por las tasas estipuladas por la Ley de Ingresos de la Federación, esta relación deberá encontrarse en un rango del 53.4 al 70 %.

La razón entre la **Contribución Neta** y los **Ingresos** dará el rendimiento que por cada peso de venta obtiene el distrito; es necesario comparar la contribución con las ventas para saber si la empresa está obteniendo el resultado normal de acuerdo al giro y volumen de sus operaciones. En el caso de que el porcentaje sea próximo o inferior a cero será necesario analizar a detalle el estado de resultados para determinar aquellos renglones que están rebasando las cifras presupuestadas.

Otras relaciones que se pueden obtener del Estado de Pérdidas y Ganancias son las que relacionan el **Margen de Operación** y la **Contribución antes de Impuestos** con los **Ingresos**.

Si la relación del **Margen de Operación** entre los **Ingresos** se aproxima a la unidad indicará que el importe de los egresos de operación no es muy alto; si el valor es cercano a cero es necesario analizar los egresos de operación (mano de obra, mantenimiento, etc.) y determinar cual o cuales de los conceptos se comporta de una forma anormal.

Margen de Operación
Ingresos

La razón de la **Contribución antes de Impuestos** entre los **Ingresos**, igual que el cociente anterior, puede variar en un rango de 0 a 1. Que el valor se encuentre más cercano al límite superior indicará que los rubros de Egresos no son muy significativos dentro del estado de resultados; esta relación indica el rendimiento que por cada peso de venta obtiene la empresa. Es importante considerar que este indicador es más representativo, en el caso de un distrito petrolero, que el cociente de la contribución neta entre los ingresos.

Contribución antes de Impuestos
Ingresos

Para conocer la rentabilidad del distrito se puede relacionar el concepto de Egresos con la Contribución antes de Impuestos y la Contribución Neta. Estos indicadores nos porporcionan cuánto se está obteniendo por cada peso que se aporta para el funcionamiento del Distrito.

Contribución antes de Impuestos
Egresos

Contribución Neta
Egresos

Hasta este momento se han analizado los renglones de un estado de pérdidas y ganancias de un mismo ejercicio; cuando se analiza un estado de resultados de un trimestre se observan variaciones en las cifras de un mes a otro, estas variaciones pueden ser ocasionadas por fluctuaciones de los precios, volúmenes de ventas, egresos de operación, etc.; si se desea determinar si las variaciones en la Contribución Neta de un periodo a otro se debieron a factores propios o ajenos a la empresa es necesario analizar en forma horizontal las cifras obtenidas en los diferentes ejercicios. A continuación se propone un método que permite estudiar diferentes periodos. Si se grafican los cocientes obtenidos en la Figura III.1 para diferentes ejercicios se pueden observar las tendencias de los porcentajes de los ingresos que se han destinado a cada uno de los rubros del estado financiero. Figura III.2.

Si las curvas obtenidas mantienen un comportamiento casi horizontal, indicará que los porcentajes destinados a los egresos de operación, gastos virtuales e impuestos han permanecido casi constantes y que cualquier variación en el importe de la Contribución Neta se ha debido a un factor externo a la empresa. Si existen cambios bruscos en una o varias de las curvas se deberá a que en esos periodos se destinaron mayores cantidades a estos renglones; siendo conveniente analizar el rubro que haya presentado la mayor variación para determinar cual o cuales de sus componentes elevaron los gastos.

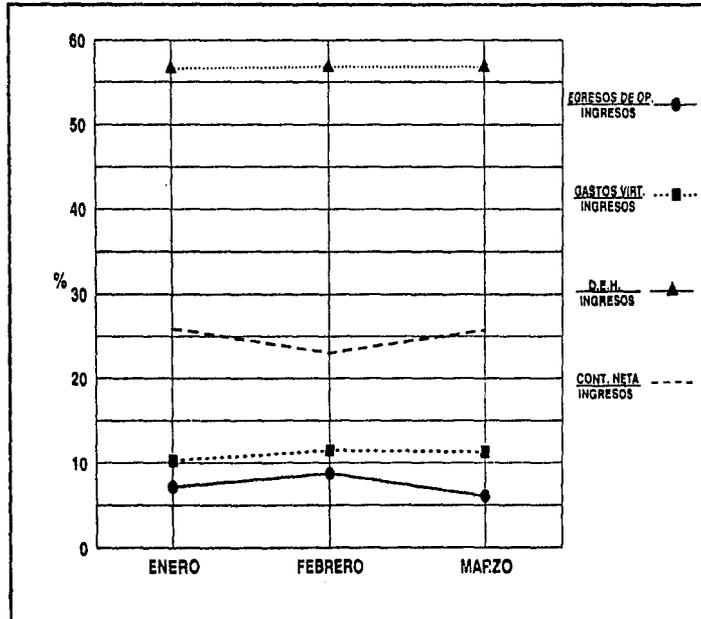


FIGURA III.2

Para determinar la causa de la diferencia en el importe de los Ingresos de un mes a otro es necesario analizar los volúmenes y precios promedio de venta de cada uno de los productos. Los precios promedio se obtienen de dividir los ingresos por la venta del producto entre su respectivo volumen.

Ingresos por Petróleo Crudo
Producción de Petróleo Crudo

Ingresos por Gas Asociado
Producción de Gas Asociado

Ingresos por Gas no Asociado
Producción de Gas no Asociado

Ingresos por Condensados
Producción de Condensados

Un aumento en los Ingresos se puede deber a un incremento en los precios de venta o de la producción, o en ambas; en el caso de que el importe de los Ingresos se mantenga casi constante de un periodo a otro no indicará que los precios o volúmenes no fluctúen, sino que puede haber variaciones en éstos que se compensen entre sí.

III.2 RELACIONES DE LOS ACTIVOS

La razón entre los **Ingresos** y los **Activos Fijos** es un índice de orientación para determinar el exceso de inversión de activo fijo o la insuficiencia de producción.

$$\frac{\text{Ingresos}}{\text{Valor rev. de los Activos Fijos}}$$

La relación de la **Contribución Neta** entre el valor de los **Activos Fijos** indica cuanto se está obteniendo por cada unidad monetaria invertida en los activos.

$$\frac{\text{Contribución Neta}}{\text{Valor rev. de los Activos Fijos}}$$

El valor anterior se encuentra opacado por el porcentaje de impuestos que se ha aplicado. Una relación de la **Contribución antes de Impuestos** y los **Activos Fijos** proporcionará un valor más representativo de cuanto se está obteniendo por cada peso invertido en los activos fijos.

$$\frac{\text{Contribución antes de Impuestos}}{\text{Valor rev. de los Activos Fijos}}$$

La razón de la **Depreciación Trimestral de los Activos** entre los **Ingresos** reflejan que porcentaje de éstos se utilizan en el pago de depreciaciones.

Depreciación trimestral
Ingresos

La relación entre la **Depreciación Acumulada** de los activos y el **Valor revaluado** de éstos muestra que porcentaje se han depreciado los activos del distrito.

Depreciación Acumulada
Valor revaluado

La relación entre la suma de los importes por depreciar de todos los activos y la depreciación anual de éstos indicará, bajo las condiciones actuales, el tiempo promedio en que el distrito depreciará totalmente todos sus activos.

Valor Revaluado de los Activos - Depreciación acumulada
Depreciación anual

De una forma análoga se puede relacionar el **Valor por amortizar de los Pozos** entre la **Amortización anual** de éstos. Este indicador mostrará los años en que se depreciarían todos los pozos; si se compara el valor obtenido con la vida remanente de producción del distrito se podrá determinar si las tasas de depreciación aplicadas a los pozos son las correctas.

Valor Revaluado Pozos - Depreciación acumulada
Amortización Anual de Pozos

La razón de la **Amortización Trimestral de los Pozos** entre los **Ingresos** muestran que porcentaje de los ingresos se utiliza en cubrir dicho rubro. Si esta cifra es muy alta es necesario analizar cada uno de los pozos del distrito para detectar aquellos que exclusivamente originan egresos. A estos pozos será necesario darlos de baja.

Amortización de los Pozos
Ingresos

La relación entre la **Depreciación de los equipos de perforación y terminación de pozos** y el **Número de equipos** da a conocer que cantidad se deprecia cada uno de los equipos, en promedio, mensualmente.

Depreciación mensual de los Equipos
Número de equipos

La relación entre la **Amortización de los pozos** y el **número de pozos** da a conocer que cantidad se deprecia mensualmente, en promedio, cada uno de los pozos.

Amortización mensual de los pozos
Número de pozos

IV. EJEMPLO DE APLICACION

En los capítulos anteriores se han proporcionado los elementos básicos para que, con la información necesaria, se desarrollen, analicen e interpreten los estados de pérdidas y ganancias de un distrito petrolero. A continuación se aplica la metodología propuesta al Primer Trimestre de 1992 de un Distrito Petrolero XYZ.

IV.1 DESARROLLO DE LOS RENGLONES

De acuerdo a la Figura II.1, para llevar un orden lógico, lo primero que se recomienda hacer es calcular los ingresos totales obtenidos por la venta de hidrocarburos; para calcularlos es necesario conocer la producción de crudo, gas asociado y no asociado, los precios de transferencia y los beneficios por transporte de cada campo.

Las Tablas IV.1 a IV.3 muestran las producciones de crudo, gas asociado y gas no asociado del Distrito Petrolero XYZ.

Los precios de transferencia se obtienen partiendo del precio de exportación calculado de acuerdo a su densidad (^oAPI). Al precio obtenido se le resta el gasto del transporte por ductos. Por ejemplo, para conocer el precio de transferencia del crudo del Campo D en el mes de febrero, se utiliza la gráfica mostrada en

TABLA IV.1

**PRODUCCION DE CRUDO, 1992
(BARRILES POR DIA)
DISTRITO PETROLERO XYZ**

C A M P O	ENERO	FEBRERO	MARZO	PROMEDIO
T O T A L	12,908	12,890	13,065	12,958
CAMPO A	381	380	367	376
CAMPO B	74	74	72	73
CAMPO C	10	31	155	65
CAMPO D	3,366	3,329	3,382	3,360
CAMPO E	585	475	587	544
CAMPO F	283	304	298	288
CAMPO G	4,091	4,039	4,022	4,051
CAMPO H	1,107	1,215	1,202	1,174
CAMPO I	167	174	171	171
CAMPO J	1,638	1,646	1,615	1,633
CAMPO K	1,138	1,122	1,116	1,125
CAMPO L	82	73	71	69
CAMPO M	28	28	27	27

TABLA IV.2

**PRODUCCION DE GAS ASOCIADO, 1992
(MILLONES DE PIES CUBICOS POR DIA)
DISTRITO PETROLERO XYZ**

C A M P O	ENERO	FEBRERO	MARZO	PROMEDIO
T O T A L	18.4	18.5	18.6	18.5
CAMPO A	1.3	1.3	1.3	1.3
CAMPO B	0.1	0.1	0.1	0.1
CAMPO C	0.1	0.1	0.1	0.1
CAMPO D	2.8	2.9	2.9	2.9
CAMPO E	0.3	0.3	0.3	0.3
CAMPO F	0.3	0.3	0.4	0.3
CAMPO G	5.7	5.8	5.7	5.7
CAMPO H	1.8	1.9	2.0	1.9
CAMPO I	0	0	0	0
CAMPO J	3.5	3.5	3.4	3.5
CAMPO K	2.1	2.2	2.0	2.1
CAMPO L	0.4	0.4	0.4	0.4
CAMPO M	0	0	0	0

TABLA IV.3

PRODUCCION DE GAS NO ASOCIADO, 1992 (MILLONES DE PIES CUBICOS POR DIA) DISTRITO PETROLERO XYZ				
C A M P O	ENERO	FEBRERO	MARZO	PROMEDIO
T O T A L	14.0	13.7	13.1	13.6
CAMPO A	0.4	0.4	0.3	0.3
CAMPO B	0	0	0	0
CAMPO C	0	0	0	0
CAMPO D	3.3	3.2	3.1	3.2
CAMPO E	0	0	0	0
CAMPO F	0.5	0.4	0.4	0.4
CAMPO G	1.2	1.2	1.2	1.2
CAMPO H	2.5	2.3	2.2	2.3
CAMPO I	0	0	0	0
CAMPO J	1.1	1.1	1.0	1.1
CAMPO K	5.0	5.0	4.9	5.0
CAMPO L	0	0	0	0
CAMPO M	0	0	0	0

la Figura II.4, en la que se entra en el eje de las abscisas con un valor de densidad de 31.42 °API (Tabla IV.4), se traza una línea vertical hasta cortar la curva del precio promedio, de este punto se traza una línea horizontal hasta interceptar el eje de las ordenadas, leyéndose en ese punto el precio medio ponderado de exportación, que es de 14.69 dólares por barril; si se sabe que el gasto por transporte en ductos del Campo D al punto de entrega es de 0.61 dólares por barril, su precio de transferencia para febrero será la diferencia entre 14.69 y 0.61, es decir, 14.08 dólares por barril. Tablas IV.4 a IV.6.

Para el gas asociado y no asociado el ajuste se hace en base a los grados BTU y en el caso de que se trate de gas amargo se considera el costo por endulzamiento.

TABLA IV.4

PRECIOS DE TRANSFERENCIA DE CRUDO, 1992
(DOLARES POR BARRIL)
DISTRITO PETROLERO XYZ

C A M P O	%API	ENERO	FEBRERO	MARZO	PROMEDIO
T O T A L		14.82	15.06	14.80	14.89
CAMPO A	40.82	16.70	16.80	16.42	16.64
CAMPO B	40.33	16.55	16.66	16.29	16.50
CAMPO C	35.47	15.01	15.25	14.98	15.02
CAMPO D	31.42	13.73	14.06	13.88	13.90
CAMPO E	40.96	16.75	16.84	16.46	16.67
CAMPO F	39.20	16.19	16.33	15.98	16.17
CAMPO G	38.08	15.20	15.43	15.14	15.28
CAMPO H	30.79	13.53	13.90	13.71	13.72
CAMPO I	28.19	12.71	13.14	13.01	12.96
CAMPO J	35.88	15.14	15.37	15.09	15.20
CAMPO K	37.43	15.63	15.82	15.51	15.65
CAMPO L	41.79	17.01	17.08	16.68	16.92
CAMPO M	34.50	14.70	14.97	14.71	14.80

TABLA IV.5

PRECIOS DE TRANSFERENCIA DE GAS ASOCIADO, 1992
(MILES DE DOLARES POR MMPC)
DISTRITO PETROLERO XYZ

C A M P O	BTU	ENERO	FEBRERO	MARZO	PROMEDIO
T O T A L		2.12	1.51	1.51	1.72
CAMPO A	1.18	2.12	1.57	1.51	1.73
CAMPO B	1.18	2.12	1.57	1.51	1.73
CAMPO C	1.18	2.12	1.57	1.51	1.67
CAMPO D	1.18	2.12	1.57	1.51	1.73
CAMPO E	1.18	2.12	1.57	1.51	1.73
CAMPO F	1.18	2.12	1.57	1.51	1.71
CAMPO G	1.18	2.12	1.57	1.51	1.73
CAMPO H	1.18	2.12	1.57	1.51	1.71
CAMPO I	0	0	0	0	0
CAMPO J	1.18	2.12	1.57	1.51	1.73
CAMPO K	1.18	2.12	1.57	1.51	1.73
CAMPO L	1.18	2.12	1.57	1.51	1.75
CAMPO M	0	0	0	0	0

TABLA IV.6

PRECIOS DE TRANSFERENCIA DE GAS NO ASOCIADO, 1992
(MILES DE DOLARES POR MMPC)
DISTRITO PETROLERO XYZ

C A M P O	BTU	ENERO	FEBRERO	MARZO	PROMEDIO
T O T A L		2.12	1.51	1.51	1.72
C A M P O A	1.18	2.12	1.57	1.51	1.75
C A M P O B	0	0	0	0	0
C A M P O C	0	0	0	0	0
C A M P O D	1.18	2.12	1.57	1.51	1.73
C A M P O E	0	0	0	0	0
C A M P O F	1.18	2.12	1.57	1.51	1.76
C A M P O G	1.18	2.12	1.57	1.51	1.73
C A M P O H	1.18	2.12	1.57	1.51	1.74
C A M P O I	0	0	0	0	0
C A M P O J	1.18	2.12	1.57	1.51	1.73
C A M P O K	1.18	2.12	1.57	1.51	1.74
C A M P O L	0	0	0	0	0
C A M P O M	0	0	0	0	0

Los ingresos por venta de crudo, gas asociado y no asociado se obtienen de multiplicar la producción por su respectivo precio de transferencia. Considerando la producción de crudo del Campo A durante el mes de enero, se tiene que sus ingresos por venta son:

$$(381.07 \text{ bpd}) \times (16.70 \text{ Dpb}) \times (31 \text{ d}) = 197,280 \text{ dólares}$$

donde:

bpd = Barriles por día

Dpb = Doláres por barril

d = días

TABLA IV.7

INGRESOS POR VENTA DE CRUDO, 1992 (MILES DE DOLARES MENSUALES) DISTRITO PETROLERO XYZ				
C A M P O	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
T O T A L	5,931.44	5,829.31	5,995.70	17,556.45
C A M P O A	197.28	185.30	186.91	569.48
C A M P O B	37.82	35.62	36.12	109.56
C A M P O C	4.76	13.56	71.85	90.16
C A M P O D	1,432.58	1,359.02	1,455.35	4,246.95
C A M P O E	303.55	231.77	289.41	824.72
C A M P O F	131.88	143.82	147.56	423.27
C A M P O G	1,928.02	1,807.25	1,887.95	5,623.23
C A M P O H	484.18	489.81	511.07	1,465.05
C A M P O I	65.87	66.50	68.90	201.27
C A M P O J	768.73	733.69	755.12	2,257.54
C A M P O K	551.43	514.76	536.53	1,602.71
C A M P O L	32.72	36.17	36.62	105.50
C A M P O M	12.64	12.04	12.32	37.01

De la misma forma se calculan los ingresos del gas. Utilizando la producción de gas asociado en el Campo A durante el mes de enero:

$$(1.31 \text{ MMPCd}) \times (2,120 \text{ DpMMPC}) \times (31 \text{ d}) = 86,280 \text{ dólares}$$

donde:

MMPCd = Millones de pies cúbicos diarios

DpMMPC = Dólares por millón de pie cúbico

En las Tablas IV.7 a IV.9 se observan los ingresos por la venta de las producciones y las Tablas IV.10 a IV.12 señalan los beneficios por transporte.

TABLA IV.8

INGRESOS POR VENTA DE GAS ASOCIADO, 1992
(MILES DE DOLARES MENSUALES)
DISTRITO PETROLERO XYZ

C A M P O	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
T O T A L	1,207.85	812.51	869.64	2,889.99
CAMPO A	86.28	57.58	61.39	205.24
CAMPO B	4.79	3.20	3.41	11.40
CAMPO C	4.79	3.20	6.82	14.81
CAMPO D	186.93	127.95	138.41	451.30
CAMPO E	19.17	12.80	13.84	45.81
CAMPO F	19.17	12.80	17.05	49.02
CAMPO G	373.86	246.31	266.01	886.18
CAMPO H	115.03	83.17	95.49	293.69
CAMPO I	0	0	0	0
CAMPO J	230.07	153.55	160.29	543.90
CAMPO K	139.00	95.97	92.08	327.04
CAMPO L	28.76	15.99	17.05	61.80
CAMPO M	0	0	0	0

TABLA IV.9

INGRESOS POR VENTA DE GAS NO ASOCIADO, 1992
(MILES DE DOLARES MENSUALES)
DISTRITO PETROLERO XYZ

C A M P O	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
T O T A L	920.28	598.19	610.45	2,128.90
CAMPO A	23.97	15.99	13.64	53.60
CAMPO B	0	0	0	0
CAMPO C	0	0	0	0
CAMPO D	215.69	140.75	146.65	503.09
CAMPO E	0	0	0	0
CAMPO F	33.55	19.19	17.05	69.80
CAMPO G	81.48	54.38	54.57	190.43
CAMPO H	330.72	217.52	228.49	776.73
CAMPO I	0	0	0	0
CAMPO J	162.96	102.36	102.31	367.64
CAMPO K	71.90	47.98	47.75	167.62
CAMPO L	0	0	0	0
CAMPO M	0	0	0	0

Los Ingresos Totales del Distrito son la suma de los ingresos obtenidos por venta de crudo, gas asociado y gas no asociado más su respectivo beneficio por transporte. Para el caso de la producción de crudo del Campo A en el mes de enero se tiene:

$$197,280 + 19,520 = 216,800 \text{ dólares}$$

Para el gas asociado producido en el Campo A, durante el mes de enero, los ingresos totales son:

$$86,280 + 13,470 = 99,750 \text{ dólares}$$

TABLA IV.10

BENEFICIOS POR TRANSPORTE DE CRUDO, 1992 (MILES DE DOLARES MENSUALES) DISTRITO PETROLERO XYZ				
C A M P O	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
T O T A L	661.41	617.79	669.37	1,948.58
CAMPO A	19.52	18.23	18.81	56.57
CAMPO B	3.78	3.53	3.67	10.98
CAMPO C	0.52	1.47	7.93	9.92
CAMPO D	172.46	159.55	173.28	505.29
CAMPO E	29.96	22.74	29.06	81.76
CAMPO F	13.47	14.56	15.26	43.28
CAMPO G	209.60	193.59	206.08	609.27
CAMPO H	56.70	58.26	61.60	176.56
CAMPO I	8.57	8.36	8.75	25.68
CAMPO J	83.93	78.90	82.73	245.56
CAMPO K	58.31	53.78	57.19	169.27
CAMPO L	3.18	3.50	3.63	10.31
CAMPO M	1.42	1.33	1.38	4.14

TABLA IV.11

BENEFICIOS POR TRANSPORTE DE GAS ASOCIADO, 1992
(MILES DE DOLARES MENSUALES)
DISTRITO PETROLERO XYZ

C A M P O	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
TOTAL	188.50	177.74	190.75	556.99
CAMPO A	13.47	12.80	13.47	39.53
CAMPO B	0.75	0.70	0.75	2.20
CAMPO C	0.75	0.70	1.50	2.94
CAMPO D	29.17	27.99	29.82	87.09
CAMPO E	2.99	2.8	2.99	8.78
CAMPO F	2.99	2.80	3.74	9.53
CAMPO G	58.35	53.88	58.35	170.57
CAMPO H	17.95	18.19	20.95	57.09
CAMPO I	0	0	0	0
CAMPO J	35.91	33.59	35.16	104.65
CAMPO K	21.89	20.99	20.20	62.88
CAMPO L	4.48	3.50	3.74	11.73
CAMPO M	0	0	0	0

TABLA IV.12

BENEFICIOS POR TRANSPORTE DE GAS NO ASOCIADO, 1992
(MILES DE DOLARES MENSUALES)
DISTRITO PETROLERO XYZ

C A M P O	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
TOTAL	143.62	130.88	133.90	408.38
CAMPO A	3.74	3.50	2.99	10.23
CAMPO B	0	0	0	0
CAMPO C	0	0	0	0
CAMPO D	33.88	30.79	32.17	96.82
CAMPO E	0	0	0	0
CAMPO F	5.24	4.20	3.74	13.18
CAMPO G	12.72	11.90	11.97	36.58
CAMPO H	51.61	47.58	50.12	104.65
CAMPO I	0	0	0	0
CAMPO J	25.43	22.39	22.44	70.27
CAMPO K	11.22	10.50	10.47	32.19
CAMPO L	0	0	0	0
CAMPO M	0	0	0	0

Los Ingresos Totales del Distrito Petrolero XYZ por la venta y transporte de crudo, gas asociado y no asociado se presentan en las Tablas IV.13 a IV.15.

TABLA IV.13

INGRESOS TOTALES DE CRUDO, 1992 (MILES DE DOLARES MENSUALES) DISTRITO PETROLERO XYZ				
C A M P O	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
TOTAL	6,592.85	6,247.10	6,855.07	19,505.02
CAMPO A	216.80	203.63	205.78	626.05
CAMPO B	41.60	39.15	39.79	120.54
CAMPO C	5.28	15.03	76.78	100.08
CAMPO D	1,596.04	1,516.57	1,828.63	4,752.24
CAMPO E	333.51	254.51	318.47	906.48
CAMPO F	145.35	158.38	162.82	466.55
CAMPO G	2,137.82	2,000.84	2,094.03	6,232.50
CAMPO H	520.88	546.07	572.67	1,641.61
CAMPO I	74.44	74.86	77.65	226.95
CAMPO J	852.66	812.59	837.85	2,503.10
CAMPO K	609.74	566.64	593.72	1,771.08
CAMPO L	35.90	39.67	40.25	115.81
CAMPO M	14.06	13.37	13.70	41.16

En la Tabla IV.16 se muestra un resumen del total de los ingresos del Distrito para cada tipo de hidrocarburo producido, en miles de dólares.

Los **Egresos de Operación** son calculados mediante un sistema Institucional. Tabla IV.18.

El **Margen de Operación** es la diferencia entre los **Ingresos** y los **Egresos de Operación**. Tabla IV.17.

TABLA IV.14

INGRESOS TOTALES DE GAS ASOCIADO, 1992
(MILES DE DOLARES MENSUALES)
DISTRITO PETROLERO XYZ

C A M P O	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
T O T A L	1,396.35	990.25	1,060.39	3,446.99
CAMPO A	99.75	70.18	74.85	244.77
CAMPO B	5.54	3.90	4.16	12.15
CAMPO C	5.54	3.90	8.32	17.75
CAMPO D	216.10	155.94	166.33	538.39
CAMPO E	22.76	15.80	16.63	54.39
CAMPO F	22.16	15.60	20.79	58.55
CAMPO G	432.21	300.79	324.36	1,058.75
CAMPO H	132.98	101.36	116.44	350.78
CAMPO I	0	0	0	0
CAMPO J	265.98	187.14	195.45	648.55
CAMPO K	180.89	116.86	112.28	389.92
CAMPO L	33.25	19.49	20.79	73.53
CAMPO M	0	0	0	0

TABLA IV.15

INGRESOS TOTALES DE GAS NO ASOCIADO, 1992
(MILES DE DOLARES MENSUALES)
DISTRITO PETROLERO XYZ

C A M P O	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
T O T A L	1,063.88	729.05	744.35	2,537.28
CAMPO A	27.71	19.49	16.63	63.83
CAMPO B	0	0	0	0
CAMPO C	0	0	0	0
CAMPO D	249.35	171.54	178.82	599.70
CAMPO E	0	0	0	0
CAMPO F	38.79	23.39	20.79	82.98
CAMPO G	94.20	66.28	66.54	227.01
CAMPO H	382.33	265.10	278.61	926.05
CAMPO I	0	0	0	0
CAMPO J	188.39	124.75	124.75	437.91
CAMPO K	83.12	58.48	58.22	199.81
CAMPO L	0	0	0	0
CAMPO M	0	0	0	0

TABLA IV.16

CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
CRUDO	6,592.85	6,247.10	6,665.07	19,505.02
GAS ASOCIADO	1,396.35	990.25	1,060.39	3,446.99
GAS NO ASOCIADO	1,063.88	729.05	744.35	2,537.28
INGRESOS	9,053.08	7,966.40	8,469.81	25,489.29

TABLA IV.17

CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
INGRESOS	9,053.08	7,966.40	8,469.81	25,489.29
EGRESOS DE OPERACION	1,423.10	2,380.30	2,086.40	5,889.80
MARGEN DE OPERACION	7,629.98	5,586.10	6,383.41	19,599.49

Los **Gastos Virtuales** se desglosan en la **Depreciación de Activos Fijos** y en la **Reserva para Exploración y Declinación de Campos**.

El cálculo de la depreciación se hace en base al valor revaluado y a los años de vida útil del activo; ejemplificando el cálculo, se tiene que, de un edificio del Distrito Petrolero XYZ la vida útil es de 35 años (Tabla II.3) y tiene un valor revaluado de 264,839 dólares, por lo que su depreciación anual será de 7,574 dólares.

TABLA IV.18

CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
MANO DE OBRA	622.20	525.30	753.30	1,900.80
MATERIALES	187.30	707.60	278.30	1,173.20
MANTENIMIENTO	25.80	244.00	43.00	312.80
PREVISION SOCIAL	113.80	124.70	157.10	395.60
ENERGIA ELECTRICA, DIESEL, GASOLINA	27.30	34.60	27.30	89.20
COMBUSTIBLES	51.10	43.80	36.50	131.40
OTROS	395.60	700.30	790.90	1,886.80
EGRESOS DE OPERACION	1,423.10	2,380.30	2,086.40	5,889.80

Para ejemplificar la amortización de los pozos se ha considerado un pozo del Campo A que de acuerdo a la Tabla II.3 tiene una vida útil de 30 años, se conoce que el valor revaluado de este pozo es de 200,875 dólares. Si se amortiza el 3.33 % cada año, su amortización mensual será de 557.43 dólares. El monto de la amortización mensual del Campo A será igual a la suma de las amortizaciones de cada uno de sus pozos.

En la Tabla IV.19 se muestra el resumen del valor revaluado, la depreciación acumulada, el porcentaje depreciado y la depreciación mensual de los activos del Distrito.

TABLA IV.19

A C T I V O S	VALOR REVALUADO	DEPRECIACION ACUMULADA	PORCENTAJE DEPRECIADO	DEPRECIACION MENSUAL
EDIFICIOS	16,702.3	5,105.6	30.6	39.8
POZOS*	192,090.0	113,332.0	59.0	533.0
PLANTAS/BATERIAS	146.1	69.5	47.6	0.4
BIENES MUEBLES	1,101.1	268.6	24.4	9.2
EQUIPOS DE TRANSPORTE	161.3	36.8	51.3	2.7
EQUIPOS DE PERFORACION DE POZOS	49,803.1	28,759.8	57.7	207.5
EQUIPOS DE TERMINACION DE POZOS	2,833.4	2,017.6	68.8	12.2
TOTAL	262,937.3	149,589.9	56.9	804.8

* AMORTIZACION

Supóngase que la cuota para la Reserva para Exploración y Declinación de Campos es de 0.80 dólares por barril de crudo equivalente producido, es decir, es el mismo valor para crudo, gas asociado y gas no asociado. Entonces, para el mes de enero, con una producción promedio diaria de 19,389 barriles de crudo equivalente, al Distrito Petrolero XYZ le corresponde pagar 480,847.2 dólares.

En la Tabla IV.20 se muestran los totales de los **Gastos Virtuales** para el distrito petrolero en estudio, las cifras se encuentran en miles de dólares.

La **Contribución antes de los Impuestos** es la diferencia entre el **Margen de Operación** y los **Gastos Virtuales**; en la Tabla IV.21 se muestra esta contribución en miles de dólares:

TABLA IV.20

CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
ACTIVOS FIJOS PRODUCTIVOS	597.22	597.22	597.22	1,791.66
ACTIVOS GEN. CAP. FUT. PROD.	207.51	207.51	207.51	622.53
RESERVA EXPLO. Y DECL. CAMPOS	480.85	448.46	481.74	1,411.05
GASTOS VIRTUALES	1,285.58	1,253.19	1,286.47	3,825.24

TABLA IV.21

CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
MARGEN DE OPERACION	7,629.98	5,586.10	6,383.41	19,599.49
GASTOS VIRTUALES	1,285.58	1,253.19	1,286.47	3,825.24
CONTR. ANTES DE IMPUESTOS	6,344.40	4,332.91	5,096.94	15,774.25

Los Derechos de extracción de hidrocarburos se calculan para cada campo, considerando, en primer lugar, la producción del campo, es decir analizando por separado el crudo, el gas asociado y el no asociado, éstos últimos se convierten en barriles de crudo equivalente; en segundo lugar, se considera si el producto es de exportación o de consumo nacional; finalmente, se aplican las tasas correspondientes, mostradas en la Tabla II.4. En caso de que el crudo sea de exportación y el precio exceda de 14 dólares por barril se aplicará la Tasa de Aprovechamiento Sobre Recursos Excedentes.

Considerando, sólo para fines del ejemplo, que el crudo con una densidad mayor de 39 °API es de exportación y restante, así como el gas asociado y no asociado son para consumo nacional, se han calculado los impuestos para los campos del Distrito Petrolero XYZ. Los °API del crudo de cada campo se muestran en la Tabla IV.4.

Para ejemplificar el cálculo de los Derechos de extracción de hidrocarburos se tiene que los ingresos totales del Campo D obtenidos por la venta de crudo en el mes de enero son de 1,596,040 dólares; como su densidad es menor a 39 °API, se le aplicará un impuesto global del 53.4 % (Tabla II.4), por lo que sus Derechos de Extracción serán de 852,285 dólares.

En las Tablas IV.22 a IV.24, se muestran los Derechos de Extracción de Hidrocarburos, en miles de dólares mensuales.

TABLA IV.22

C A M P O	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
TOTAL	3,605.68	3,416.85	3,642.58	10,665.11
CAMPO A	141.27	133.04	132.86	407.17
CAMPO B	28.98	25.48	25.58	79.04
CAMPO C	2.82	8.03	42.60	53.45
CAMPO D	852.29	810.92	868.62	2,531.83
CAMPO E	217.86	166.58	205.90	590.14
CAMPO F	93.11	101.95	103.54	298.60
CAMPO G	1,141.60	1,068.45	1,118.21	3,328.26
CAMPO H	278.15	292.67	305.81	876.63
CAMPO I	39.75	38.98	41.47	121.20
CAMPO J	455.32	433.92	447.41	1,336.65
CAMPO K	325.60	302.53	317.05	945.18
CAMPO L	23.82	26.16	26.21	76.99
CAMPO M	7.51	7.14	7.32	21.97

TABLA IV.23

C A M P O	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
TOTAL	747.05	529.12	586.37	1,842.54
CAMPO A	53.27	37.48	39.98	130.73
CAMPO B	2.94	2.08	2.22	7.26
CAMPO C	2.94	2.08	4.44	9.48
CAMPO D	116.47	83.27	88.82	288.56
CAMPO E	12.18	8.33	8.99	29.47
CAMPO F	11.83	8.33	11.10	31.26
CAMPO G	230.80	160.62	173.21	564.63
CAMPO H	71.01	54.13	62.18	187.32
CAMPO I	0	0	0	0
CAMPO J	142.03	99.93	104.37	346.33
CAMPO K	85.81	62.46	59.98	208.23
CAMPO L	17.76	10.41	11.10	39.27
CAMPO M	0	0	0	0

TABLA IV.24

C A M P O	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
TOTAL	568.11	389.28	409.34	1,366.73
CAMPO A	14.80	10.41	8.88	34.09
CAMPO B	0	0	0	0
CAMPO C	0	0	0	0
CAMPO D	133.15	91.60	95.49	320.24
CAMPO E	0	0	0	0
CAMPO F	20.71	12.47	11.10	44.28
CAMPO G	50.00	35.39	47.28	132.67
CAMPO H	44.39	31.23	31.09	106.71
CAMPO I	0	0	0	0
CAMPO J	204.16	141.56	148.88	494.60
CAMPO K	100.00	66.62	66.62	233.64
CAMPO L	0	0	0	0
CAMPO M	0	0	0	0

La Contribución Neta es la diferencia entre la Contribución antes de los Impuestos y los Derechos de Extracción de Hidrocarburos del Distrito. Tabla IV.25.

TABLA IV.25

CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
CONTRIB. ANTES DE IMPUESTOS	6,344.40	4,332.91	5,096.94	15,774.25
DERECHOS DE EXTRACC. DE HCS.	4,920.84	4,335.25	4,618.29	13,874.38
CONTRIBUCION NETA	1,423.56	(2.34)	478.65	1,899.87

TABLA IV.26

DISTRITO PETROLERO XYZ
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS
PRIMER TRIMESTRE, 1992
(MILES DE DOLARES)

CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
INGRESOS	8,053.08	7,956.40	8,468.81	25,489.29
CRUDO	6,892.85	6,247.10	6,885.07	19,805.02
GAS ASOCIADO	1,396.35	990.25	1,060.39	3,448.99
GAS NO ASOCIADO	1,063.88	728.06	744.35	2,537.28
EGRESOS	2,708.88	3,833.49	3,372.87	9,715.04
EGRESOS DE OPERACION	1,423.10	2,380.30	2,066.40	5,869.80
MARGEN DE OPERACION	7,829.98	5,886.10	6,383.41	19,599.49
GASTOS VIRTUALES	1,285.58	1,283.19	1,286.47	3,825.24
ACTIVOS FIJOS PRODUCTIVOS	597.22	597.22	597.22	1,791.66
ACTIVOS GEN. CAP. FUT. PROD.	207.51	207.51	207.51	622.53
RESERVA EXPL. Y DEC. CAMPOS	480.85	448.46	481.74	1,411.05
CONTRIBUCION ANTES DE IMPUESTOS	6,344.40	4,332.91	5,096.94	15,774.25
DERECHOS DE EXTRACCION DE HCS.	4,920.84	4,335.25	4,618.29	13,874.38
CONTRIBUCION NETA	1,423.56	(2.34)	478.65	1,899.87

En las Tablas IV.26 y IV.27 se observa el estado de pérdidas y ganancias del Primer trimestre de 1992 para el Distrito Petrolero XYZ. En la primera tabla se muestra dicho estado en miles de dólares, mientras que en la segunda se dan los renglones en dólares por barril, ésta tabla es para tener una visualización más amplia de lo que se invierte y obtiene por cada barril producido.

TABLA IV.27

DISTRITO PETROLERO XYZ ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PRIMER TRIMESTRE, 1992 (DOLARES BARRIL)				
CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	PROMEDIO
INGRESOS	15.08	14.21	14.06	14.45
CRUDO	16.47	16.71	16.43	16.54
GAS ASOCIADO	12.24	9.23	9.20	10.24
GAS NO ASOCIADO	12.26	9.18	9.16	10.25
EGRESOS	4.51	6.48	5.60	5.51
EGRESOS DE OPERACION	2.37	4.25	3.46	3.34
MARGEN DE OPERACION	12.69	9.96	10.80	11.11
GASTOS VIRTUALES	2.14	2.23	2.14	2.17
ACTIVOS FIJOS PRODUCTIVOS	0.99	1.06	0.99	1.02
ACTIVOS GEN. CAP. FUT. PROD.	0.35	0.37	0.34	0.35
RESERVA EXPL. Y DEC. CAMPOS	0.80	0.80	0.80	0.80
CONTRIBUCION ANTES DE IMPUESTOS	10.55	7.73	8.46	8.94
DERECHOS DE EXTRACCION DE HCS.	8.19	7.73	7.67	7.87
CONTRIBUCION NETA	2.36	(0.00)	0.79	1.07

En la Tabla IV.26 se observa que en el mes de enero se dieron ganancias de 1.42 millones de dólares, en el mes de febrero existieron pérdidas por 2,340 dólares y en marzo las ganancias obtenidas fueron de 478,650 dólares. Estas variaciones tan bruscas se deben principalmente, como se verá posteriormente, a un

aumento considerable en los egresos de operación y en segundo lugar a la baja de los precios del gas natural en el mercado.

IV.2 ANALISIS E INTERPRETACION

En la sección anterior se han desarrollado todos los renglones que contiene el estado de pérdidas y ganancias de un distrito petrolero; con los resultados obtenidos se hace el análisis y se interpreta lo que significa cada uno de ellos.

IV.2.1 RELACIONES DE COSTO

En la Tabla IV.28 se presentan los porcentajes de ingresos que aportaron cada uno de los hidrocarburos vendidos, donde se distingue que el distrito obtiene alrededor del 75% de sus ingresos por la venta de petróleo crudo, aproximadamente el 13% del gas asociado y el resto por la venta del gas no asociado.

TABLA IV.28

RELACIONES DE COSTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL
INGRESOS	100	100	100	100
<u>VENTAS DE CRUDO</u> INGRESOS	72.82	78.42	78.89	76.52
<u>VENTAS DE GAS ASOCIADO</u> INGRESOS	15.43	12.43	12.52	13.52
<u>VENTAS DE GAS NO ASOCIADO</u> INGRESOS	11.75	9.15	8.79	9.96

En la Tabla IV.29 se observa un resumen de los indicadores obtenidos en el trimestre en estudio. La relación de los Egresos entre los Ingresos indica que el Distrito aportó en enero el 29.92% de sus ingresos para el sostenimiento de sus operaciones. Para los meses de febrero y marzo se puede observar un notable incremento en el porcentaje.

TABLA IV.29

RELACIONES DE COSTO	ENERO	FEBRERO	MARZO
<u>EGRESOS DE OPERACION</u> INGRESOS	15.72	29.88	24.63
<u>GASTOS VIRTUALES</u> INGRESOS	14.20	15.73	15.19
<u>DERECHOS DE EXTRACCION DE HC'S</u> INGRESOS	54.36	54.42	54.53
<u>CONTRIBUCION NETA</u> INGRESOS	15.72	- 0.03	5.65

La relación de los Derechos de Extracción entre los Ingresos se encuentra alrededor del 54%, el cual está dentro del rango definido.

Si se analiza el cociente de la Contribución Neta entre los Ingresos se observa que lo que obtiene el distrito por cada peso de venta es muy bajo; llegando a obtener pérdidas en el mes de febrero.

Aplicando la relación del Margen de Operación y los Ingresos se obtiene en el mes de enero un valor de 84%, en febrero disminuye hasta el 70%, y en marzo tiene un ligero aumento al 75%. Considerando que un valor óptimo de la relación se deberá encontrar arriba del 90% se concluye que los Egresos de Operación son excesivamente altos.

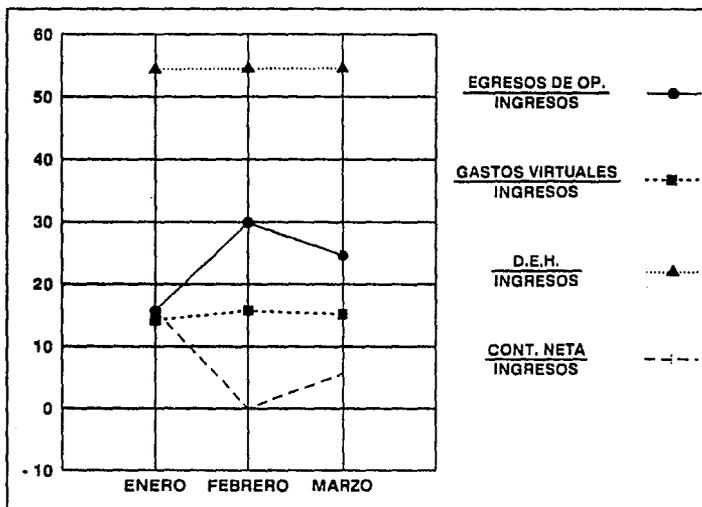
De la razón de la Contribución antes de Impuestos entre los Ingresos se han obtenido los valores del 70%, 54% y 60%, encontrándose los tres muy por debajo del nivel deseado; en el caso del mes de Febrero que presenta se puede determinar por el valor obtenido que el Distrito no obtendrá ganancias y posiblemente tenga pérdidas.

Analizando la rentabilidad del Distrito, la relación de la Contribución Neta entre los Egresos presenta valores muy fluctuantes, ya que en Enero es del 53%, 0% en Febrero y el 14% en Marzo; en el caso de Enero por cada peso aportado para el funcionamiento del Distrito se obtiene 0.53 pesos de ganancias.

Al elaborar la gráfica propuesta en la Figura III.2 se observa:

- La curva de los Derechos de Extracción de Hidrocarburos presenta una tendencia casi horizontal, lo que indica que el Distrito pago casi el mismo importe de impuestos durante el trimestre.
- En el caso de los Gastos Virtuales se distinguen ligeras fluctuaciones.

- La curva de los Egresos de Operación presenta un comportamiento interesante, donde se nota un incremento considerable en el mes de Febrero y una ligera disminución en el mes de Marzo.



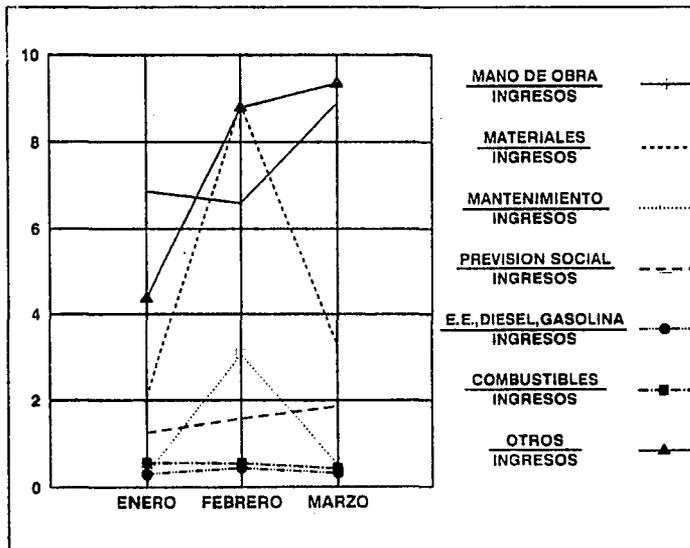
Analizando el conjunto de curvas se observa que la disminución de la Contribución Neta en el mes de Febrero se debió principalmente al aumento en los Egresos de Operación. Para determinar la causa del incremento en los egresos es necesario analizar cada uno de los rubros que lo componen. A continuación se muestra una tabla con las relaciones de cada uno de los rubros entre los Ingresos.

Al graficar estos valores obtenidos se observa que los incrementos más notables fueron en los renglones de Materiales, Mantenimiento y en el concepto de Otros, el cual incluye pago de

TABLA IV.29

RELACIONES DE COSTO	ENERO	FEBRERO	MARZO
<u>MANO DE OBRA</u> INGRESOS	6.87	6.59	8.89
<u>MATERIALES</u> INGRESOS	2.07	8.88	3.29
<u>MANTENIMIENTO</u> INGRESOS	0.29	3.06	0.51
<u>PREVISION SOCIAL</u> INGRESOS	1.28	1.57	1.85
<u>E. ELECTRICA, DIESEL, GASOLINA</u> INGRESOS	0.30	0.44	0.32
<u>COMBUSTIBLES</u> INGRESOS	0.56	0.55	0.43
<u>OTROS</u> INGRESOS	4.37	8.79	9.34

FIGURA IV.3



servicios a terceros, arrendamientos, pagos al Instituto Mexicano del Petróleo, Logística, etc. Algunas posibles causas que originaron los incrementos en estos renglones pueden ser la adquisición de activos fijos, a una campaña general de mantenimiento, entre otras. En el mes de Marzo se observa un incremento en el importe destinado a la Mano de Obra, lo cual se puede deber una excesiva contratación de personal, pago de liquidaciones, etc.

Para estudiar que tanto influyeron las variaciones en los precios de los productos en las fluctuaciones de los ingresos de un mes a otro se calcularán los precios promedio de venta. Tabla IV.30.

TABLA IV.30

	ENERO	FEBRERO	MARZO
<u>INGRESOS POR PETROLEO CRUDO (DLS.)</u> <u>PRODUCCION DE PETROLEO CRUDO (BL)</u>	16.47	16.71	16.46
<u>INGRESOS POR GAS ASOCIADO (DLS.)</u> <u>PRODUCCION DE GAS ASOCIADO (MPC)</u>	2.45	1.85	1.84
<u>INGRESOS POR GAS NO ASOCIADO (DLS.)</u> <u>PRODUCCION DE GAS NO ASOCIADO (MPC)</u>	2.45	1.84	1.83

Al analizar el comportamiento de los precios de venta se observa que el precio del gas sufrió una disminución en Febrero y Marzo.

Finalmente se puede concluir que la baja en los precios del gas no fue la causa principal de la disminución en el importe de la Contribución Neta en el mes de Febrero, sino que ésta se debió principalmente al aumento en los Egresos de Operación.

IV.2.2 RELACIONES DE LOS ACTIVOS

Los valores de las relaciones presentadas proporcionan un patrón de comparación con otros distritos o empresas del mismo giro ya que por si solas no significan nada. Tabla IV.31.

TABLA IV.31

RELACIONES DE LOS ACTIVOS		
<u>INGRESOS TRIMESTRALES</u>	25,489.29	9.89 %
VALOR REVALUADO DE ACTIVOS FIJOS	262,937.3	
<u>CONTRIBUCION NETA</u>	1,899.87	0.72 %
VALOR REVALUADO DE ACTIVOS FIJOS	262,937.3	
<u>CONTRIBUCION ANTES DE IMPUESTOS</u>	15,774.38	6.00 %
VALOR REVALUADO DE ACTIVOS FIJOS	262,937.3	
<u>DEPRECIACION TRIMESTRAL</u>	2,414.19	9.47 %
<u>INGRESOS TRIMESTRALES</u>	25,489.29	
<u>DEPRECIACION ACUMULADA</u>	149,589.9	56.87 %
VALOR REVALUADO DE ACTIVOS FIJOS	262,937.3	
<u>VALOR REV. ACTIVOS FIJOS - DEP. ACUM.</u>	262,937.3 - 149,589.9	11.74 AÑOS
<u>DEPRECIACION ANUAL</u>	9858.78	
<u>VALOR REV. POZOS - AMORT. ACUM. POZOS</u>	192,090 - 113,332	12.31 AÑOS
<u>AMORTIZACION ANUAL DE POZOS</u>	6396	
<u>AMORTIZACION TRIMESTRAL DE POZOS</u>	1,699	6.27 %
<u>INGRESOS TRIMESTRALES</u>	25,489.29	
<u>DEPRECIACION MENSUAL DE EQUIPOS</u>	207.5	29,642.88 DOL.
<u>NUMERO DE EQUIPOS</u>	7	
<u>AMORTIZACION MENSUAL DE POZOS</u>	533	1,480.56 DOL.
<u>NUMERO DE POZOS</u>	360	

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Estado de Pérdidas y Ganancias permite observar los resultados obtenidos durante el periodo analizado y conocer la rentabilidad de un distrito petrolero, además de facilitar la visualización y valoración de los ingresos y gastos de cada uno de los rubros para identificar los aspectos que requieren un análisis más profundo.

Para observar de una manera gráfica la situación financiera de una empresa se recomienda ampliamente el uso del método del punto de equilibrio; sin embargo para el análisis de un distrito petrolero no es posible utilizarlo, debido a que la producción de los pozos no depende directamente de los gastos efectuados durante un periodo, pues el aumentar o disminuir los egresos de operación o los gastos virtuales, no afectan la producción de hidrocarburos en el corto plazo.

La depreciación de los activos fijos se obtiene por el método de línea recta, sin embargo, para calcular la amortización de los pozos de una manera congruente a su vida productiva se recomienda usar el método de producción.

Las gráficas de las relaciones de costo, dan una perspectiva de las variaciones de los gastos de un ejercicio con respecto a otros,

y ello permite interpretar de una manera clara la evolución financiera del distrito en estudio.

El costo de los activos con respecto a los ingresos permite comparar la situación de un determinado distrito respecto a otros.

BIBLIOGRAFIA

1. Instituto Mexicano de Contadores Públicos

Boletín A-5

1 de Julio de 1974

2. Calvo Langarica, Enrique.

Análisis e Interpretación de Estados Financieros

Edit. P.A.C., México, 1989

3. Gutiérrez F., Alfredo.

Los Estados Financieros y su Análisis

México, 1988

4. Coss Bu, Raúl.

Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión

Edit. Limusa, México, 1991

5. Reyes Pérez, Ernesto.

Contabilidad de Costos

Edit. Limusa, México, 1986

6. Macías Pineda, Roberto.

El Análisis de los Estados Financieros y Deficiencias

ECASA, México, 1988

7. Van Horne, James.

Fundamentos de Administración Financiera

Edit. Prentice Hall Hispanoamericana, México, 1988

8. Rautenstrauch, Walter and Villers, Raymond.

Economía de las Empresas Industriales

Fondo de Cultura Económica, México, 1982

9. Lara Flores, Elías.

Primer Curso de Contabilidad

Edit. Trillas, México, 1991

**10. Subdirección de Producción Primaria. Coordinación
Divisional de Planificación.**

Boletín Informativo No. 8

Febrero de 1992

Pemex

**11. Subdirección de Planeación y Coordinación.
Coordinación de Planeación y Análisis de Inversión. Gerencia
de Evaluación e Información.**

Indicadores Petroleros. Informe mensual sobre producción y comercio de hidrocarburos. Vol. 3 No. 14

Enero de 1991

Pemex

**12. Subdirección de Planeación y Coordinación.
Coordinación de Planeación y Análisis de Inversión. Gerencia
de Evaluación e Información.**

Anuario Estadístico 1990 y 1991

Pemex

**13. Subdirección de Producción Primaria. Coordinación de
Planificación. Gerencia de Evaluación.**

Manejo de Fuentes de Información del Sistema de Información y Evaluación.

Octubre de 1991

Pemex

**14. Subdirección de Planeación y Coordinación.
Coordinación de Planeación y Análisis de Inversión. Gerencia
de Planeación Estratégica.**

Seminario sobre Precios de Transferencia y Evaluación Económica. Precios de Transferencia y Estados de Resultados.

Octubre de 1990

Pemex

15. Subdirección de Producción Primaria

Sistema de Información y Evaluación (SIE). Antecedentes, Precios de Transferencia y Costos de Transporte.

Octubre de 1991

Pemex

16. Subdirección de Producción Primaria

Evaluación del Costo de Transporte de Crudo y Gas.

Diciembre de 1989

Pemex

17. Subdirección de Producción Primaria. Coordinación de Planificación. Gerencia de Evaluación.

El Estado de Resultados

Octubre de 1991

Pemex

18. Asociación de Ingenieros Petroleros de México, A.C.

Memorias del Seminario "Costos y Precios de Transferencia"

Febrero de 1992

México, D.F.

19. Rodríguez Santana, Eduardo.

Apuntes de Geología del Petróleo

Fac. de Ingeniería, UNAM, 1987