



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA  
INGENIERÍA DE SISTEMAS-OPTIMIZACIÓN FINANCIERA

LA VALUACIÓN DE LOS INTANGIBLES Y SU IMPACTO EN EL VALOR DE LAS  
MEDIANAS EMPRESAS

T E S I S  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRO EN INGENIERÍA

PRESENTA:  
ING. ALEJANDRO MEJÍA BELMAR

TUTOR:  
M. C. JORGE ELIÉCER SÁNCHEZ CERÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA

MÉXICO, D. F. MARZO 2016



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

**JURADO ASIGNADO:**

Presidente: DR. JOSÉ JESÚS ACOSTA FLORES  
Secretario: DRA. ISABEL PATRICIA AGUILAR JUÁREZ  
1er. Vocal: M.C. JORGE ELIÉCER SÁNCHEZ CERÓN  
2do. Vocal: DR. BENITO SÁNCHEZ LARA  
3er. Vocal: M.I. JORGE LUIS SILVA HARO

Ciudad Universitaria, México, D.F.

**TUTOR DE TESIS:**

M. C. JORGE ELIÉCER SÁNCHEZ CERÓN

-----  
**FIRMA**

## DEDICATORIAS

*Con un profundo amor, cariño y respeto a la memoria de mi papá el Sr. Eleazar Mejía Jiménez. Que con su ejemplo me enseñó a ver la vida con valor y nunca dejarme vencer por las adversidades. Gracias a Dios, por los Mejía aún existe este espíritu. A la memoria de mi niño, mi mamá y mi hermana que eternamente vivirán en mi pensamiento. A Alejandra, Eleazar, y Ernesto, nunca se olviden que la vida es una sonrisa y que siempre debemos tener pensamientos de amor y alegría.*

“Paso a paso caminaré, siempre hacia adelante continuaré.”

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi más sincero agradecimiento a mis sinodales por sus aportaciones y comentarios para mejorar este trabajo de tesis:

Dr. José Jesús Acosta Flores

Dra. Isabel Patricia Aguilar Juárez

M. C. Jorge Eliécer Sánchez Cerón

Dr. Benito Sánchez Lara

M. I. Jorge Luis Silva Haro

Al Dr. J. Cuauhtémoc Palacios González de la Universidad Autónoma del Estado de México y al Ingeniero José Luis Becerra Baltazar de Levin Global.

## Contenido

<b>Introducción</b> .....	<b>8</b>
<b>Capítulo 1: La empresa</b> .....	<b>10</b>
1.1 Desarrollo histórico .....	10
1.2 Aspectos organizacionales .....	11
1.3 Situación financiera .....	12
1.4 Análisis de la información .....	14
<b>Capítulo 2: Métodos de valuación</b> .....	<b>18</b>
2.1 Generalidades .....	18
2.2 Método del valor de mercado .....	22
2.3 Método de estimación de los costos.....	27
2.4 Método de estimación de los ingresos.....	33
2.5 Análisis comparativo de los métodos.....	40
2.5.1 Criterios más importantes de los enfoques de valuación .....	40
2.5.2 Fundamentos estratégicos para la valuación del capital intelectual .....	42
2.5.3 La valuación de los recursos humanos .....	43
2.5.4 La valuación del capital estructural .....	43
<b>Capítulo 3: Identificación y valuación de los intangibles en la empresa SS1</b>	<b>45</b>
3.1 Proceso de valuación .....	45
3.1.1. Identificación de los activos tangibles .....	45
3.2 Selección del método de valuación .....	46
3.3 Bases de cálculo .....	47
3.4 Valuación del negocio.....	48
3.5 Valuación de los activos intangibles.....	49
3.5.1 Relaciones comerciales .....	49
3.5.2 Fuerza de trabajo .....	50
3.5.3 Activos netos .....	51
3.5.4 Crédito mercantil .....	52
3.5.5 Discusión de resultados .....	54

<b>Capítulo 4: Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>56</b>
4.1 Conclusiones .....	56
4.2 Recomendaciones.....	56
<b>Anexos .....</b>	<b>58</b>
Anexo 1 .....	58
Anexo 2 .....	59
Anexo 3 .....	64
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>65</b>

## **RESUMEN**

En este trabajo de investigación se analizan los métodos más utilizados durante los últimos años para la valoración de activos, los cuales son: el enfoque de mercado, el enfoque de costos y el enfoque de ingresos. Se desarrolló un análisis con el propósito de determinar el valor comercial de una estación de servicio Pemex, donde se aplicó el método de ingresos. Con base en los beneficios generados se calculó el valor de los intangibles identificados en esta empresa. Los resultados dejan de manifiesto que la valoración de los intangibles, además de ayudar a estimar el valor real de una empresa es una herramienta valiosa en la toma de decisiones a corto plazo.

## **ABSTRACT**

In this work the most accepted methods developed in recent years for the valuation of assets are discussed: the market approach, the cost approach and the income approach. In order to determine the commercial value of a service Pemex station the method of income approach was developed. Based on the generated profits the intangible values were identified and calculated. The results make it clear that the valuation of intangibles could help to estimate the real value of a company and it becomes a valuable tool in making short-term decisions.

## **Introducción**

El estudio que se realiza en esta tesis es aplicado a un caso práctico en una empresa mediana de servicios.

Los socios de esta empresa, que inició sus operaciones en el 2001, consideraron conveniente hacer un avalúo para tomar decisiones frente a las reformas energéticas que entraron en vigor en el 2015.

Para satisfacer las necesidades de los empresarios, en esta investigación se analizan los activos intangibles como generadores de riqueza que repercuten en un valor adicional al de los activos fijos.

La compañía SS1 durante sus 14 años de operación no ha tenido el desarrollo y crecimiento económico que esperaban los socios, sobre todo en los últimos años donde no se obtuvieron utilidades. Sumado a ello, la incertidumbre respecto del futuro que puede presentarse con las nuevas disposiciones del gobierno sobre los energéticos, despertaron en los propietarios la inquietud por conocer el valor real que tiene su compañía, en caso de que sea necesario venderla, pensando que la empresa vale más del precio que representa el terreno, sus construcciones y la maquinaria. Debido a que esta gasolinera puede tener un valor mayor en comparación con una que inicia operaciones por el simple hecho de tener clientes, y contar con personal eficiente, capacitado y competente. Los propietarios están conscientes de que estos valores únicamente se adquieren y aprenden con el trabajo diario. Por eso es importante identificar y valorar estos activos intangibles, para conocer el valor total de la empresa.

El objetivo general de este trabajo es identificar y valorar los activos intangibles de la empresa, con el fin de determinar su valor que tiene en el mercado.

Teniendo como objetivos específicos:

- 1). Conocer la situación organizacional y financiera de la empresa.

- 2). Definir sus activos intangibles y presentar las metodologías de valuación más utilizadas para la valoración de activos.
- 3). Seleccionar el mejor método de valuación para los intangibles de SS1 y determinar su valor que aportan para la empresa.
- 4). Presentar algunas recomendaciones y conclusiones, para los socios de esta empresa.

De esta manera, se consideró conveniente estructurar el trabajo en cuatro capítulos. En el primero se describe la empresa en estudio con una breve descripción de su situación organizacional y financiera; en el segundo se presentan y describen los métodos de valuación de intangibles, donde se incluye un análisis comparativo y la estrategia de valuación; en el tercero se desarrolla la valuación de los intangibles de acuerdo con una secuencia que permite hacer los cálculos y obtener resultados; y en el último se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.

En síntesis, esta investigación consiste en identificar y calcular el valor de los activos intangibles que pasan desapercibidos por la empresa, para que, sumados al valor de los bienes físicos y financieros, incrementen el valor de la gasolinera.

Esta tesis está fundamentada en el aspecto teórico de los métodos de valuación y la información de la situación real que vive la empresa.

## **Capítulo 1: La empresa**

### **1.1 Desarrollo histórico**

La empresa SS1 forma parte de las empresas mexicanas gasolineras, sus operaciones iniciaron en el 2001, opera dentro del esquema de estaciones de servicio Pemex; su actividad es la venta de combustibles Premium, Magna y Diesel, los cuales son utilizados en la combustión de los vehículos automotores que circulan en la región donde se ubica.

El mercado de clientes que tiene la empresa está formado principalmente por los vehículos que circulan sobre la autopista Toluca-Atlacomulco, los consumidores son: transporte de carga, autobuses y automóviles particulares. La empresa está ubicada a pie de carretera lo que permite captar clientes de este flujo vehicular. Además, tiene ventas de combustibles que satisfacen parte de la demanda local correspondiente a los pueblos colindantes a esta estación de servicio.

La gasolinera cuenta con amplias instalaciones como: el terreno y las construcciones; la principal preocupación de los propietarios es saber si estos bienes están perdiendo valor a causa de la situación financiera en que se encuentra la compañía.

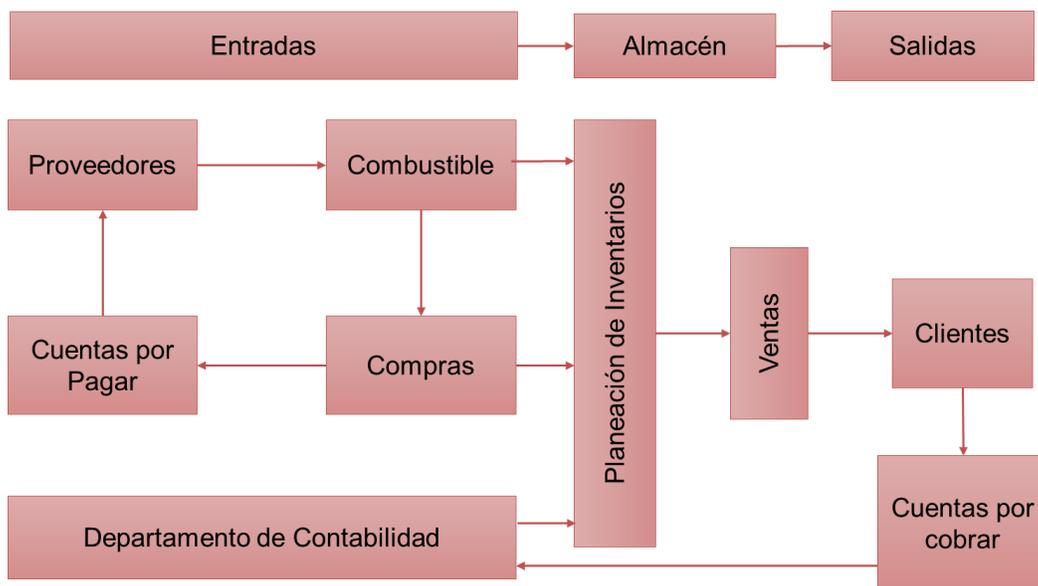
Los dueños siempre se han esmerado en proporcionar un servicio de calidad, por este motivo seleccionan y contratan a personas con un alto sentido de responsabilidad y disposición al trabajo, los capacitan para que atiendan a los clientes con un trato humano y agradable, con buenos modales y sean honestos al despachar el combustible; todo ello con la finalidad de ofrecer un excelente servicio y así conservar e incrementar la cartera de clientes.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos por satisfacer a los clientes, las relaciones comerciales con ellos se limitan únicamente al servicio y atención personalizada en el momento de la venta, no se preocupan por conocer sus necesidades, porque no hay un seguimiento que permita obtener información que mejore los vínculos comerciales.

## 1.2 Aspectos organizacionales

El funcionamiento operativo está definido por el flujo de las actividades dependientes que se desarrollan internamente y las relaciones comerciales que tienen con sus proveedores y clientes. Estas interacciones se representan mediante un proceso de entradas y salidas, como se muestra en el diagrama 1.

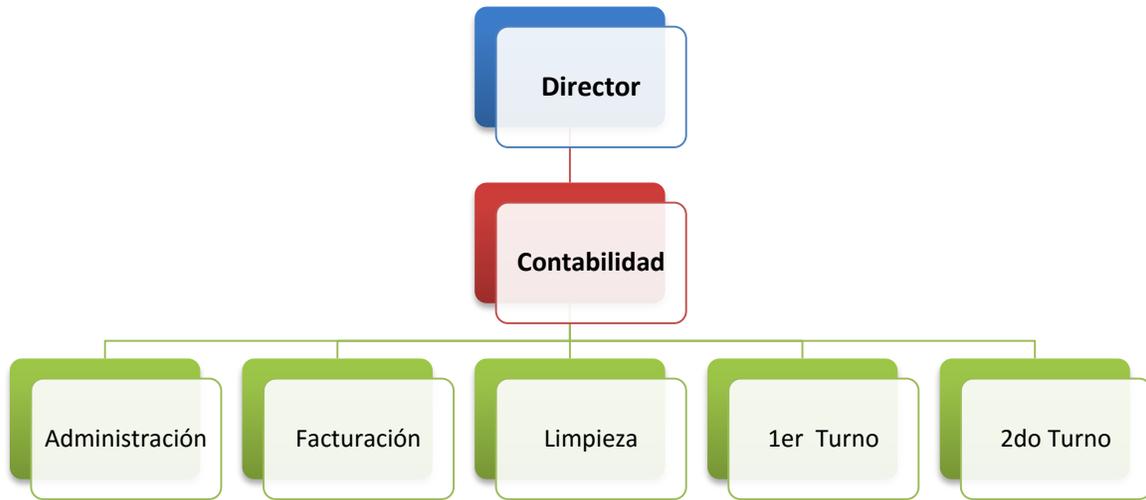
**Diagrama 1. Funcionamiento operativo**



Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

Actualmente, la estación de servicio SS1 dentro de su organización carece de una dirección, está conformada por un departamento de contabilidad integrado por un contador general, un auxiliar administrativo, un encargado de la facturación, más una persona para el aseo de las oficinas, véase el diagrama 2.

**Diagrama 2. Estructura organizacional**

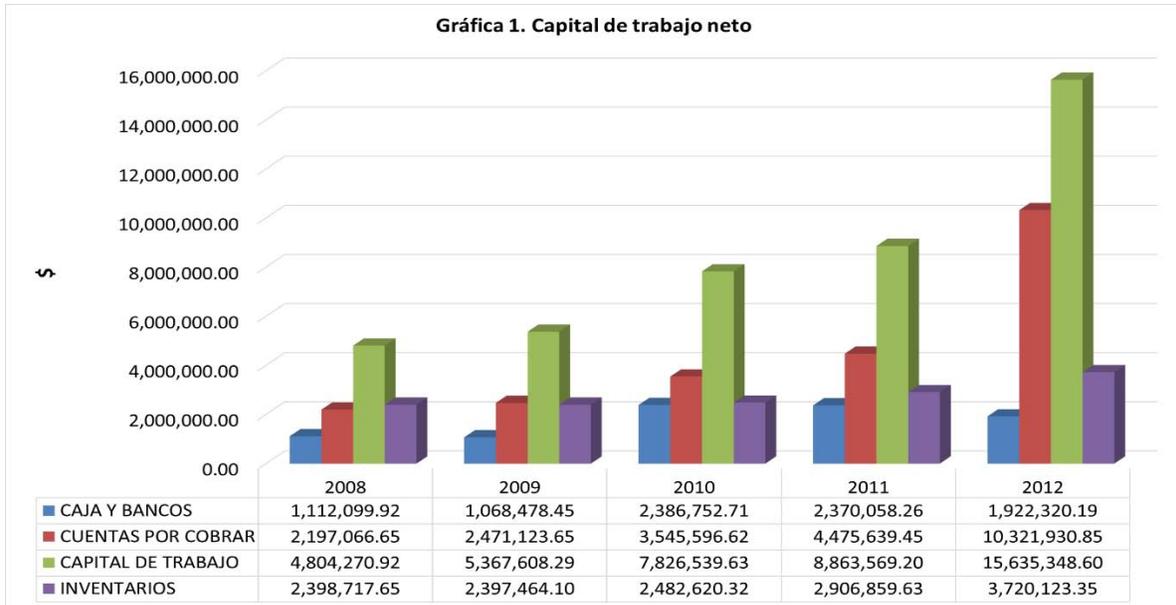


Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

El área operativa tiene cinco despachadores por turno, la gasolinera brinda servicio desde las 6:00 de la mañana hasta las 10:00 de la noche, trabaja los 365 días del año.

### **1.3 Situación financiera**

Actualmente, la empresa muestra una situación financiera crítica a causa de que, durante el 2008 al 2012, su potencial de ventas para los combustibles tuvo costos de operación muy elevados para los volúmenes de litros vendidos. Además, mostró un incremento desfavorable en sus costos de capital necesario para seguir trabajando, originado, principalmente, de las cuentas por cobrar, que durante el 2012 representaron el 66% de los \$15'635,348 pesos del capital de trabajo neto, teniendo como consecuencia una pérdida de liquidez y descapitalización. Durante el 2011 las cuentas por cobrar indicaron un promedio de cobro de 216 días, como se expone en las gráficas 1 y 2.



Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.



Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

#### **1.4 Análisis de la información**

Se solicitó información sobre los estados financieros y datos de sus ventas históricas de combustibles. En el análisis de la información de sus estados financieros durante los últimos tres años se observa que las utilidades, antes de impuestos que reportan en sus estados de resultados, han disminuido, pasando de \$1'095,097, obtenidos en el 2012; \$822,028, en el 2013 y \$428,374, en el 2014.

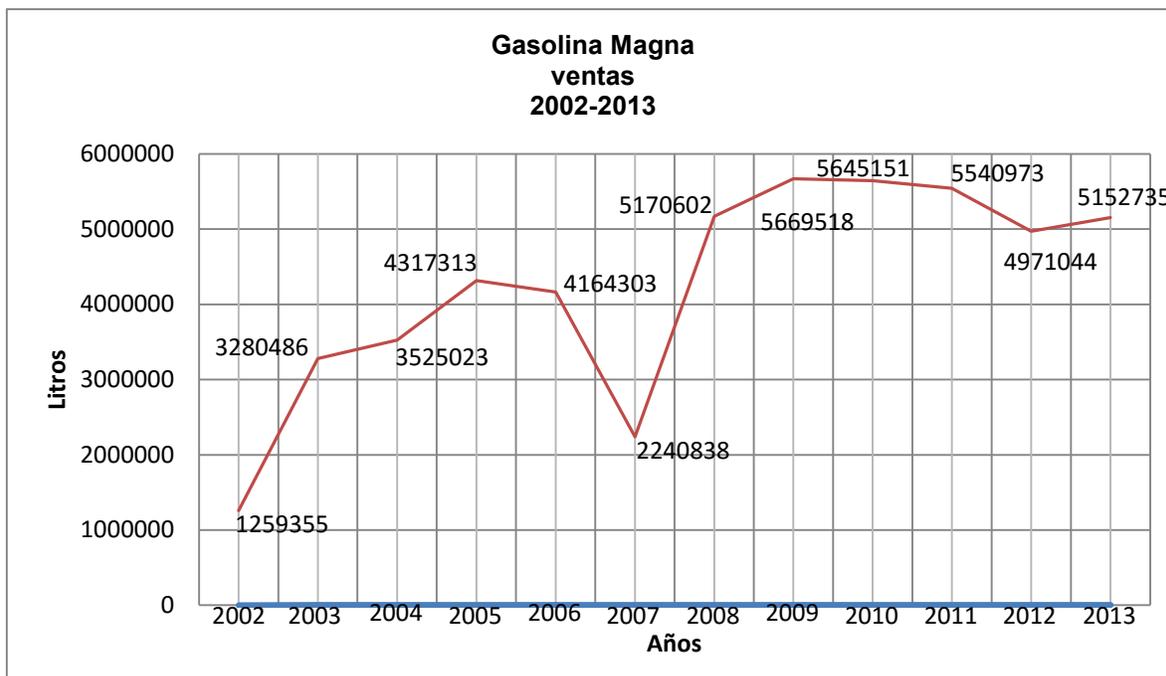
En sus balances generales se percibe que los resultados de ejercicios anteriores se han incrementado año con año, presentando \$-5'238,426, \$-5'613,997, \$-6'161,984, durante 2012, 2013 y 2014, respectivamente. Esta acumulación de pérdidas repercute directamente en una descapitalización de la empresa, que afecta directamente la aportación inicial de capital social, el cual se ve disminuido con estos resultados desfavorables.

Las balanzas de comprobación en su cuenta de sueldos y salarios incluyen dos personas con sueldos de \$50,000 mensuales cada una. También se advirtió que existen sueldos superiores a los que rigen en el mercado para el personal administrativo que labora en la empresa. Por medio de las balanzas anuales de comprobación se detectó que sus intangibles son únicamente su capital humano, los clientes y el crédito mercantil que ha creado durante sus 14 años de operación.

En relación con las ventas históricas vemos que en el 2009 la gasolina Magna registró un volumen de 5'669,518 litros y a partir de este año su tendencia es hacia abajo con una ligera recuperación en el 2013, donde se vendieron 5'152,735 litros. Véase la gráfica 3.

Es conveniente señalar que en la revisión detallada de sus ventas diarias en años anteriores registran ventas de 20,000 litros de Magna vendidos en un día. Este dato fue objeto de verificación con otras gasolineras y se comprobó que sí es posible vender esta cantidad de litros diarios. Los resultados de esta investigación se exponen en la tabla 1.

**Gráfica 3. Gasolina Magna**



Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

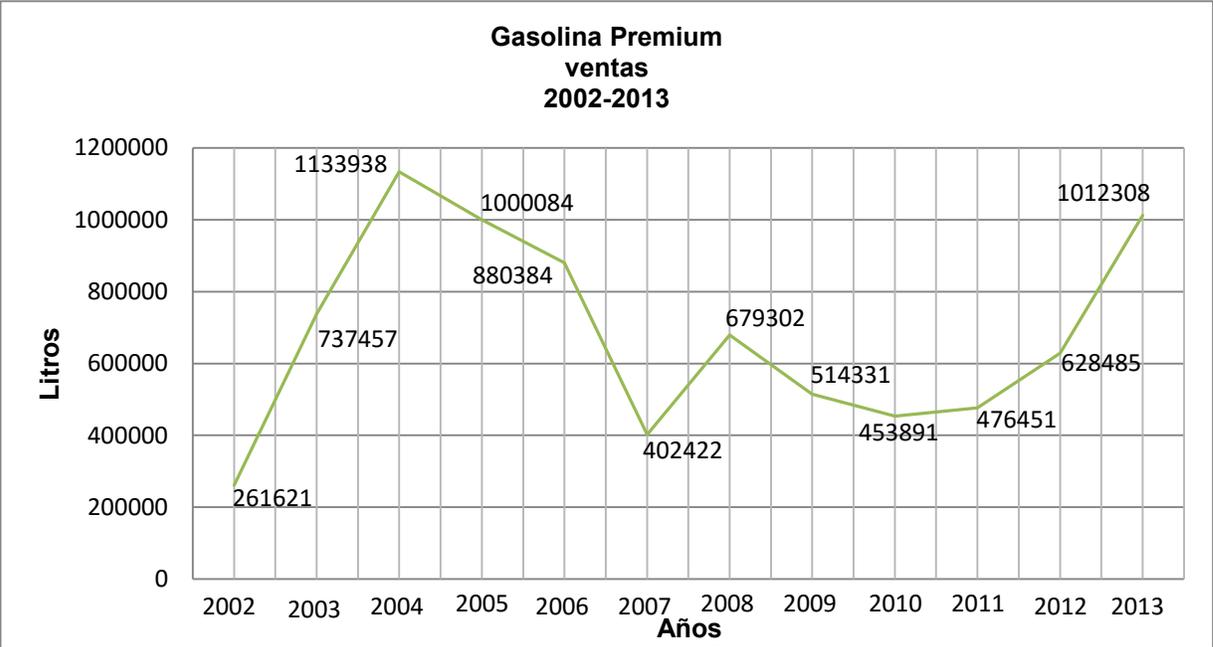
**Tabla 1. Comparativo de ventas en el mercado**

Encuesta No.	Estación de servicio No.	V. Magna Lts./Día	V. Premium Lts./Día	V. Diésel Lts./Día
1	E8420	20,000	-	-
2	E5447	5,000	-	-
3	E2757	5,000	800	3,000
4	E5341	20,000	1,333	10,000
5	E11946	2,900	-	-
6	E8494	10,000	750	10,000
7	E5341	20,000	1,000	8,000

Fuente: elaboración propia con base en investigación de mercado.

Las ventas de gasolina Premium durante los últimos cuatro años mostraron una tendencia favorable, pasando de 453,891 litros en el 2010 a un volumen de 1'012,309 litros vendidos en el 2013. Véase la gráfica 4.

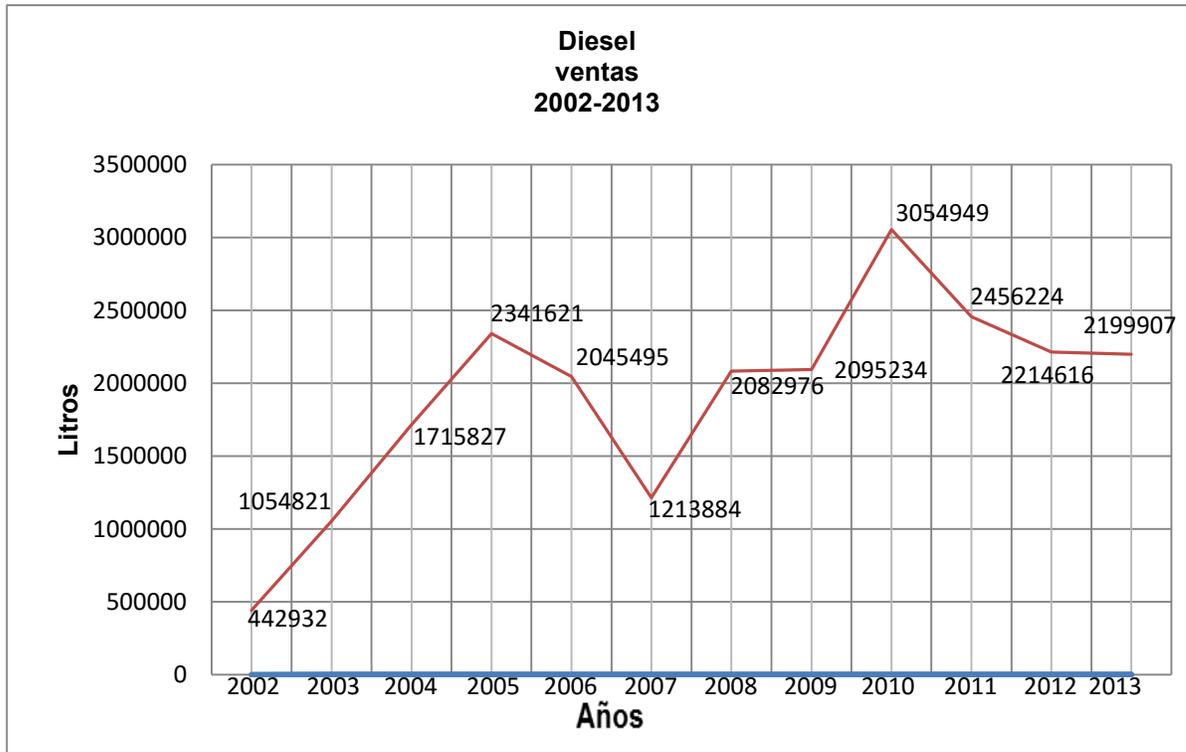
**Gráfica 4. Gasolina Premium**



Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

El comportamiento histórico para las ventas anuales del combustible Diesel empezó a disminuir a partir del 2010, en el que se obtuvieron 3'054,949 de litros vendidos, en los siguientes años se nota una considerable disminución, que llega a un volumen de 2'199,907 litros registrados en el 2013. Véase la gráfica 5.

**Gráfica 5. Diesel**



Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

## **Capítulo 2: Métodos de valuación**

### **2.1 Generalidades**

Tradicionalmente, la contabilidad ha mostrado el valor de los activos de una empresa, predominantemente basada en los activos tangibles en función de su costo histórico con escaso respeto por el verdadero valor de los intangibles. Sin embargo, la economía, basada en el conocimiento de hoy, a menudo es la propiedad intelectual de la empresa que impulsa los negocios y representa una gran proporción del valor de la misma.

En los últimos veinte años las técnicas de valoración se han desarrollado y la valuación de los activos intangibles es ahora reconocida por los profesionales del derecho y de las finanzas. Desde el 2002, todas las empresas de Estados Unidos se vieron obligadas a reportar y explicar los valores de sus activos intangibles.

Aunque la aplicación de los activos intangibles puede ser un proceso complicado, la teoría no es diferente de la valoración de los activos tangibles, como una casa. Por ejemplo, un agente de bienes raíces se iniciará mediante la comparación del costo de la casa con otras propiedades en el mercado para dar una estimación de su valor. Un proceso de valoración de marca utilizará este método de valoración de mercado de comparar los intangibles utilizando datos de transacciones de mercado (Brand valuation news 2013-2014).

Los activos intangibles siempre han estado presentes en las organizaciones, el tema de su evaluación y contribución en beneficio de la empresa es relativamente nuevo en la administración de tecnologías y disciplinas relacionadas. Para dar una idea del concepto, si tratamos de valorar una empresa lo más evidente son los activos tangibles de la empresa (terrenos, edificio, maquinaria y equipo, mobiliario, etc.) los que determinan su valor en libros. Pero faltaría valorar los conocimientos humanos, el saber hacer, las competencias del personal, la propiedad intelectual, las marcas, las relaciones con los clientes y los conocimientos sobre el comportamiento del mercado, los cuáles son algunos ejemplos de activos intangibles y que (sumados al valor en libros) determinan el valor que tiene una

empresa en el mercado. El interés sobre el tema de los activos intangibles aumenta en la medida en que se desarrolla la nueva economía basada en tecnologías de la información de servicios que permite el crecimiento de las empresas basadas en el conocimiento. A nivel de la empresa el sistema contable es insuficiente, porque únicamente mide los activos tangibles y reporta resultados de actuación histórica, dejando de lado el enfoque para la cuantificación y administración de los activos intangibles que generan una visión del potencial de ingresos para la empresa.

La importancia de los activos intangibles la dio a conocer la empresa Asset Equity Company, que, en 1985, refirió que el valor en libros de una empresa representa en promedio un 50% del valor que tiene en el mercado y que actualmente el valor en libros representa menos del 20% del valor de mercado, haciendo saber que el 80% restante es atribuido a los activos intangibles. Por su parte, D. Skyme mencionó, en junio de 1997, que la relación del valor de mercado respecto al valor en libros para todas las empresas en el Dow Jones Industrial Average fue de 5.3, mientras que para varias de las empresas intensivas en conocimiento (por ejemplo: Microsoft o empresas farmacéuticas) la relación fue de 10.0.

En mayo del 2002 la revista *Expansión* publicó “Las marcas más valiosas en México” –apoyadas en la metodología de evaluación de marcas de la empresa inglesa Interbrand– donde se explica que el valor en libros de una empresa se estima en un tercio de su valor que tiene en el mercado, el resto reside en intangibles difíciles de medir, pero que son muy importantes en la toma de decisiones de inversionistas y administradores. David Clifton, director general de Interbrand México, señala que el valor de la marca puede representar entre el 80 y 90% del valor de una empresa como es el caso de Chanel o Lacoste.

La definición del activo intangible en la literatura, generalmente, se define indistintamente con los términos: capital intelectual, capital del conocimiento o activos intelectuales, las principales observaciones son que la medición la realiza con el retorno sobre activos ROA y ROE, medidas que no son realistas en el valor,

porque no toman en cuenta los activos intangibles y no reconocen los beneficios de la empresa.

De acuerdo con B. Lev, citado en Palomo (2003), una empresa puede clasificar los factores que afectan su resultado económico en tres categorías: activos físicos, activos financieros y activos intangibles; donde cada factor contribuye al beneficio en una cierta proporción que sumados darían el total de beneficio para la empresa. La metodología identifica la proporción del beneficio que corresponde a los activos intangibles, generando un índice llamado “Beneficios del capital de conocimiento” (Knowledge capital earnings). Aunque no define el contenido completo de los activos intangibles, sí logra determinar su impacto y es posible determinar el valor del capital que genera dicha proporción. Adicionalmente, resalta la importancia de administrar los activos intangibles; de los principales factores que impactan el capital intelectual como son la investigación y desarrollo, la publicidad, la información tecnológica y las prácticas de recursos humanos.

La administración de los activos intangibles es un concepto relevante para la administración de la empresa, ya que no sólo se refiere a administrar la fuerza de trabajo, ni trata de enfocarse al control del costo del producto o servicio, sino que busca el incremento de su valor y de los beneficios. En este sentido, la definición de activos intangibles se amplía a: el conocimiento, que incluye los procedimientos de la organización, tecnologías, patentes, habilidades de los empleados y la información sobre los clientes, proveedores e inversionistas.

Edvisson y Malone, citados en Palomo (2003, pp. 13-14), presentan –con un enfoque hacia la administración de los activos intangibles– una clasificación de capital intelectual que es la siguiente:

- Capital humano. Son conocimientos, habilidades y competencias de los empleados.
- Capital estructural. Es la infraestructura que apoya la actividad humana (edificios, hardware, software, procesos, patentes, marcas, imagen de la

organización, estructura organizacional, sistemas de información y bases de datos). Incluye los conceptos: capital de procesos; técnicas, procedimientos y programas que permiten la entrega de bienes y servicios.

- Capital de innovación. Es la propiedad intelectual (derechos de autor, y marcas) y activos intangibles (definidos como: todos los talentos y teorías que hacen que una empresa funcione).
- Capital sobre clientes. Es la fuerza y lealtad de las relaciones con los clientes (satisfacción de los clientes, continuidad en los negocios, buenas relaciones, sensibilidad al precio).

Los métodos utilizados para calcular el valor de los activos intangibles tienen algunos elementos en común con los utilizados para calcular el valor de los activos tangibles. Sin embargo, una diferencia importante en la mayoría de los casos está en la disponibilidad de los datos necesarios, tales como la búsqueda de transacciones o comparables relevantes. A menudo, las transacciones comparables o información de referencia necesarios para establecer una base lógica e intelectualmente sólida para las conclusiones de valor de los activos intangibles no están disponibles.

Weston (2007) señala que en las dos últimas décadas la valuación de activos intangibles creció dramáticamente. Tradicionalmente, se han venido utilizando tres metodologías diferentes para valorar estos activos, ya sea con fines de transacción, fiscales o de litigio, que a continuación se explican:

1. El enfoque de mercado se debe utilizar en todos los casos en que los precios de ventas comparables u otras transacciones pueden ser identificados como muy similares con el activo intangible que se valora.
2. El enfoque de costos se aplica cuando es necesario hacer un análisis de reemplazo o reproducción de un activo. A menudo se utiliza como un método secundario para calcular el valor.

3. El enfoque de ingresos, este es uno de los más utilizados, debido a que la información necesaria para determinar el valor generalmente es precisa y con frecuencia fácilmente disponible (Weston, 2007, pp. 1, 11).

## **2.2 Método del valor de mercado**

El valor de mercado es la idea de que una propiedad determinada alcanzará un precio parecido al de una propiedad comparable que ha sido tasada en cierto precio (King, 2003, p. 3).

Es decir, el valor del activo puede ser estimado por referencia a los precios pagados en el mercado por la venta de patrimonios comparables con la propiedad que se está valuando.

La comparación de activos debe tomar en cuenta que los bienes tengan la misma edad, que estén dentro del mismo lugar o zona de mercado, que presenten aproximadamente el mismo ciclo de vida y estén diseñados para realizar la misma función o una similar.

Para los activos intangibles, en los comparables se debe buscar que correspondan al mismo sector industrial, realizando sobre todo la misma función que el intangible activo que se pretende valorar. En las ventas o licencias de un activo intangible sus similares proporcionan evidencia directa de precios sobre el tema para el analista. De manera que en el cálculo de valor se pueda aplicar una media de los precios investigados en el mercado (Hollowy y Reilly, 2012, p. 14).

La valuación de un intangible bajo el enfoque del método del valor de mercado está determinada en referencia con la actividad económica de operaciones de bienes idénticos o similares al que se está valuando.

De acuerdo con la naturaleza individual que presentan los intangibles, es posible encontrar en el mercado a través de un análisis de las ventas registradas bienes similares pero no idénticos. Sin embargo, la evidencia de la existencia de datos de

valores, frecuentemente es necesario ajustarlos a las características del activo sujeto de estudio. Estos ajustes pueden ser únicamente para determinar un nivel cualitativo de la situación que surge en el momento de la valuación. Por ejemplo, la rama o sector a que pertenece el bien que está siendo valuado, es considerado como el punto más importante a tomar en cuenta en el mercado (International Valuation Standards Council, 2011, p. 5).

Este método se utiliza con base en la búsqueda de indicadores, determinándose el valor del activo sobre transacciones comparables de mercado.

La utilización de este enfoque requiere generalmente un mercado que sea:

- a) Muy activo (gran número de transacciones);
- b) Relativamente homogéneo (transacciones muy similares de bienes comparables); y
- c) Público (fácil acceso a la información);

Por todo lo anterior, este enfoque no es muy utilizado en la valoración de activos intangibles, pues no suelen cumplirse ninguna de estas características (Moreno, 2013).

El método de precios de mercado es un estudio de mercado de activos similares, parecidos o relacionados que pueden ayudar a encontrar el referente de precios para el activo intangible en estudio. Una limitación importante para este tipo de modelo es la disponibilidad de información, pues a menudo no existen referentes que puedan contribuir con este proceso de valuación (Silva y Pérez, 2014, p. 20).

El método de mercado está basado en la información de transacciones de activos intangibles idénticos o sustancialmente similares. Obtener información abundante de operaciones recientes con frecuencia es muy difícil y los datos disponibles en el mercado muchas veces provienen de la aplicación del modelo de ingresos. En la valuación con valores de mercado se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Investigar ventas y datos de transacciones
2. Comparar y seleccionar la información disponible
3. Ajustar los precios seleccionados
4. Ajustar las tasas de descuento

También las condiciones que prevalecen en el mercado al momento y lugar de la operación son factores que influyen en las ventas realizadas. Por esta razón, la información de precios de ventas comparables tienen que ser ajustadas a un punto común de referencia (Chartered Global Management Account, 2012, p. 4).

La metodología del valor de mercado requiere la existencia de operaciones específicas de ventas que se puedan comparar con el activo intangible que se está valuando. La valuación debe basarse en una comparación individual, particularmente en el sector o división adecuado conforme a la información disponible al público, que existe en el mercado. En la práctica existe poca información de operaciones comparables a detalle y es muy difícil hacer comparaciones.

La noción “en comparación” asume que son idénticas, lo cual casi nunca es posible. Sin embargo, en la valuación de intangibles no es suficiente establecer un valor basado en comparables de mercado, porque los intangibles por definición son considerados únicos y es muy complicado que exista una verdadera situación comparable con suficiente detalle de todos los elementos para hacer una correcta comparación.

Esto hace que la valuación con valores de mercado tienda a ser usada únicamente para verificar o comparar los resultados obtenidos con la aplicación de otros métodos (Brand Finance, 2015, p. 1).

Bajo un enfoque de mercado, suponemos que un activo puede estar relacionado con el valor de activos comparables de los cuales existe información disponible con los precios en el mercado (método comparable). Cuanto más heterogénea es

la información sobre activos es más complejo utilizar el enfoque de mercado. Para intangibles, un enfoque comparable no se puede emplear una vez que no existe un mercado activo para aquellos intangibles. Hay algunas evidencias de que el enfoque de mercado puede ser aplicado para la valuación de patentes, licencias, alianzas estratégicas y otros intangibles con una vida útil definida y sujetos a un análisis de deterioro (López y Gómez, 2007, p. 196).

El enfoque de mercado valora la propiedad intelectual en términos de lo que un comprador pagaría por un producto similar, basándose en datos empíricos obtenidos de las transacciones en un mercado abierto. Por lo general, las empresas que fabrican productos similares o que pertenecen al mismo sector industrial que la empresa cuyo activo está siendo valuado, son seleccionados para el análisis.

Un inconveniente del enfoque de mercado puede ser la falta de datos disponibles sobre las transacciones de mercado para activos similares.

La propiedad intelectual a menudo se relaciona con la tecnología que existe en un nicho de mercado. En tales casos, puede ser difícil encontrar activos comparables para utilizarlos como guía. Por otra parte, los datos contenidos en estas transacciones no pueden estar a disposición del público.

Los enfoques de valuación de la propiedad intelectual que consideran los resultados de desempeño deben tener en cuenta la intensidad y la duración del activo antes de la estimación. Algunas formas de propiedad intelectual son: patentes, marcas, secretos comerciales, franquicias, entre estos intangibles algunos son más importantes que otros y, por lo tanto, son capaces de generar mayores ingresos (Stephens, 2006).

El enfoque de mercado utiliza la información de ventas reales de los activos intangibles similares. Como resultado, este enfoque también se llama “enfoque de comparación de las ventas”. La principal desventaja del enfoque de mercado es que en muchas situaciones no se puede aplicar en la práctica por la naturaleza de

los activos intangibles, porque un intangible es único y no puede ser comparado con intangibles similares (Simplestudies, 2012, p. 2).

El uso del enfoque de mercado en la valoración de los activos relacionados con los intangibles es generalmente insostenible porque es probable que los datos no estén disponibles (Mercer capital's financial reporting valuation, 2012, p. 2).

En muchos casos, el enfoque de mercado puede ser difícil de utilizar a causa de la falta de información sobre las ventas comparables de los activos intangibles similares, pero no debe ser pasado por alto. Otros problemas que enfrenta el valuador cuando se intenta utilizar el enfoque de mercado son:

- a) que los activos intangibles no se venden a menudo por separado de los activos de la empresa.
- b) los compradores y vendedores de activos intangibles tienden a mantener los datos transaccionales como propios por lo que es difícil de obtener y verificar la información
- c) el análisis de equivalencia de efectivo es complejo, ya que algunos tienen acuerdos de servicio a corto y largo plazo, como los acuerdos de no competencia que acompañan a la venta. No obstante, la mayoría de los valuadores estarían de acuerdo en que cuando se puede usar el enfoque de mercado éste es uno de los mejores métodos para la valoración de los activos intangibles (Abraham, 2015, p. 2).

Hollowy y Reilly (2012, p. 14) señalan que los precios investigados en el mercado permiten aplicar una media para calcular el valor de los activos, este método en la valuación puede representarse mediante la ecuación siguiente:

$$V = \sum_1^n (XY) / \sum_1^n X \dots\dots\dots (1)$$

En donde:

V = Valor homologado ponderado

X = Unidad de medida

Y = Valor homologado \$ / Unidad de medida

### **2.3 Método de estimación de los costos**

Existen numerosas razones para aplicar el enfoque de costos en la valuación de un activo intangible, ya que este método permite conocer los componentes que forman los costos y la obsolescencia.

Entre las principales razones por las que puede emplearse el enfoque de costos están las siguientes:

- La selección de los métodos de valoración aplicables es un proceso de eliminación.
- Si hay datos fiables suficientes, entonces el analista suele aplicar los tres enfoques.
- Si la información de datos disponibles es insuficiente, entonces se puede confiar en el enfoque de costos.
- Cuando el activo intangible no es el tipo de activo que genera una cantidad medible de los ingresos (Reilly, 2012, p. 46).

Cuando se aplica el enfoque de costos, se responde a la pregunta: ¿cuál es el costo de crear o construir, a precios corrientes, un activo intangible con utilidad equivalente? La metodología empleada está representada por la ecuación:

Valor = costo de reemplazo nuevo - obsolescencia funcional

Calcular el costo de reposición nuevo (RCN) requiere la identificación de todos los gastos que pudieran incurrir en la recreación de un activo intangible que es funcionalmente idéntico a lo que se está valuando. Todos los costos entran en las siguientes categorías:

**Materiales.** Son los gastos relacionados con elementos tangibles del proceso de desarrollo de activos intangibles.

**Mano de obra.** Son gastos relacionados con los esfuerzos de capital humano necesario para desarrollar el activo intangible.

**Overhead.** Se refiere a gastos necesarios para supervisar el proyecto, incluida la gestión, supervisión, apoyo y trabajo de oficina, impuestos sobre la nómina, y gastos de operación.

**Ganancias del desarrollador.** Son los beneficios para la persona encargada de crear y desarrollar el activo intangible.

Si el activo intangible que está siendo valuado no es nuevo, es posible que el activo de nueva creación sea de mayor utilidad que el “viejo”. Si este es el caso, entonces la edad puede presentar obsolescencia funcional, que se define como la reducción en el valor de un activo intangible, debido a su incapacidad para realizar la función con la que originalmente fue diseñado, por lo que es necesario hacer un ajuste al valor que se obtiene en el costo de reposición nuevo (RCN) (Perkins, 2015).

**Costo de la creación.** Es el método de creación del valor de los activos intangibles y se basa en el cálculo de lo que costaría duplicar otro determinado activo en el momento actual en que se está realizando la valuación. Este método no mide el impacto futuro de un activo en los beneficios; simplemente mira lo que costaría crear el activo a partir de cero en un punto determinado en el tiempo.

Los activos que pueden ser valorados, utilizando el enfoque de costos de creación son:

Software

Patentes

Marcas

Los derechos de autor

Suscripciones

Relación de clientes y

Los contratos de servicios (CBIZ Valuation Group, 1997).

Las definiciones comúnmente más empleadas para identificar el enfoque de costos son:

1. Costo nuevo de reproducción
2. Costo nuevo de reemplazo o sustitución

El costo nuevo de reproducción mide el costo total a precios corrientes, para saber lo que cuesta desarrollar un duplicado exacto del activo intangible.

El costo nuevo de reemplazo o sustitución mide el costo total a precios corrientes, para conocer lo que cuesta desarrollar un nuevo activo intangible que tenga la misma funcionalidad o utilidad como el intangible objeto de estudio.

La funcionalidad en ingeniería es un concepto que significa la habilidad o capacidad que tiene un activo para realizar la tarea para la que fue diseñado. Utilidad es un concepto económico que significa la habilidad o capacidad del activo intangible para proveer y proporcionar una cantidad equivalente de satisfacción al propietario u operador.

En el enfoque de costos en muchas ocasiones los costos históricos que se efectuaron en la creación del activo son analizados como una tendencia, aplicando

un factor índice de inflación de acuerdo con la fecha en que se está realizando la valuación.

Este análisis de la tendencia inflacionaria de los costos históricos, particularmente se aplica en las circunstancias siguientes:

1. Cuando el activo sujeto de estudio es relativamente nuevo, y
2. Cuando se tiene un registro bastante completo y detallado del desarrollo histórico de los costos.

Además, el índice de tendencia que se aplica en relación con la inflación debe ser el adecuado para el tipo de costos que se está indexando e independientemente de la forma en que se efectúe el análisis, el enfoque de costos consiste en un estudio exhaustivo de costos.

Un análisis de costos tiene que considerar en la valuación los cuatro componentes siguientes:

1. Costos directos que son materiales y suministros.
2. Costos indirectos como gastos de ingeniería y diseño.
3. Un porcentaje de margen de utilidad aplicado a la inversión de los costos directos e indirectos.
4. Un costo de oportunidad como una medida de la pérdida de ingresos que no se obtuvieron con los recursos empleados durante el periodo de desarrollo. A este concepto se conoce como “el costo de oportunidad de hacer”.

Usualmente en el desarrollo de un activo intangible los costos por concepto de materiales, mano de obra y otros costos, son fáciles de identificar y cuantificar.

El costo nuevo de reproducción o sustitución deberá ser ajustado por decrementos en su valor debido a las causas siguientes:

1. Deterioro físico

2. Obsolescencia funcional y

3. Obsolescencia externa

Se entiende por deterioro físico la pérdida de valor causada por el uso y desgaste. Es poco probable que un activo intangible experimente deterioro físico. No obstante, en la valuación siempre se debe tener en cuenta la existencia de cualquier deterioro físico.

Obsolescencia funcional es la pérdida de valor de los activos, a causa de la inhabilidad o incapacidad de un bien para realizar sus funciones o utilidad económica de acuerdo con su diseño original. También se debe a las mejoras tecnológicas que existen en el mercado en el momento de la valuación, que hacen que el activo valga menos en comparación con el reemplazo ideal del activo.

Obsolescencia externa es la pérdida de valor que sufre un activo a causa de los efectos de eventos y condiciones externas no controladas por el propietario u operador. Existen dos tipos de obsolescencia externa:

a) Obsolescencia por ubicación y

b) Obsolescencia económica

Obsolescencia por ubicación es una disminución del valor en el activo debido a los cambios en leyes y derechos que entran en vigor en un determinado lugar.

Obsolescencia económica es un decremento en el valor por cambios de condiciones que inhabilitan al activo intangible para generar una tasa de retorno justa y razonable para la inversión que representa el intangible. Este tipo de obsolescencia puede afectar a la mayoría de activos intangibles.

Una obsolescencia se considera curable si el costo para eliminar la deficiencia es menor que el costo de operación del activo con deficiencia.

La obsolescencia económica es típicamente incurable ya que a menudo es causada por factores externos al propietario u operador. En cambio, la obsolescencia funcional se considera curable porque permite corregir y rehabilitar el funcionamiento.

Este método consiste en calcular a precios corrientes, lo que cuesta en materiales y mano de obra. Reponer y desarrollar un activo, igual o similar al que se tiene y se está valuando. En este método el valor se calcula tomando en cuenta la inversión que se requiere efectuar para construir un activo en idénticas características y condiciones, que tenga la misma utilidad y servicio, inclusive que proporcione los mismos beneficios. A esta inversión se le restan los factores de edad, estado de conservación y obsolescencia. Obsolescencia es la pérdida de valor que ha sufrido a través del tiempo el activo que se está valuando, por factores inherentes al bien mismo. La tecnológica se debe principalmente a cambios en el diseño y costos de operación. La económica son las condiciones externas desfavorables al entorno económico.

Perkins (2015) y Hollowy y Reilly (2012) indican que para calcular el valor de un activo intangible por el método de costos se usa la fórmula siguiente:

$$V = [C N R] - [FE + EC + FO] \dots \dots \dots (2)$$

En donde:

V = Valor

CNR = Costo nuevo de reposición

FE = Factor de edad

EC = Estado de conservación

FO = Factores de obsolescencia

## 2.4 Método de estimación de los ingresos

El vendedor de una empresa desea conocer el valor verdadero que tiene toda la empresa, poniendo de relieve el valor de los activos intangibles, especifica que se venderán como parte integrada a toda la empresa.

Cuando se toma la decisión de aislar y valorar un activo intangible concreto, se pueden utilizar muchos métodos. Cada método entra en uno de los tres enfoques de valor: costo, mercado o de ingresos. Perkins (2015), en su artículo "How to value an intangible asset", refiere dos de los métodos más fáciles de aplicar:

Enfoque ingresos: es un método de capitalización directa donde el valor presente de los flujos de ingresos futuros que se espera sean generados por el activo se transforma a valor presente. Pero el flujo anual de ingresos futuros debe tener las siguientes características:

- a) Ingresos futuros constantes, o ingresos que crecen a un ritmo persistente (es decir, el mismo valor cada año o una tasa de crecimiento constante).
- b) Perpetuidad (es decir, flujo de ingresos a percibir cada año, indefinidamente).

Si el activo intangible objeto de la valuación genera (o va a generar) para el comprador un flujo de ingresos que tiene las dos características anteriores, entonces el método flujos descontados se puede emplear y la siguiente tarea es determinar:

- Los ingresos que se recibirán a partir de un año.
- Tasa de crecimiento anual para el flujo de ingresos.
- Tasa de descuento o tasa de retorno requerida.

La identificación de una tasa de descuento puede ser complicado para el inexperto. En resumen, la tasa de descuento es la que se conoce como la tasa de rendimiento requerida, en otras palabras, es el rendimiento que un inversionista

pretendería para hacer la inversión y renunciar a otras inversiones alternativas (Perkins, 2015).

El activo intangible puede generar un ingreso para el negocio de la misma manera que una casa puede generar una renta para los propietarios. El método de valuación de ingresos analiza las ganancias futuras proyectadas que son atribuibles al activo durante su vida útil, descontados a su valor presente neto. Esto permite a las empresas ver qué parte de sus ingresos se genera por activos intangibles.

Los activos intangibles se valúan generalmente dependiendo del activo individual o propósito de la valuación. El método de valuación de ingresos se considera que es el enfoque más realista y produce los resultados más apropiados. Los otros métodos son útiles para apoyar, calificar y verificar los resultados.

Los activos intangibles son trascendentales para el valor de una empresa y su crecimiento, por eso es muy importante su identificación junto a los activos tangibles y valorarlos como componentes individuales (Brand valuation news 2013-2014).

En la valuación basada en los ingresos, el valor del activo se calcula como el valor presente de los flujos de caja futuros; aunque tiene como inconveniente la posible dificultad para identificar los flujos futuros con un razonable grado de certidumbre.

Bajo el enfoque de flujos de efectivo descontados, los flujos proyectados se descuentan a la fecha presente, generando un valor presente neto para el flujo de efectivo del negocio. Entonces se determina un valor residual al final del periodo de proyección y ese valor también se descuenta a la fecha de la valuación para generar un valor total del negocio.

En un análisis de flujos de efectivo descontados, la duración del periodo de proyección debe ser tal que permita alcanzar un nivel estabilizado de ingresos, o que refleje un ciclo completo de operación. Regularmente se requiere un lapso de

al menos cinco años, aunque esto puede variar por industria y sector, y del objetivo de la valuación.

La tasa a la que los flujos futuros de efectivo son descontados debe reflejar el valor del dinero en el tiempo y el riesgo asociado con las futuras operaciones del negocio.

Al calcular el valor residual debe considerarse el potencial del negocio para crecimiento más allá del ciclo de proyección. El “modelo de crecimiento constante”, que aplica un nivel esperado de crecimiento constante a los flujos de efectivo proyectados en el último año del periodo de proyección y asume que dicho crecimiento continúa a perpetuidad, es un método común.

Para que los flujos de efectivo descontados produzcan una cifra sólida, es fundamental la calidad de las proyecciones de los flujos futuros.

El método basado en el descuento de flujos de fondos (*cash flows*) trata de determinar el valor de la empresa a través de la estimación de los flujos de dinero –*cash flows*– que generará en el futuro, para luego descontarlos a una tasa de descuento apropiada según el riesgo de dichos flujos.

Los métodos anteriormente descritos han sido muy utilizados en el pasado. Sin embargo, cada vez se emplean menos y puede decirse que en la actualidad, en general, se recurre al empleo del método del descuento de los flujos de fondos porque constituye el único método de valoración conceptualmente correcto. En este método se considera a la empresa como un ente generador de flujos de fondos, y para obtener el valor de la empresa se calcula el valor actual de dichos flujos, utilizando una tasa de descuento apropiada. El valor de una empresa –suponiendo su continuidad– proviene de la capacidad de la misma para generar dinero (flujos) para los propietarios de las acciones. Por consiguiente, el método más apropiado para valorar una empresa es descontar los flujos de fondos futuros esperados.

El método de descuento de flujos se basa en el pronóstico detallado y cuidadoso, para cada periodo, de cada una de las partidas financieras vinculadas a la

generación de los *cash flows* correspondientes a las operaciones de la empresa, como por ejemplo, el cobro de ventas, los pagos de mano de obra, de materias primas, administrativos, de ventas, etc., y la devolución de créditos, entre otros. Por consiguiente, el enfoque conceptual es similar al de un presupuesto de operación.

En la valoración basada en el descuento de flujos se determina una tasa de descuento adecuada para cada tipo de flujo de fondos. La determinación de la tasa de descuento es uno de los puntos más importantes, se realiza teniendo en cuenta el riesgo, las volatilidades históricas y, en la práctica, muchas veces el tipo de descuento mínimo lo marcan los interesados (compradores o vendedores no dispuestos a invertir o a vender por menos de una determinada rentabilidad, etc.).

A simple vista puede parecer que este método considera una duración temporal de los flujos, esto no es necesariamente así, ya que el valor residual de la empresa en el año  $n$  ( $V_{Rn}$ ) se puede calcular descontando los flujos futuros a partir de ese periodo.

Un procedimiento simplificado para considerar una duración indefinida de los flujos futuros a partir del año  $n$  es suponer una tasa de crecimiento constante ( $g$ ) de los flujos a partir de ese periodo, y obtener el valor residual en el año  $n$ .

A pesar de que los flujos pueden tener una duración indefinida, puede ser admisible depreciar su valor a partir de un determinado periodo, dado que su valor actual es menor cuanto más lejano es el horizonte temporal. Por otro lado, la ventaja competitiva de muchos negocios tiende a desaparecer al cabo de unos años.

Para conseguir el valor presente neto de los flujos descontados se aplica:

1°. Una tasa de rendimiento construida a partir del Capital Asset Pricing Model (CAPM), que sirve para analizar la relación entre los rendimientos sin riesgo y los rendimientos con riesgo que tienen las inversiones en el mercado (Galagedera, 2007, pp. 821-832). Según el CAPM, la tasa de descuento apropiada para valorar

los flujos de efectivo futuros de una empresa o de un nuevo proyecto de inversión se determina por la tasa libre de riesgo, la prima de riesgo de mercado y la versión beta en comparación con el mercado de la empresa o proyecto (Perold, 2004, p. 20). Véase las ecuaciones 3 y 4 (Burton, 1998, pp. 20-28).

$$\text{CAPM} = R_s + \beta(R_m - R_c) \dots\dots\dots (3)$$

En donde:

CAPM = Rendimiento del activo expresado en % de un interés  $i$

$R_s$  = Tasa sin riesgo

$R_m$  = Rentabilidad esperada del mercado

$R_c$  = Tasa sin riesgo (rentabilidad CETES)

$\beta$  = Factor de riesgo de acuerdo con los movimientos del mercado

$\beta = 1$  se mueve igual al mercado

$\beta > 1$  cae más que el mercado, indica que el activo tiene un riesgo mayor al promedio de todo el mercado

$\beta < 1$  el impacto negativo es menor que el resto del mercado

El costo promedio ponderado del capital (WACC, por sus siglas en inglés) es un tema común en la evaluación financiera, también se le conoce como la tasa de descuento, y se usa para evaluar un proyecto o calcular el valor de un activo mediante el valor presente neto (NVP). Es utilizada para representar el costo promedio de financiamiento de los activos de una empresa. En la determinación del WACC, se incluye el valor de las deudas por concepto de financiamientos y la aportación de capital propio por parte de los inversionistas (Lee, 2008). Pondera el costo de los componentes de cada tipo de capital (propio y financiado), por la

proporción en la que cada uno contribuye en toda la estructura de capital. Esto nos da el costo promedio ponderado de capital (WACC), que significa el costo que tiene cada unidad monetaria empleada en el negocio (Giddy, 2006).

$$WACC = (S/B+S)(R_s) + (B/B+S)(R_b)(1 - T) \dots\dots\dots (4)$$

En donde:

WACC = Weight Average Cost Capital (tasa de descuento)

S = Capital propio

B = Créditos

R<sub>s</sub> = Costo del capital propio (CAPM)

R<sub>b</sub> = Costo de créditos

T = Impuestos ISR. Se aplica (1 - T) porque la utilidad neta es después de impuestos.

2°. Se calcula el valor residual. Valor residual es un componente importante que refleja adecuadamente el valor que genera el activo al final de la vida útil proyectada. También puede interpretarse como el valor generado por un activo con el tiempo. En la inversión de un proyecto son los ingresos en el último año al final del horizonte proyectado, debiéndose calcular como todos los futuros flujos descontados a valor presente, previsto desde el principio del proyecto hasta el infinito (Jones y Domingos, 2014, p. 403). Se calcula tomando en cuenta el flujo de efectivo del último periodo considerado (*cash flow*) y una tasa de crecimiento *g*

cuyo valor siempre debe ser menor al crecimiento esperado de la economía donde se realiza el estudio:

$$Vr = [CF (1 + g)] / (r - g) \dots \dots \dots (5)$$

En donde:

Vr = Valor residual o terminal

CF = Flujo de efectivo del último periodo considerado (*cash flow*)

g = Tasa de crecimiento de los flujos a largo plazo.

r = Tasa de descuento aplicada

3°. Se calcula el valor presente neto de los flujos descontados. El VPN es la base del proceso de flujo de caja descontado (DCF). Con el VPN se asume una tasa de descuento (que se define como el rendimiento que se desea conseguir). Donde el valor presente de los flujos de efectivo de la inversión nos dará ese rendimiento (Feakins, 2015).

En este punto es importante considerar el valor residual al final del periodo proyectado. Véase la ecuación 6:

$$VP = S_1 / (1 + i)^1 + S_2 / (1 + i)^2 + S_3 / (1 + i)^3 + \dots + (S_n + VR_n) / (1 + i)^n \dots \dots (6)$$

En donde:

VP = Valor presente de los flujos netos descontados

S = El flujo de efectivo generado por el activo en el periodo n

i = La tasa de descuento

n = Periodo o año considerado

V R<sub>n</sub> = Valor residual de la empresa en el año n

## **2.5 Análisis comparativo de los métodos**

Para el análisis comparativo de los métodos de valuación de activos, se toman en cuenta los criterios más significativos en la interpretación y evaluación comparativa de los resultados del valor que se pueden obtener con la aplicación de cada uno de ellos, basada en la información de carácter cualitativo y cuantitativo empleada en sus diferentes formas de aplicación en la valuación.

### **2.5.1 Criterios más importantes de los enfoques de valuación**

1. El enfoque de mercado. Tiene como norma principal que el valor de un activo debe ser igual al precio de otros activos que han sido vendidos. Donde el precio es ajustado por las características individuales de factores como edad, estado de conservación y obsolescencia que corresponde a cada activo. Concluyendo que el valor debe ser una media ponderada de todos los valores que existen en la información disponible en el mercado. Por esta razón, en la literatura que existe relacionada con el método de mercado hace la aclaración de que es muy difícil, casi imposible, encontrar activos idénticos o similares y tratándose de intangibles, sobre todo cuando se valora el capital intelectual es inadmisible aplicar este enfoque.

2. El enfoque de costos. Su discernimiento sobre el cálculo del valor de los activos está en considerar lo que cuesta elaborar a la fecha en que se realiza la valuación un nuevo activo idéntico con el mismo diseño de funciones y servicio. Al total de los costos necesarios para reproducir el mismo activo se le deben restar las cuantificaciones de pérdida de valor por factores de tiempo, de uso, conservación y obsolescencias, que son las características particulares correspondientes al bien que se está valuando. En este método se consideran exclusivamente egresos y no toma en cuenta los beneficios que se pueden obtener. La literatura existente sobre valuación, recomienda emplear este enfoque únicamente como apoyo para

comparar los resultados que se pueden obtener con los métodos de mercado e ingresos.

3. El enfoque de ingresos. Su criterio principal de valuación se fundamenta en que cualquier tipo de activo que sea, debe generar beneficios para sus propietarios. Y los beneficios que se esperan recibir siempre son a futuro, por lo que este método es considerado prácticamente financiero, puesto que siempre ve a futuro y no se calcula el valor con datos registrados históricamente. La literatura sobre valuación recomienda este enfoque como el más adecuado para calcular valores tanto de activos tangibles como de activos intangibles. Para la valuación del capital intelectual es muy útil porque permite ver los beneficios que se generan de manera individual por cada concepto de intangible que exista en una empresa.

De acuerdo con los criterios de los tres enfoques citados, resumidos en la tabla 2, se concluye que la búsqueda de activos similares relacionados con intangibles como la fuerza de trabajo, relaciones comerciales y crédito mercantil es imposible analizarlos por los dos primeros enfoques para calcular su valor, el más idóneo es el enfoque de ingresos, porque permite conocer los beneficios que están generando cada uno de ellos de manera individual.

**Tabla 2. Ventajas y desventajas de los métodos para valorar**

Método	Características	Ventajas	Desventajas
<b>Valor del mercado</b>	Determina un valor conforme a comparables que existen en el mercado.	Permite observar transacciones recientes.	Inexistencia de mercados con transacciones comparables.
<b>De costos</b>	Es el costo de reemplazo de un activo	Se calcula a valor presente o precios corrientes	No considera los beneficios.
<b>Ingresos</b>	Capitaliza los beneficios futuros.	Considera el valor del dinero en el tiempo.	Existe un grado razonable de incertidumbre en los flujos futuros.

Fuente: elaboración propia con base en los enfoques de valuación.

### **2.5.2 Fundamentos estratégicos para la valuación del capital intelectual**

Bajo la denominación de activos ocultos o capital intelectual, las empresas están formadas por dos grandes componentes que son el capital humano y el capital estructural. Estos dos principales activos de las organizaciones sirven para establecer acciones que permitan identificar y calcular el valor de los intangibles en una empresa.

De acuerdo con el modelo Skandia (Edvinsson y Malone, 1997, pp. 73-82), el capital intelectual se refiere a la creación de valor para el desarrollo de las capacidades y competencias que se necesita en una sociedad de clientes y empleados, para formar actividades creadoras de valor.

La gestión de las relaciones entre empleados, clientes, tecnologías, rutinas organizativas y procedimientos; en conjunto pueden ayudar a identificar y resolver problemas de la empresa, poniendo de manifiesto que la gestión es importante en la organización, fomento y mejora del capital intelectual para hacerla productiva.

La suma total de los valores intangibles puede ser llamado capital intelectual, que comprende tanto el capital humano como el capital estructural. El capital humano representa el conocimiento, las habilidades y la capacidad de cada empleado para proporcionar soluciones a los clientes. El capital estructural consiste en todo lo que queda cuando los empleados van a casa: las bases de datos, archivos de clientes, software, manuales, marcas comerciales, estructuras organizacionales, y así sucesivamente, en otras palabras, es la capacidad de organización. El capital de los clientes, es decir, las relaciones construidas con los clientes, es una parte significativa de capital estructural (J. Mouritsen *et al.*, 2001, pp. 399-422).

Los recursos humanos están considerados como el principal activo de una empresa, por el conocimiento, aptitudes y las actitudes que poseen las personas dentro de las organizaciones.

La estructura interna es el conjunto de conocimientos que contiene la empresa como: la capacidad de innovación, los sistemas de información de que dispone y sus procesos.

La estructura externa son los recursos ligados a las relaciones fuera de la empresa, como la clientela y la sociedad en general (Blaug y Lekhi, 2009, p. 9).

### **2.5.3 La valuación de los recursos humanos**

La contribución de los recursos humanos en el éxito de las empresas está lejos de ser un nuevo fenómeno. En la década de 1960 y principios de 1970, el área de investigación para los investigadores académicos era un gran negocio. Tras un posterior descenso en el interés, el rejuvenecimiento de capital humano en la investigación como parte del concepto más amplio de capital intelectual ha ganado un gran impulso a principios del siglo XXI.

El capital humano son recursos intangibles que crean valor en una empresa. Se refiere a los conocimientos que las personas tienen como son las habilidades, experiencias y capacidades. Es esencial reconocer que el capital humano es la ventaja competitiva en la economía del conocimiento moderno; medir y reportar capital humano es fundamental para construir un éxito económico sostenible.

El capital humano real es la gente que se tiene, sus habilidades, competencias y la experiencia propia adquirida en el trabajo (Beattie y Smith 2010, pp. 262-285).

### **2.5.4 La valuación del capital estructural**

Las iniciativas estratégicas diseñadas para construir activos intangibles en una organización deben estar relacionadas con los términos de capital intelectual, gestión del conocimiento y aprendizaje organizacional.

El capital estructural es básicamente todo lo que queda en una empresa después de que los empleados se van a casa. Incluye el conocimiento explícito, basado en reglas y que está integrado en los procesos y sistemas de trabajo de la organización, o codificada en las políticas escritas, capacitación, documentación, o bases de datos compartidas de las “mejores prácticas” (Seemann *et al.*, 2000, pp. 3, 4).

Estos elementos son la estructura interna, la cual incorpora todos los sistemas de la empresa, bases de datos, procesos de negocio internos y rutinas que funcionan como un mecanismo de apoyo. La estructura externa se compone de todas las relaciones y redes externas destinadas a apoyar los negocios, operaciones y capacidades que incluyen la experiencia individual, el conocimiento y competencia de los empleados (Bontis y Dženopoljac, 2015, pp. 821-832).

## **Capítulo 3: Identificación y valuación de los intangibles en la empresa SS1**

Los intangibles como la fuerza de trabajo, las relaciones comerciales y el crédito mercantil se generan a partir del inicio de operaciones con la actividad comercial. Su identificación y valuación como activos –de los beneficios que generan cada uno de manera individual contribuyendo en el valor comercial– se puede calcular para todas las empresas mediante el enfoque del método de ingresos y se aplicará como ejemplo en la estación de servicio Pemex SS1.

### **3.1 Proceso de valuación**

La valuación de activos es un proceso que requiere recabar información para ser analizada y posteriormente calcular el valor. Para determinar el valor total de una empresa se proponen los pasos siguientes:

#### **3.1.1. Identificación de los activos tangibles**

La valuación de los activos se inició con un recorrido por las instalaciones para verificar, mediante una inspección física ocular, la existencia de los bienes que forman parte de SS1, identificándolos como activos tangibles que forman parte del valor comercial y son objeto de valuación.

##### **A. Inmueble**

Terreno

Construcciones:

Cimentaciones y bases para la instalación de dispensarios y cisternas

Local comercial OXXO

Comedor para empleados y trabajadores

Instalaciones destinadas para el taller de alineación y balanceo

Local para venta de llantas  
Oficinas generales y facturación  
Cuarto para máquinas y control de deshechos  
Piso de pavimento en todo el terreno

#### B. Maquinaria y equipo

Bombas para despachar los combustibles  
Compresoras  
Equipo de alineación y balanceo  
Mobiliario y equipo de oficina

#### C. Equipo de cómputo

### **3.2 Selección del método de valuación**

De acuerdo con los criterios del capítulo 2 se descartan el método de valor de mercado y de estimación de los costos porque es casi imposible encontrar empresas con las mismas características individuales y con la misma ubicación geográfica. Estas dos realidades hacen que una empresa tenga características y condiciones diferentes a otras gasolineras.

Se seleccionó el método de ingresos, porque este método toma en cuenta el potencial de beneficios económicos que se obtiene por parte del personal administrativo y trabajadores en el desempeño y desarrollo de sus actividades diarias, proporcionando *un valor agregado en la atención y servicio que brindan a los clientes*, por otra parte, *la lealtad de los clientes* que compran con regularidad en esta estación de servicio Pemex, genera el beneficio de un ingreso seguro para la empresa y, finalmente, *el conocimiento y prestigio que se tiene de la existencia de esta gasolinera* en el mercado como fuente de abastecimiento para comprar combustibles han creado el crédito mercantil durante su operación a través del tiempo que tiene trabajando.

### **3.3 Bases de cálculo**

En el pronóstico de los ingresos por ventas, las proyecciones se hicieron con un horizonte de vida de siete años debido a que la empresa en estudio únicamente es una distribuidora de combustibles y está sujeta a operar bajo las condiciones que fija Pemex. Los precios que se aplicaron son constantes a partir del 2015 y se calcularon de acuerdo con los precios de venta vigentes para los combustibles. Magna (octubre 2014: \$13.13 / litro, noviembre 2014: \$13.22 / litro y diciembre 2014: \$13.31 / litro, a partir del 2015: \$13.57 / litro). Premium (octubre 2014: \$13.89 / litro, noviembre 2014: \$14.00 / litro y diciembre 2014: \$14.11 / litro, a partir del 2015: \$14.38 / litro). Diésel (octubre 2014: \$13.72 / litro, noviembre 2014: \$13.83 / litro y diciembre 2014: \$13.94 / litro, a partir del 2015: \$14.20 / litro).

La proyección de la venta de litros se realizó ajustando el comportamiento histórico de las ventas de SS1 con las proyecciones de la prospectiva de combustibles 2013-2027 de la Secretaría de Energía (SENER), que se presentan en el anexo 1.

Para la gasolina Magna se pronostican ventas anuales que están entre los 7'768,171 litros para el 2015 y 11'010,689 de litros para el último periodo proyectado. En la gasolina Premium se prevén ventas anuales que están entre los 517,162 litros para el 2015 y 732,584 de litros para el último año del horizonte considerado. Finalmente, para el combustible Diésel se obtuvieron ventas proyectadas entre 3'805,653 litros en el 2015 y 4'980,882 de litros para el 2021.

A partir de los registros de la situación financiera que prevalece en los últimos tres años, se establecieron las bases para la elaboración del modelo financiero. De acuerdo con la información facilitada se calcularon egresos anuales como costos de venta por \$131'358,103 en el 2015 y \$181'447,905 en el 2021. Con unos gastos de administración y ventas que van de \$5'867,568 en el 2015 hasta \$6'571,328 para el 2021.

Se calcularon incrementos por capital neto de trabajo hasta por \$669,818 y se determinó una tasa de descuento del 13.71%. Véase anexo 2. Asimismo, se consideró conveniente la valuación del inmueble, para conocer su valor actual el que asciende a la cantidad de \$18'836,582. Véase anexo 3.

### **3.4 Valuación del negocio**

La valuación del negocio en las condiciones actuales con las que se encuentra operando la gasolinera proporciona un resultado de \$20'084,501 (veinte millones, ochenta y cuatro mil quinientos un pesos), como valor que resulta de la generación de riqueza futura que se puede obtener durante los próximos siete años, con un valor terminal al final de este periodo. Considerando que a pesar de ser una empresa que tiene operando 14 años en el mercado, no es conveniente analizar un horizonte de vida mayor, porque su operación es afectada por la influencia de variables externas fuera de control.

Se advierte que la proyección de los ingresos y las utilidades netas se incrementan año con año, hasta llegar a un valor máximo de \$194'021,882 y \$3'085,314, respectivamente, para el 2021. En los flujos de efectivo libre se nota que a pesar del decremento que tienen en el 2016, a partir de este año se van incrementando anualmente, de manera que para el 2021 alcanzan un valor de \$3'167,246 y un valor terminal de \$30'459,973 para el horizonte de vida considerado. Estos valores se ven afectados por una tasa de descuento del 13.71% para obtener el valor presente que representa el valor que tiene el negocio. Véase la tabla 3.

**Tabla 3. Valor del negocio**

CONCEPTO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Terminal
Ingresos \$	37140276	140449901	151262351	163486534	174294553	181860023	188345121	194021882	194021882
Costo de Ventas \$	34735519	131358103	141467743	152897354	163002852	170076567	176140134	181447905	181447905
Gastos de Admón. y Ventas \$	1579518	5867568	6015481	6177516	6329272	6447884	6513905	6571328	6571328
Depreciaciones \$	100681	402725	402725	396233	392987	392987	392987	392987	392987
Utilidad antes de impuestos \$	724558	2821505	3376401	4015430	4569441	4942585	5298095	5609661	5609661
Impuesto sobre la renta 35%	253595	987527	1181740	1405400	1599304	1729905	1854333	1963381	1963381
Participación de utilidades 10%	72456	282150	337640	401543	456944	494258	529809	560966	560966
Utilidad neta \$	398507	1551828	1857020	2208486	2513192	2718422	2913952	3085314	3085314
depreciaciones y amortizaciones \$	100681	402725	402725	396233	392987	392987	392987	392987	392987
Inversiones \$	0	0	0	0	0	0	0	0	
Variaciones en capital de trabajo	2264543	-378088	592463	669818	592220	414546	355348	311055	311055
Valor de rescate									
Flujos de efectivo libres	-1765355	2332641	1667283	1934902	2313960	2696863	2951592	3167246	3167246
Valor terminal									30459973
Períodos	0.25	1.25	2.25	3.25	4.25	5.25	6.25	7.25	7.25
Factor de descuento	0.968390087	0.851631419	0.748950329	0.658649485	0.579236202	0.509397768	0.447979745	0.393966885	0.39396688
Valor presente de los flujos	-1709552	1986550	1248712	1274422	1340329	1373776	1322253	1247790	12000221
<b>Suma VP de los flujos (Valor empresa)</b>	<b>\$20,084,501</b>								

Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

### 3.5 Valuación de los activos intangibles

#### 3.5.1 Relaciones comerciales

En la valuación de este activo intangible los ingresos y egresos por concepto de las relaciones comerciales son equivalentes al 20% de los totales que tiene el negocio, este porcentaje se determinó en el análisis de la relación de compras que realizan los clientes más frecuentes. Las utilidades excedentes correspondiente a este activo intangible se obtienen restando a las utilidades netas generadas por este activo, los cargos de los activos como el capital de trabajo, maquinaria y equipo, terreno y fuerza de trabajo, que contribuyen en el mantenimiento de la lealtad que tienen los clientes. Asignando una tasa de rendimiento para cada uno de ellos conforme al riesgo que representa la magnitud de su inversión correspondiente, como se muestra en la tabla 4 de cargos activos contributivos. Finalmente, se aplica el factor de descuento para calcular el valor presente de sus flujos y representa el valor que tienen las relaciones comerciales que es equivalente a \$1'293,005 (un millón, doscientos noventa y tres mil cinco pesos).

Véase la tabla 4. En la determinación de este valor no se tomó en cuenta el flujo terminal debido a que los clientes no siempre son los mismos.

Tabla 4. Valor de las relaciones comerciales								
§								
CONCEPTO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ingresos	37140276	140449901	151262351	163486534	174294553	181860023	188345121	194021882
Ingresos para relaciones comerciales	7428055	28089980	30252470	32697307	34858911	36372005	37669024	38804376
Costo de ventas	6947104	26271621	28293549	30579471	32600570	34015313	35228027	36289581
Gastos de admón. y ventas	315904	1173514	1203096	1235503	1265854	1289577	1302781	1314266
Depreciaciones	20136	80545	80545	79247	78597	78597	78597	78597
Utilidad antes de impuestos	144912	564301	675280	803086	913888	988517	1059619	1121932
Impuestos sobre la renta 35%	50719	197505	236348	281080	319861	345981	370867	392676
Participación de utilidades 10%	14491	56430	67528	80309	91389	98852	105962	112193
Utilidad Neta	79701	310366	371404	441697	502638	543684	582790	617063
Cargos de los activos contributivos CAC'S								
1. Capital de trabajo	49931	61891	65647	69894	73649	76277	78530	80502
2. A. Maquinaria y equipo	11788	10415	10290	10235	10216	10196	10176	9033
2.B. Terreno	920	920	920	920	920	920	920	920
3. Fuerza de trabajo	55539	55539	55539	55539	55539	55539	55539	55539
Total CAC's	118178	128764	132396	136588	140323	142931	145165	145993
Utilidades Excedentes	-38477	181601	239008	305110	362316	400753	437626	471070
Valor Terminal								
Períodos	0.25	1.25	2.25	3.25	4.25	5.25	6.25	7.25
Factor de descuento	0.968390087	0.85163142	0.74895033	0.65864948	0.5792362	0.50939777	0.44797974	0.39396688
Valor Presente de los Flujos	-37260	154657	179005	200960	209866	204143	196047	185586
<b>Suma VP</b>	<b>§ 1'293,005</b>							

Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

### 3.5.2 Fuerza de trabajo

La fuerza de trabajo está formada por 10 despachadores en el área operativa y 5 empleados administrativos haciendo un total de 15 personas. Se valúo con base en los sueldos y costos erogados que implica desde su reclutamiento, selección, contratación, capacitación, entre otros, de todos los empleados. En la valuación de este activo intangible los ingresos y egresos son equivalentes al 23.81% de los totales que tiene el negocio. Las utilidades excedentes correspondiente a este activo intangible se obtienen restando a las utilidades netas generadas por este activo, los cargos de los activos como el capital de trabajo, maquinaria y equipo, terreno y las relaciones comerciales, que contribuyen en el costo que representan los trabajadores y empleados. Asignando una tasa de rendimiento para cada uno

de ellos conforme al riesgo que representa la magnitud de su inversión correspondiente, como se muestra en la tabla 5 de cargos activos contributivos de la fuerza de trabajo. Obteniéndose un valor de \$1'050,925 (un millón, cincuenta mil novecientos veinticinco pesos). Véase la tabla 5. En la determinación de este valor se tomó en cuenta el flujo terminal debido a que los trabajadores pueden ser los mismos todo el horizonte de tiempo proyectado.

Tabla 5. Valor de la fuerza de trabajo									
§									
CONCEPTO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Terminal
Ingresos	37140276	140449901	151262351	163486534	174294553	181860023	188345121	194021882	194021882
Ingresos para fuerza de trabajo	8843100	33441121	36015566	38926144	41499533	43300872	44844973	46196610	46196610
Costo de ventas	8270527	31276364	33683470	36404860	38810979	40495231	41938966	43202746	43202746
Gastos de admon y ventas	376083	1397068	1432286	1470866	1507000	1535241	1550961	1564633	1564633
Depreciaciones	23972	95889	95889	94343	93570	93570	93570	93570	93570
Utilidad antes de impuestos	172517	671800	803921	956074	1087984	1176829	1261476	1335660	1335660
Impuestos sobre la renta 35%	60381	235130	281372	334626	380794	411890	441517	467481	467481
Participacion de utilidades 10%	17252	67180	80392	95607	108798	117683	126148	133566	133566
Utilidad Neta	94884	369490	442157	525841	598391	647256	693812	734613	734613
Cargos de los activos Contributivos CAC'S									
1. Capital de trabajo	59443	73681	78153	83209	87679	90808	93490	95837	95837
2. A. Maquinaria y equipo	14034	12399	12250	12185	12162	12138	12115	10753	10753
2.B. Terreno	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095
3. Relaciones comerciales	70926	307857	331607	358458	382199	398818	413062	425522	425522
Total CAC's	145498	395032	423106	454947	483135	502859	519762	533208	533208
Utilidades excedentes	-50613	-25542	19051	70893	115256	144397	174050	201406	201405
Valor terminal									1936950
Períodos	0.25	1.25	2.25	3.25	4.25	5.25	6.25	7.25	7.25
Factor de descuento	0.96839009	0.85163142	0.74895033	0.65864948	0.5792362	0.50939777	0.447979745	0.39396688	0.39396688
Valor presente de los flujos	-49013	-21752	14268	46694	66761	73556	77971	79347	763094
Suma VP	\$ 1'050,925								

Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

### 3.5.3 Activos netos

Los activos netos son todos los bienes utilizados diariamente en la operación e incluye, además de los activos fijos, los activos intangibles, su valor permite calcular el crédito mercantil de las empresas.

Con la información de los balances generales se calculó el valor correspondiente al capital de trabajo obteniendo un resultado de \$6'518,994. En este concepto para el terreno se tomó el valor contable de \$145,113 y para las construcciones, maquinaria y equipo se considera el valor en libros de \$6'833,452.

Los intangibles de la estación de servicio Pemex pasan a formar parte de los activos netos, en este caso particular las relaciones comerciales con \$1'293,005 y la fuerza de trabajo con \$1'050,925. La suma de estos conceptos alcanza un valor de \$15'841,489 (quince millones, ochocientos cuarenta y un mil cuatrocientos ochenta y nueve pesos). Véase la tabla 6.

Tabla 6. Valor de los activos netos		\$
<b>Valor del Negocio</b>		<b>20084501</b>
Capital de trabajo (Sep. 2014)		6518994
Activo fijo		
a) Terreno		145113
b) Construcción , maquinaria y equipo		6833452
Relaciones comerciales		1293005
Fuerza de Trabajo		1050925
<b>Suma Activos Netos</b>		<b>15841489</b>
<b>Crédito Mercantil (Valor del negocio – Activos Netos)</b>		<b>4243012</b>

Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

### 3.5.4 Crédito mercantil

En el crédito mercantil están todos los activos intangibles que por su naturaleza, características y condiciones se han formado con el transcurso del tiempo, durante la operación de una empresa y no se pueden calcular de forma individual. Para valorar este activo intangible se requiere conocer primero el valor de los activos netos.

El valor del crédito mercantil se obtiene restando al valor del negocio de \$20'084,501, el valor de los activos netos \$15'841,489. De esta diferencia el crédito mercantil resulta tener el valor de \$4'243,012 (cuatro millones, doscientos cuarenta y tres mil doce pesos). Véase la tabla 6.

Finalmente, la suma de valores por concepto de intangibles identificados en las relaciones comerciales, más la fuerza de trabajo y el crédito mercantil es igual a \$6'586,942. Véase la tabla 7.

**Tabla 7. Resultados de la valuación**

CONCEPTO	RESULTADO (\$)
<b>A. INMUEBLE</b>	
1. Terreno	3'348,750
2. Construcciones	
Cimentaciones y bases para dispensarios y cisternas	2'020,786
Local comercial OXXO	1'136,466
Comedor para empleados y trabajadores	3'394,451
Instalaciones taller de alineación y balanceo	644,213
Local para venta de llantas	4'669,392
Oficinas generales y facturación	1'581,170
Cuarto para máquinas y control de deshechos	61,354
Piso de pavimento	1'980,000
<b>SUMA</b>	<b>15'487,832</b>
<b>VALOR INMUEBLE</b>	<b>18'836,582</b>
<b>B. MAQUINARIA Y EQUIPO</b>	
1. Maquinaria y equipo	1'049,690
2. Mobiliario y equipo de oficina	9,066
3. Equipo de computo	32,459
<b>VALOR MAQUINARIA Y EQUIPO</b>	<b>1'091,215</b>
<b>C. VALOR DEL NEGOCIO</b>	<b>20'084,501</b>
<b>D. INTANGIBLES</b>	
1. Relaciones comerciales	1'293,005
2. Fuerza de trabajo	1' 050,925
3. Crédito mercantil	4'243,012
<b>VALOR DE LOS INTANGIBLES</b>	<b>6'586,942</b>

Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

### **3.5.5 Discusión de resultados**

Con base en el método de ingresos se calcularon los valores por medio de los flujos netos proyectados a 7.25 años. Obteniéndose los resultados y observaciones siguientes:

El valor del negocio de \$20'084,501 es muy bajo en comparación con la inversión que se tiene de \$19'927,797 en la infraestructura del inmueble, maquinaria y equipo. Esta gasolinera se encuentra a pie de la autopista Toluca-Atlacomulco, en dirección a la ciudad de Toluca, donde existe un flujo vehicular con un promedio de 20 vehículos por cada 5 minutos, de los cuales únicamente 2 vehículos pasan a cargar combustible. La capacidad instalada de la gasolinera en estudio está excedida en comparación con otras estaciones de servicio Pemex, ubicadas en vialidades con un flujo vehicular similar, donde captan mayor número de clientes, con sólo la infraestructura indispensable para operar. Esto hace que el valor del negocio de esta empresa esté fuera de los rangos competitivos. Los beneficios por la venta de combustibles se pueden mejorar sobre todo con la venta de Diésel donde prácticamente se tiene capacidad ociosa, tomando en cuenta la circulación que existe de transporte de carga y autobuses de pasajeros.

Los intangibles correspondientes a las relaciones comerciales se valoraron en \$1'293,005, en comparación con otras gasolineras que tienen menor inversión en infraestructura y menor capacidad para la venta de combustibles, pero con mayor número de clientes, puede considerarse un beneficio muy bajo que se debería incrementar para mejorar el valor comercial de la empresa.

En cambio, la fuerza de trabajo con valor de \$1'050,925 se considera un beneficio muy bueno a un bajo costo para esta empresa, principalmente por el número de 10 despachadores que atienden a los clientes, que en comparación con otras empresas SS1 las supera en la calidad del servicio que brindan.

Para el intangible crédito mercantil su valor se estimó en \$4'243,012, lo cual se considera un valor poco aceptable, porque en comparación con otras estaciones de servicio Pemex con menor infraestructura en activos son más competitivas, por lo que el beneficio por este concepto puede incrementarse. El valor de este intangible está siendo afectado negativamente por la dirección, administración y organización que prevalece en esta empresa.

El valor total de \$6'586,942 que tienen los intangibles de esta compañía, además de incrementar el valor comercial de la empresa como negocio en marcha, mejoran el rendimiento de las inversiones que existen en el inmueble, maquinaria y equipo, que en comparación con el valor del negocio existe una diferencia mínima de \$156,704. Con el valor de los activos fijos se logra obtener una diferencia de \$6'743,646 que es equivalente a un 33.84% del valor de la valuación en activos tangibles de \$19'927,797.

Para el caso particular de esta empresa, conforme a los resultados obtenidos en el estudio, se tiene un rendimiento muy pobre, que no conviene para la inversión que existe en activos. La inversión es muy alta y con mucho riesgo por estar sujeta a variables fuera de control dictadas por el gobierno.

Como queda de manifiesto, la metodología por el enfoque de ingresos es una valiosa herramienta que ayuda a estimar el valor real de las empresas y se puede aplicar para tomar decisiones a corto plazo.

Como consecuencia del análisis del valor verdadero se debe tomar la decisión de cambiar la administración actual y buscar una persona competente para dirigir esta empresa. Se tiene como última alternativa la venta de esta estación de servicio Pemex.

## **Capítulo 4: Conclusiones y recomendaciones**

### **4.1 Conclusiones**

- 1). Con este trabajo queda de manifiesto que el valor comercial de las empresas, sean grandes, medianas, pequeñas o microempresas es función directa de la creación y desarrollo de valores en intangibles como los que se identificaron en la empresa mediana de servicios, caso de este estudio.
- 2). La estación de servicio SS1 únicamente cuenta con tres intangibles, que fueron identificados como: relaciones comerciales, fuerza de trabajo y crédito mercantil, con un valor de \$6'586,942 pesos. Esta cantidad equivale al 33.05% del valor de avalúo correspondiente a los bienes tangibles o activos fijos.
- 3). Los valores de los activos deben ser calculados por el método de enfoque de ingresos, que consiste en llegar a un resultado de valor a partir de los beneficios que se esperan obtener a futuro y que son generados por la utilización y explotación de los bienes tangibles e intangibles durante un periodo determinado. Se aplicó la teoría del valor del dinero a través del tiempo para llegar al valor presente de los activos por medio de la fórmula de la sumatoria de los flujos netos.
- 4). Se seleccionó el método de ingresos porque considera la utilización productiva de todos los activos en la operación de las empresas
- 5). Con el resultado de esta investigación se advierte que la creación de activos intangibles es esencial para generar valor en la operación de las empresas, puesto que representan un incremento importante en el valor comercial que tienen en el mercado.
- 6) La metodología, análisis y conclusiones de este trabajo no se puede generalizar para todas las empresas, porque únicamente se aplicó a un caso de estudio.

### **4.2 Recomendaciones**

Finalmente, las recomendaciones que se sugieren a los propietarios de SS1 son: Cambiar inmediatamente la administración de esta gasolinera y contratar personal competente que genere mayor riqueza a los intangibles. Porque es necesario

contar con un director que tenga experiencia para administrar y proyectar este tipo de empresas.

Recuperar su inversión vendiendo parte del inmueble y quedarse únicamente con la infraestructura indispensable para operar de acuerdo con su situación actual, previendo planes de crecimiento a futuro.

Como alternativa a las dos recomendaciones anteriores se puede vender la gasolinera tomando en cuenta el valor de avalúo de \$ 26'147,739 por concepto de los activos fijos y sus intangibles, más el capital de trabajo neto de \$ 6'518,994 que tienen invertido en la operación de esta empresa.

## Anexos

### Anexo 1

#### Demanda de combustibles en el autotransporte 2012-2027

Combustible	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	tmca
Gasolina Magna	715.3	686.5	670.8	710.2	755.3	820.5	894.2	959.4	1,004.5	1,044.0	1,071.9	1,106.4	1,133.7	1,161.1	1,188.8	1,216.6	3.6
Gasolina Premium	87.9	105.3	124.6	131.9	140.2	152.3	165.8	177.8	186.2	193.4	198.6	205.0	210.1	215.1	220.3	225.4	6.5
<b>Total gasolinas</b>	<b>803.2</b>	<b>791.8</b>	<b>795.4</b>	<b>842.1</b>	<b>895.6</b>	<b>972.8</b>	<b>1,060.0</b>	<b>1,137.2</b>	<b>1,190.7</b>	<b>1,237.4</b>	<b>1,270.5</b>	<b>1,311.4</b>	<b>1,343.8</b>	<b>1,376.2</b>	<b>1,409.0</b>	<b>1,442.1</b>	<b>4.0</b>
Diesel	326.7	329.4	336.5	349.4	364.3	385.7	410.0	431.4	446.3	459.3	476.8	494.9	513.2	529.3	544.5	560.5	3.7
Gas LP	31.1	32.5	32.2	32.1	31.9	31.8	31.7	31.5	31.3	31.1	30.9	30.8	30.6	30.5	30.3	30.1	-0.2
Gas natural (MMpcd)	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	-0.4

tmca: total media de crecimiento anual.

Fuente: Secretaría de Energía (SENER).

Tabla 8. Proyección de los ingresos

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SUMA INGRESOS COMBUSTIBLES \$	38449283	166891130	179766463	194322739	207192767	216201685	223923906	230678124
SUMA IEPS	983077	4239236	4572127	4948351	5281077	5514049	5713557	5882732
SUMA IVA	384116	22434742	24164734	26120603	27849886	29060361	30097976	31006258
ING. LIBRES DE IMPUESTOS COMB. \$	37082089	140217153	151029602	163253785	174061804	181627275	188112372	193789133
ING. LIBRES DE IVA RENTA Y ADITIVOS (\$)	58186	232748	232748	232748	232748	232748	232748	232748
SUMA I. LIBRES DE IMPUESTOS \$	37140276	140449901	151262351	163486534	174294553	181860023	188345121	194021882

Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

## Anexo 2

### Bases de cálculo

Tabla 9. Costos de Ventas \$/Año								
CONCEPTO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ing. Libres de IEPS E IVA Combustibles. \$	37140276	140449901	151262351	163486534	174294553	181860023	188345121	194021882
Costo de Combustibles %	0.935	0.935	0.935	0.935	0.935	0.935	0.935	0.935
Costo de Ventas Combustibles \$	34726158	131320657	141430298	152859909	162965407	170039122	176102688	181410459
Aditivos S/IVA	32105	128421	128421	128421	128421	128421	128422	128422
Costo Aditivos %	0.29158501	0.29158501	0.29158501	0.29158501	0.29158501	0.29158501	0.29158501	0.29158501
Costo de Ventas Aditivos \$	9361	37446	37446	37446	37446	37446	37446	37446
<b>Suma Costo de Ventas</b>	<b>34735519</b>	<b>131358103</b>	<b>141467743</b>	<b>152897354</b>	<b>163002852</b>	<b>170076567</b>	<b>176140134</b>	<b>181447905</b>

Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

**Tabla 10. Gastos de venta y administración**

CONCEPTO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1. Sueldos Y Salarios	236400	945600	945600	945600	945600	945600	945600	945600
2. Prestaciones (horas extras, etc.)	138805	555220	555220	555220	555220	555220	555220	555220
Aguinaldos	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000	81000
Cuotas al IMSS	7633	30532	30532	30532	30532	30532	30532	30532
Aportaciones INFONAVIT	4304	17218	17218	17218	17218	17218	17218	17218
3. SAR %	1722	6887	6887	6887	6887	6887	6887	6887
4. Estado %	2583	10331	10331	10331	10331	10331	10331	10331
5. Cursos y becas	0	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
6. Arts. Aseo y limpieza	4000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000
7. Manto oficinas	21625	86500	86500	86500	86500	86500	86500	86500
8. Manto equipo	50000	200000	200000	200000	200000	200000	200000	200000
9. Papelería y arts. escritorio	12500	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000
10. Honorarios a profesionistas	15000	60000	60000	60000	60000	60000	60000	60000
11. Cuotas y suscripciones	1400	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5600
12. Gastos Fin de Año	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
13. Fletes S/IVA \$ 4000/viaje de 34000 lts	238580	926748	964571	1002144	1043854	1085429	1085429	1085429
14. Teléfono \$ 55000/AÑO	13750	55000	55000	55000	55000	55000	55000	55000
15. Energía Eléctrica \$ 200000 Anuales	50000	200000	200000	200000	200000	200000	200000	200000
16. Uniformes y accesorios	0	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500
17. Seguridad y vigilancia	152500	610000	610000	610000	610000	610000	610000	610000
18. Casetas	7500	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
19. Seguros y fianzas \$ 35000/año	8750	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000
20. Depreciaciones								
21. Recargos	4000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000
22. Actualización	1500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
23. Franquicia	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000
24. Finiquitos	6250	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000
25. Diversos	37500	150000	150000	150000	150000	150000	150000	150000
<b>SUMA</b>	<b>1187302</b>	<b>4228636</b>	<b>4266459</b>	<b>4304032</b>	<b>4345742</b>	<b>4387317</b>	<b>4387318</b>	<b>4387317</b>

FLETES (Volumen)								
CONCEPTO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Magna (LTS)	1824999	7768171	8435748	9190024	9857601	10325772	10724584	11010689
Premium (LTS)	121635	517162	561795	611593	655858	686844	713403	732584
Diésel (LTS)	912501	3805653	4029207	4283057	4506611	4662264	4798068	4980882
Suma (LTS)	2859135	12090985	13026751	14084674	15020071	15674880	16236055	16724154
Costos Totales								
Costo (\$)	336369	1422469	1532559	1657020	1767067	1844103	1910124	1967548
Suma de gastos de Admón. y Ventas	1523671	5651105	5799018	5961053	6112809	6231421	6297442	6354865
Gastos Financieros	25033	93206	93206	93206	93206	93206	93206	93206
Otros Gastos	30814	123257	123257	123257	123257	123257	123257	123257
<b>TOTAL GASTOS ADMON Y VENTAS</b>	<b>1579518</b>	<b>5867568</b>	<b>6015481</b>	<b>6177516</b>	<b>6329272</b>	<b>6447884</b>	<b>6513905</b>	<b>6571328</b>

Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

**Tabla 11. Depreciaciones y amortizaciones  
\$/Año**

CONCEPTOS	2013	DEPREC. %	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
EDIFICIO Y CONSTRUCCIONES	5742236.27		5742236.27	5742236.27	5742236.27	5742236.27	5742236.27	5742236.27	5742236.27	5742236.27
DEPRECIACIÓN DE EDIFICIO Y CONSTRUCCIONES	287111.814	0.05	287112	287112	287112	287112	287112	287112	287112	0
MAQUINARIA Y EQUIPO	1049690.29	1049690.29	1049690.29	1049690.29	1049690.29	1049690.29	1049690.29	1049690.29	1049690.29	1049690.29
DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	104969.029	0.1	104969	104969	104969	104969	104969	104969	104969	0
EQUIPO DE OFICINA	9065.99	9065.99	9065.99	9065.99	9065.99	9065.99	9065.99	9065.99	9065.99	9065.99
DEPRECIACIÓN DE EQUIPO DE OFICINA	906.599	0.1	907	907	907	907	907	907	907	0
EQUIPO DE CÓMPUTO	32459.09	32459.09	32459.09	32459.09	32459.09	32459.09	0	0	0	0
DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE EQUIPO DE COMPUTO	9737.727	0.3	9738	9738	9738	3246	0	0	0	0
<b>TOTAL DE DEPRECIACIONES</b>	<b>7236176.81</b>		<b>402725</b>	<b>402725</b>	<b>402725</b>	<b>396233</b>	<b>392987</b>	<b>392987</b>	<b>392987</b>	<b>1058756</b>

Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

Tabla 12. Gastos financieros	
<b>Crédito:</b>	\$ 2'000,000
<b>Plazo:</b>	24 MESES
<b>Pagos:</b>	MENSUALES
<b>Interés:</b>	8.31% ANUAL
<b>Saldos:</b>	INSOLUTOS

MES	SALDO \$	INTERESES/MES %	INTERESES \$	ABONO A PRINCIPAL	PAGO TOTAL \$
1	2000000	0.006925	13850	83333.3333	97183.3333
2	1916666.67	0.006925	13272.9167	83333.33	96606.2467
3	1833333.34	0.006925	12695.8334	83333.33	96029.1634
4	1750000.01	0.006925	12118.75	83333.33	95452.08
5	1666666.68	0.006925	11541.6667	83333.33	94874.9967
6	1583333.35	0.006925	10964.5834	83333.33	94297.9134
7	1500000.02	0.006925	10387.5001	83333.33	93720.8301
8	1416666.69	0.006925	9810.41681	83333.33	93143.7468
9	1333333.36	0.006925	9233.33349	83333.33	92566.6635
10	1250000.03	0.006925	8656.25018	83333.33	91989.5802
11	1166666.7	0.006925	8079.16687	83333.33	91412.4969
12	1083333.37	0.006925	7502.08356	83333.33	90835.4136
13	1000000.04	0.006925	6925.00025	83333.33	90258.3303
14	916666.707	0.006925	6347.91694	83333.33	89681.2469
15	833333.377	0.006925	5770.83363	83333.33	89104.1636
16	750000.047	0.006925	5193.75032	83333.33	88527.0803
17	666666.717	0.006925	4616.66701	83333.33	87949.997
18	583333.387	0.006925	4039.5837	83333.33	87372.9137
19	500000.057	0.006925	3462.50039	83333.33	86795.8304
20	416666.727	0.006925	2885.41708	83333.33	86218.7471
21	333333.397	0.006925	2308.33377	83333.33	85641.6638
22	250000.067	0.006925	1731.25046	83333.33	85064.5805
23	166666.74	0.01	1154.17	83333.33	84487.50
24	83333.41	0.01	577.08	83333.33	83910.41
			<b>1731.25</b>		

Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

Tabla 13. Gastos financieros		
Concepto	2014	2015
Comisiones y situaciones Bancarias*:	23301.5	93,205.74
Intereses:	1731.25099	0
<b>SUMA \$/Año</b>	<b>25032.751</b>	<b>93,205.74</b>

\*Son comisiones mensuales por tarjetas de crédito tomar \$93,205.74 / año

Tabla 14. Tasa de descuento	
Capital Asset Pricing Model	Weight Average Cost Capital
$CAPM = R_s + \beta(R_m - R_c)$	$WACC = (S/B+S)(R_s) + (B/B+S)(R_b)(1 - T)$
$R_s = R_c = 3.17$	$S = \text{Capital propio} = 14260609.3$
$\beta = .9$	$B = \text{Crédito} = 2000000$
$R_m = 16.18$	$R_s = \text{Costo capital propio} = 14.879$
$R_c = 3.17$	$R_b = \text{Costo del crédito} = 8.31$
	$T = \text{Impuestos} = 35$
CETES = 3.17 Rendimiento a 364 días octubre 20, 2014	$S+B = 16260609.3$
Índice de mayor rentabilidad en la BMV = 16.18 a junio 2014	$1 - T = .65$

$CAPM = 3.17 + .90(16.18 - 3.17)$	
$CAPM = 14.879$	<b>WACC = 13.7132995</b>

$[CF(1+g)] / (r-g),$	
CF =	
g =	0.03
r =	0.1371
	<b>30459973</b>

Tasa de descuento:	13.71%
Tasa de crecimiento g de los flujos =	0.03

Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

### Anexo 3

<b>Tabla 15. Valuación del Inmueble</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Valor \$</b>
1. Terreno	3'348,750
2. Construcción bombas	2'020,786
3. Construcción OXXO	1'136,466
4. Construcción servicio de comedor	3'394,451
5. Construcción del taller de alineación y balanceo	644,213
6. Construcción llantera	4'669,392
7. Construcción de oficinas de facturación	1'581,170
8. Construcción del cuarto de máquinas	61,354
9. Piso de pavimento	1'980,000
<b>TOTAL</b>	<b>\$18'836,582</b>

Fuente: elaboración propia con base en la información proporcionada por la empresa SS1.

## BIBLIOGRAFÍA

Abraham George D. (2015), "Valuing intangibles", Business Evaluation Systems.

Brand Finances (2015), "Intangible asset valuation techniques (Methodologies)– Definition".

Brand Valuation News, "How to value intangible assets", Intangible Business limited 2013-2014.

Burton, Jonathan (1998), "Revisiting the capital asset pricing model", Dow Jones Asset Manager (May/June, 1998): 20-28. Online at: [www.stanford.edu/~wfsarpe/art/djam/djam.htm](http://www.stanford.edu/~wfsarpe/art/djam/djam.htm)

Blaug R. and Lekhi R. (2009), "Accounting for intangibles: Financial reporting and value creation in the knowledge economy", The work foundation's knowledge economy programme, London.

Beattie Vivien and Smith Sarah Jane (2010), "Human capital, value creation and disclosure", Journal of Human Resource Costing & Accounting, vol. 14 Issue: 4.

Bontis Stevo Janošević Nick and Dženopoljac Vladimir (2015), "Intellectual capital in Serbia's hotel industry", International Journal of Contemporary Hospitality Management, vol. 27 Issue: 6.

Chartered Global Management Account (2012), "Three approaches to valuing intangible assets", New York.

CBIZ Valuation Group, LLC (1997), "Valuing Intangible Assets: If You Can't Touch It, What Is It Worth".

Edvinsson y Malone (1997), "El Capital Intelectual. Como identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa", Bogota, Colombia, Editorial Norma, S. A.

Feakins Michael (2015), "Net Present Value (NPV) (Discounted Cash Flow Measure)", Commercial Real Estate Articles.

Galagedera, Don U. A. (2007), "A review of capital asset pricing models", Managerial Finance, vol. 33 Issue: 10.

Giddy Ian, (2006), "The weighted average cost of capital" Available as spreadsheet WACC\_tutorial.xls on [www.giddy.org](http://www.giddy.org) Acknowledgement: Adapted from <http://www.expectationsinvesting.com/spreadsheets/WACC.xls>

Hollowy Brian P. and Reilly Robert F. (2012), "Intangible asset valuation approaches and methods", Intangible asset valuation insights.

International Valuation Standards Council (2011), "IVS 210 Intangibles assets", London.

J. Mouritsen, H. T. Larsen, P. N. Bukh (2001), "Valuing the future: intellectual capital supplements at Skandia", Accounting, Auditing & Accountability Journal, vol. 14 Issue: 4.

Jones Heather, Moura Filipe and Domingos Tiago (2014), "Transport infrastructure project evaluation using cost-benefit analysis", Social and Behavioral Science.

King Kelvin (2003), "The valuation and exploitation of intangibles assets", Valuation consulting, EMIS.

López Ilidio Tomás and Gómez Rodríguez Ana María (2007), "Intangible asset identification and valuation-a theoretical framework approach to the portuguese airlines companies", The electronic journal of knowledge management, vol. 5 Issue 2.

Lee Simon S. P. (2008), "Weighted average cost of capital", Relevante to PBE Paper III- Financial Management. The Chinese University of Hong Kong.

Moreno Gómez, Ana M., (2013), "Panorámica general de la valuación de intangibles", [http://www.monografias.com/trabajos97/panoramica-general-valoracion-intangibles.shtml#ixzz3nxWJB1nT](http://www.monografias.com/trabajos97/panoramica-general-valoracion-intangibles/panoramica-general-valoracion-intangibles.shtml#ixzz3nxWJB1nT).

Mercer capital's financial reporting valuation (2012), "Valuation of customer-related assets", Flash released.

Mouritsen J., Larsen H. T. and Bukh P. N. (2001), "Valuing the future: intellectual capital supplements at Skandia", Accounting, Auditing & Accountability Journal, vol. 14 Issue: 4.

Palomo González, Miguel Ángel A. (2003), "La evaluación de activos intangibles", Parte I. Los modelos FCQ-UANL, Ingenierías, julio-septiembre, vol. VI, núm. 20. México.

Perkins D. L. (2015), "How to value an intangible asset", The business owner journal, U. S.

Perold André F. (2004), "The capital asset pricing model", Journal of economic perspectives, vol. 18, number 3.

Reilly Robert F., CPA (2012), "Intangible asset valuation-Cost approach methods and procedures", Business valuation association, Chicago, Illinois.

Silva Domínguez, Martha y Pérez Akaki, Pablo, (2014), "Valuación de activos intangibles" Revista Contaduría Pública: IMCP, México.

Stephens Julian, (2006), "Approaches to valuing intellectual property", Newsletter. Stephens lawyers & consultants.

Simplestudies.com/what-are-valuation-approaches-to (2012), "What are the valuation approaches to measure intangible assets?", Accounting made simple.

Seemann P., De Long D., Stucky S. and Guthrie E. (2000), "Building intangible assets: a strategic framework for investing in intellectual capital", ©MIT Press.

Weston Anson (2007), "Traditional intangibles assets valuation techniques", The intangibles assets handbook, Chapter 4.