TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES

CENTRO DE CIENCIAS DEL DISEÑO Y DE LA CONSTRUCCIÓN

DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y ESTRUCTURAS

MAESTRÍA EN VALUACIÓN

TRABAJO PRÁCTICO

Metodología para Modelo de Valuación por Criterios Esenciales de Transporte pesado tipo Tractocamión 5ª rueda.

PRESENTA

Abel Salado Martínez

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN VALUACIÓN

ASESORES

Asesor de contenido: M. en V. Arq. Norma Herlinda Aguilar Frías

Asesor de metodología: Dra. Lucía Mendoza Schietekat

Aguascalientes, Ags; a 27 de Octubre de 2014

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES

CENTRO DE CIENCIAS DEL DISEÑO Y DE LA CONSTRUCCION

OFICIO No. CCDC-D-235-2014
ASUNTO: Autorización de Tema.

L.A.E. ABEL SALADO MARTINEZ
P R E S E N T E.

Por medio del presente le informo que con base en lo que establece el Reglamento General de Docencia en el Artículo 173 se autoriza el tema de Tesis titulado: METODOLOGIA PARA MODELO DE VALUACION POR CRITERIOS ESENCIALES DE TRANSPORTE PESADO TIPO TRACTOCAMION 5ª RUEDA. Asimismo se designa como Asesor a: M. en Val. Norma Herlinda Aguilar Frías. A fin de asignarle fecha para la verificación del examen de grado para la obtención del título de: MAESTRIA EN VALUACION, deberá cumplir con lo establecido en los artículos 161, 162, 174 y 175. Con el objeto de dar cumplimiento a este reglamento.

El paso siguiente será autorizar la impresión de su Tesis a partir de presentar el oficio que avala el Voto Aprobatorio emitido por el asesor de acuerdo a lo señalado en la Fracción II del Artículo 175.

Sin más por el momento, aprovecho la oportunidad enviándole un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E
"SE LUMEN PROFERRE"
Aguascalientes, Ags., 19 de septiembre de 2014

Dr. en Ing. Mario Eduardo Zermeño de León
DECANO

c.c.p. M. en Ing. José Luis López López
Secretario de Investigación y Posgrado.
c.c.p. M. en Ing. Manuel Andrei Murillo Méndez
Jefe del Depto. de Construcción y Estructuras.
c.c.p. Expediente del Alumno.

MEZL/lbm

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES
CENTRO DE CIENCIAS DEL DISEÑO Y LA CONSTRUCCION

Oficio No.
Asunto: Voto Aprobatorio

DR. MARIO EDUARDO ZERMEÑO DE LEÓN
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DEL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN
PRESENTE:

Por medio de la presente, como Asesor designado de **ABEL SALADO MARTINEZ** con ID 159840, quien realizó la tesis titulada: **METODOLOGÍA PARA MODELO DE VALUACIÓN POR CRITERIOS ESENCIALES DE TRANSPORTE PESADO TIPO TRACTOCAMIÓN 5ª RUEDA. (CON CASO PRÁCTICO DE AVALÚO DE TRACTOCAMIÓN).** Y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia, me permito emitir el VOTO APROBATORIO, para que pueda imprimirla, así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención de grado.
Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E
"SU LUMEN PROFERRE"
Aguascalientes, Ags, a 28 de Octubre de 2014

M. EN VAL. NORMA HERLINDA AGUILAR FRIAS
ASESOR DE TESIS O TRABAJO PRÁCTICO

V.B.

c.c.p.- M. en Ing. José Luis López López- Secretario de Investigación y Posgrado
c.c.p.- M. en Val. Manuel Andrei Murillo Mendez- Jefe del Dpto. de Construcción y Estructuras
c.c.p..- Archivo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES

CENTRO DE CIENCIAS DEL DISEÑO
Y DE LA CONSTRUCCION

OFICIO No. CCDC-D-291-2014
ASUNTO: CONCLUSION DE TRABAJO PRACTICO.

DRA. GUADALUPE RUIZ CUELLAR
DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION Y POSGRADO
P R E S E N T E.

Por medio de este conducto informo que el documento final de Trabajo Practico titulado: **METODOLOGIA PARA MODELO DE VALUACION POR CRITERIOS ESENCIALES DE TRANSPORTE PESADO TIPO TRACTOCAMION 5ª RUEDA.** Presentado por el Sustentante**: L.A.E. ABEL SALADO MARTINEZ** con ID **159840** egresado de la **MAESTRIA EN VALUACION,** cumple las normas y lineamientos establecidos institucionalmente. Cabe mencionar que el autor cuenta con el voto aprobatorio correspondiente.

Para efecto de los trámites que al interesado convengan se extiende el presente, retirándole las consideraciones que el caso amerite.

.

A T E N T A M E N T E
"SE LUMEN PROFERRE"
Aguascalientes, Ags., a 28 de octubre de 2014

Dr. en Ing. Mario Eduardo Zermeño de León
DECANO DEL C. DE CIENCIAS DEL DISEÑO Y LA CONSTRUCCION

c.c.p.- M. en Ing. José Luis López López – **Secretario de Investigación y Posgrado del CCD y C.**
c.c. p.- M. en Val. Cecilia Yolanda Vega Ponce - **Coordinadora de la Maestría en Valuación.**
c.c. p.- M. en Val. Norma Herlinda Aguilar Frías.- **Asesor.**
c.c.p.- LA.E. Abel Salado Martínez.- **Egresado de Maestría en Valuación.**
c.c.p. Expediente del Alumno.

MEZL/lbm

TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Agradecimientos

A Dios.
Por haberme dado la fortaleza de llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mí querida universidad.
Por darme otra oportunidad después de 20 años de ausencia y dejarme disfrutar el volver a tener en mis manos los libros de la ciencia, la vida y el conocimiento, y no solo eso, sino también la invaluable fortuna de obtener un posgrado como lo es la Maestría en Valuación.

A mi coordinadora y maestros.
M. en V. Cecilia Vega, Norma Aguilar, Amada Pérez, Gabriel Palacios, Alfonso Medina, Fidel Álvarez, Hugo Mena, Luis Cuellar, Raúl Bracamontes, Raúl Fernández Musacchio, M. en A. Rafael Ortiz, Alfredo Pérez, Luis Márquez, Ángel García, Dr. Evangelina Tapia, Lucía Mendoza, Axel Rodríguez y Lic. Oscar Rodríguez Godoy por su gran apoyo y motivación para la culminación del posgrado en valuación, y para la elaboración de esta tesis doblemente agradecido a la M. en V., Arq. Norma Aguilar Frías por su apoyo ofrecido en este trabajo por su tiempo compartido, orientación y por impulsar el desarrollo de mi formación profesional.

A mis amigos.
Que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y que hasta ahora, seguimos siendo amigos: José Luis Rangel, Jorge Luna, Horacio de Lira, Joel, Dona, Polo, Jorge (Lyon), Arturo, Marcos, Ivan, José Luis García, Aldho, Gil, Richard, Luigi, Adriss, Andy, Bety, Nancy, Silvia Jarintzi, Yola y Paty. Sin ellos la maestría no habría sido lo mismo, además de que fueron la base de mi motivación, el haberme entrometido en el campo de los arquitectos e ingenieros me obligó a esforzarme más, de corazón Gracias a mi generación!
Además quiero expresar mi más amplio agradecimiento y admiración al Ing. José Luis Rangel e Ing. Jorge Luna por su gran capacidad profesional y paciencia por haberme dejado compartir las mejores vivencias, momentos y compañías, así como también los momentos difíciles en nuestro equipo estrella.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Dedicatorias

A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo. Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

mi madre Juana María.
Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

mi padre Juan Antonio.
Por su ejemplo, apoyo y palabras de aliento que tanto valoro y extraño, que por circunstancias del destino claudicó en la espera de ver realizado mi sueño, creo que hubiese sido más emotivo el haberle dado esta satisfacción en vida, pero sé que me está viendo desde el cielo y lo siento a mi lado. Padre, esta obra también es tuya, te extraño y te llevo en el corazón!

A mi esposa Pili, mis hijos Abel, Carol y Mich.
Por haberme apoyado incondicionalmente, soportar mis ausencias, desvelos, aguantar el aburrimiento con mis "cátedras de valuación", vivencias y sobre todo por el tiempo que no pasé a su lado, fueron dos años muy diferentes y llenos de cambios en nuestras vidas pero para bien. La dedicación también fue de ellos, disfrutemos compartiendo nuestro logro. Los amo!

A mis hermanos.
Por el apoyo moral que siempre me brindaron y sobre todo por haberme exentado de las tareas que uno como hijo debe cumplir con los padres, de verdad que también tiene una participación en esta aventura. Gracias hermanos!

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Índice General

ÍNDICE DE IMÁGENES.....3
RESÚMEN.....5
ABSTRAC.....7
INTRODUCCIÓN.....8
1.- NACIMIENTO DE LA IDEA 9
2.- CONCEPTOS Y DEFINICIONES.....15
2.1.- TRANSPORTE 15
2.2.- AUTOTRANSPORTE 16
2.3.- TRACTOCAMIÓN 5ª RUEDA.....17
2.4.- VALORACIÓN DE EQUIPO.....18
2.5.- VALORACIÓN 20
2.6.- VALOR 20
2.7.- VALOR DE MERCADO 21
2.8.- VALOR COMERCIAL.....22
2.9.- ENFOQUES 22
2.10.- PRINCIPIOS DE LA VALUACIÓN.....23
3.- POR QUÉ PRACTICAR VALORACIÓN 23
4.- PARA QUIÉN PRACTICAR VALORACIÓN 24
5.- LAS PRINCIPALES INSTITUCIONES QUE PUEDEN SOLICITAR EL SERVICIO DE VALUACIÓN. 24
5.1.- ASEGURADORAS 24
5.2.- ARRENDADORAS.....25
5.3.- BANCOS 25
5.4.- PÚBLICO EN GENERAL O PARTICULARES 25
6.- CLASIFICACIÓN DE TRACTOCAMIONES EN CIRCULACIÓN.....26
6.1.- TRACTOCAMIONES NUEVOS 26
6.2.- TRACTOCAMIONES USADOS 26
6.3.- TRACTOCAMIONES REGULARIZADOS.....28
6.4.- TRACTOCAMIONES RECONSTRUIDOS 28
7.- CRITERIOS O COMPONENTES ESENCIALES 30
7.1.- RODADO 31
7.2.- MARCA 33

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

7.3.- MODELO O TIPO **34**
7.4.- CABINA **37**
7.5.- MOTOR **39**
7.6.- MODELO DE MOTOR **42**
7.7.- FRENO DE MOTOR **43**
7.8.- TRANSMISIÓN **43**
7.9.- SUSPENSIÓN **45**
7.10.- DIFERENCIALES **48**
8.- CRITERIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VALUACIÓN COMÚN **50**
8.1.- DEPRECIACIÓN **50**
8.2.- ESTADO DE CONSERVACIÓN **50**
8.3.- VALOR DE RESCATE **51**
8.4.- ACCESORIOS **53**
9.- METODOLOGÍA DE VALUACIÓN POR CRITERIOS ESENCIALES **57**
9.1.- ECUACIÓN **58**
9.2.- ELECCIÓN DE LOS CRITERIOS ESENCIALES **59**
9.3.- DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA Y PESO DE LOS CRITERIOS ESENCIALES ELEGIDOS **60**
9.4.- RESULTADOS DEL MODELO MULTICRITERIO **61**
9.5.- ESQUEMA OCULTO DE INFORMACIÓN DE BASE DE DATOS **62**
9.6.- REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DEL MODELO DE VALUACIÓN POR CRITERIOS ESENCIALES **64**
9.7.- DESARROLLO DEL MODELO DE VALUACIÓN **66**
10.- CASO PRÁCTICO **72**
10.1.- AVALÚO TRACTOCAMIÓN **73**
11.- RESULTADOS **75**
CONCLUSIONES **76**
RECOMENDACIONES **77**
FUENTES DE CONSULTA ***79***
ANEXOS ***81***

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Índice de Imágenes

Nombre	Pág.
Imagen no. 01, Unidad sujeto de valuación, Freightliner 2005 con cabina intergral "Condo"……..	12
Imagen no. 02, Ubicación de la 5ª rueda, modelos y marcas más comunes…….	17
Imagen no. 03, Distribución de las unidades tipo tractocamión en México abril 2012……	27
Imagen no. 04, Tren motriz del frente hacia la parte posterior……..	30
Imagen no. 05, Ubicación de tren motriz……	31
Imagen no. 06, Sistema de rodado individual con llanta X-One de michelin…….	32
Imagen no. 07, Sistema de rodado normal……	33
Imagen no. 08, Marcas de 4 armadoras de tractocamiones más importantes……..	34
Imagen no. 09, Kenworth W900……	35
Imagen no. 10, Kenworth W900……	35
Imagen no. 11, Kenworth T660……..	36
Imagen no. 12, Kenworth T680……..	36
Imagen no. 13, Kenworth T700……..	37
Imagen no. 14, Panorámica en cabina Kenworth T680……	38
Imagen no. 15, Equipamiento de cabina Kenworth T680……	38
Imagen no. 16, Equipamiento de dormitorio en cabina Kenworth T680……	39
Imagen no. 17, Motor Cummins ISX……	40
Imagen no. 18, Motor Detroit Diesel Serie 60……	41
Imagen no. 19, Motor Caterpillar C15……..	42
Imagen no. 20, Transmisión EatonFuller 18 velocidades……..	44
Imagen no. 21, Transmisión Spicer. ……	45
Imagen no. 22, Transmisión EatonFuller Automática……..	45
Imagen no. 23, Suspensión de mecánica de muelles……	46
Imagen no. 24, Suspensión mecánica de muelles con balancín……	46
Imagen no. 25, Suspensión de aire o neumática de 2 bolsas para eje sencillo……..	47
Imagen no. 26, Suspensión de aire o neumática de 4 bolsas para mancuerna……..	47
Imagen no. 27, Suspensión de aire o neumática de 8 bolsas para mancuerna……..	48
Imagen no. 28, Sistema de Diferenciales o Mancuerna de tractocamión……	49
Imagen no. 29, Variedad de accesorios para tractocamión……	54
Imagen no. 30, Imágenes de los principales accesorios de un tractocamión……	54
Imagen no. 31, Variedad de accesorios para tractocamión……..	56
Imagen no. 32, Ecuación y nomenclatura de variables de Modelo de Valuación por Criterios……..	58

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 33, Resultados Modelo Multicriterio de Peso de Variables…… **61**

Imagen no. 34, Carátula Interna de BD de Modelo de Valuación por Criterios Esenciales…….. **62**

Imagen no. 35, Carátula de Modelo de Valuación por Criterios Esenciales…….. **64**

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Resumen

En el presente trabajo se ha analizado la necesidad que existe en el mercado de autotransporte de carga y en el que interviene el sector financiero como seguros y fianzas, bancos y arrendadoras, así como el sector del público inmerso en el mundo de los tractocamiones de carga regular y especializada, de contar con el profesionalismo de personal que se dedique a la valuación especializada en el rubro mencionado y sobre todo que tenga las herramientas adecuadas y convincentes para estimar el valor de una unidad de esta índole, mediante el desarrollo de la metodología de valuación por criterios esenciales, misma que detalla como recabar la documentación necesaria e identificar en la misma los criterios esenciales de los que se compone la unidad, además de identificarlos físicamente en la misma. Estos criterios esenciales como Marca, Modelo, Motor, Transmisión, Diferenciales Suspensión y Rodado, entre otros, además de otros componentes complementarios de la valuación común como lo es la Depreciación, Negociación, Valor de Rescate y Estado de conservación, son los que conforman el valor en conjunto del sujeto de valuación, mediante un proceso sistemático del manejo de la calificación de las características inherentes de cada unidad. El modelo automatizado es capaz de estimar el justo valor de un tractocamión eligiendo y calificando las características adecuadas de las listas desplegables de información o datos ya pre cargados en el modelo.

Es notable que el usuario de este servicio creé en la posibilidad de obtener una opinión profesional para tener la certeza de que los valores proporcionados a los bienes, son suficiente garantía para el seguro retorno monetario de sus productos con mínimo de riesgos. Aunque ya existe un modelo de valuación para este tipo de unidades como se menciona y se describe en el Diario Oficial de la Federación (DOF), en el apartado de la

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Secretaría de la Función Pública, Procedimiento Técnico PT-MEH[1] para la elaboración de trabajos valuatorios de maquinaria, equipo y herramienta, al analizarse, se aprecia la posibilidad viable de aplicar la metodología propuesta, que no tiene nada que ver con el método ya existente y es un eslabón en el proceso de valuación al formar parte del enfoque de mercado, que se considera el más importante y es comparado con el enfoque de costos o físico y el enfoque de ingresos o rentabilidad, que en el medio del transporte si es muy útil debido a la gran demanda de arrendamiento por parte de la empresas. El método obliga a encontrar las diferencias ocultas para facilitar extraer el valor real de este tipo de bienes ya sea demeritándolos o ameritándoles en el resultado final, por lo que es necesario obtener la información del objeto de valuación y de tres comparables con las tipologías lo más afines o similares al sujeto para poder estimar su valor justo de mercado[2], equivalente al valor comercial.

[1] *Secretaria de la función Pública 2009 Procedimiento Técnico PT-MEH para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor de maquinaria, equipo y herramienta (México DF), Pag. 44*
http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5077193

[2] *Glosario de términos INDAABIN*
http://www.indaabin.gob.mx/gxportal51/page.aspx?2,conoce-indaabin,glosario-de-terminos-ampliacion-contenido,P,es,0,PAG;CONC;80;4;D;v;1;PAG;

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Abstrac

In this paper we have analyzed the need in the market for trucking, which involve the financial and insurance sector and securities, banks and leasing companies as well as public sector immersed in the world of trucks, of regular and specialized cargo, to have staff that is dedicated to the specialized truck valuation; and above all have the right and convincing tools to estimate the value of a unit of this nature by developing the valuation methodology for essential criteria as Make, Model, Engine, Transmission, Differential, Suspension and shot, among others. In addition to other complementary components such as depreciation, negotiation, surrender value and conservation status that are making up the aggregate value of taxable valuation. All this through a systematic process for dealing with the classification of the inherent characteristics of each unit. Automated model is able to estimate the fair value of a truck, choosing and calling the appropriate drop-down lists of information or data already preloaded on the model characteristics. The proposed methodology is a link in the valuation process, as part of the market approach, which is considered the most important, and is compared with the cost or physical approach and the income approach or profitability. This in the transport medium is very useful due to the high demand for lease by the companies. The method requires finding the hidden differences to facilitate handling model, which is necessary to obtain information about the object of valuation and comparable three typologies as similar or related to the subject to estimate fair market value, equivalent to the market value.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Introducción

El presente trabajo metodológico va enfocado al valuador profesional que le permita dar una mayor validez a un estudio o trabajo valuatorio en el ramo del autotransporte, se analiza el caso de una nueva metodología de valuación por criterios esenciales para las unidades de transporte pesado tipo tractocamiones[3] quinta rueda que se valúan por un método tradicional, y a su vez se identificarán los criterios y partes esenciales que le dan valor, haciendo de estos el objeto medular para el desarrollo del modelo de valuación mencionado.

La finalidad de la presente trabajo es llevar a cabo un proceso sistemático para recopilar la información que hace falta para hacer el avalúo de una unidad tractocamión, saber seleccionar los criterios esenciales y hacer el levantamiento de la información característica, ocular y fotográfica del sujeto a valuar. Una vez concluido el paso anterior ya se puede determinar el tipo de comparables de mercado a buscar y poner en práctica el modelo metodológico de criterios esenciales de valuación que permita calificar las verdaderas características diferenciales de las partes del tractocamión, denominadas para este caso Criterios Esenciales, debido a que son los elementos que dan valor a este tipo de unidades. Este método sería exclusivamente para el enfoque de mercado, que es el que se considera más importante para las instituciones financieras que centran parte de sus recursos en el sector del autotransporte de carga. En conclusión se presenta un caso práctico de valuación por este método completo.

[3]*Reglamento sobre el peso, dimensiones y capacidad de los vehículos de autotransporte que transitan en los caminos y puentes de jurisdicción federal. SCT*
http://www.sct.gob.mx/fileadmin/_migrated/content_uploads/9_Reglamento_sobre_el_Peso__Dimensiones_y_Capacidad_de_los_Vehiculos_de_Autotransporte.pdf

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

1.- Nacimiento de la Idea

La inquietud por el desarrollo del modelo nace o se da con el análisis de diversos casos y circunstancias tomadas de libros o revistas y por experiencias en el medio del transporte, por lo que surge la idea y necesidad de crear una metodología para determinar los criterios y elementos esenciales a tomar en cuenta para la valuación de unidades de transporte terrestre de carga, ya que en la actualidad para el caso de Aguascalientes no se cuenta con un experto para la valuación de unidades usadas, antiguas, accidentadas y reconstruidas.

Cabe mencionar que uno de los principales detonantes que motivaron la presente investigación, fue la falta de apoyo por parte de las aseguradoras para facilitar la cobertura de este tipo de unidades.

El sector de autotransporte pesado de carga pasa algo desapercibido por muchas personas, sin embargo son los que se encargan de mover la economía de un país, mueven toda la carga que uno se pueda imaginar. Son unidades tan costosas que la mayoría no lo sabe, por lo general se hacen avalúos de casas porque abarcan el patrimonio de una familia, pero haciendo una reflexión, una casa nueva puede costar entre el 20% y 25% de lo que cuesta una unidad de autotransporte pesado nuevo, es por tal situación que nace el interés en hacer un estudio para este tipo de unidades que conduzca a hacer un enfoque útil para estimar un valor de los mismos, considerando todas sus características visibles y ocultas.

Así es sabido que desde años anteriores ha existido la necesidad de mover grandes cantidades de carga, tanto por vía terrestre como marítima y aérea[4],

[4] Anuario Estadístico 1999 ***MOVIMIENTO DE CARGA, BUQUES Y PASAJEROS*** Anual report 1999: Cargo Movement, vassels and passagers, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, México SCT, Dirección General de Puertos 2000

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

por lo que es notable la necesidad de contar con todas las medidas necesarias para mantener los índices de seguridad en caminos puertos y aeropuertos, así como contar con los apoyos de las aseguradoras, y por el lado de abastecimiento y recursos necesarios para este sector del transporte, es indispensable contar con el apoyo de bancos y arrendadoras que son las encargadas de darle una activación más importante en la economía. Todo esto es dependiente a su vez de una herramienta o mecanismo para estimar un valor económico[5] justo para estas unidades de carga, así, nace la necesidad de implementar un sistema metodológico para determinar los criterios esenciales que caracterizan y dan valor a la unidad tipo tractocamión.

Anteriormente se han ido tomando criterios de valuación de personas que se dedican al ramo de la venta de refacciones y se les ha pedido llevar a cabo un informe o "avalúo" solicitado por las instituciones financieras o de seguros, mismo que lo emiten sin ningún tipo de respaldo profesional o de conocimientos académicos en la materia que puedan darle confiabilidad a la información.

Precisamente por esta carencia de expertos en valuación de unidades de carga terrestre, se despierta el interés por la explotación de este campo de trabajo para los valuadores ya que será más fácil mediante una metodología de análisis la identificación de tales criterios ya mencionados, que a su vez, se pueden clasificar en tipos de motores, transmisiones, diferenciales o mancuernas, que a la vez se subdividen en varias marcas y capacidades, que son las que influirán la estimación de valor en su mayoría, también hay

[5]Helfert, Erich **VALUACIÓN: CONCEPTOS Y APLICACIONES PRÁCTICAS** , Ediciones Contables Administrativas, 1973, México, D. F; p. 12

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

otras características o criterios importantes como lo son la cabina de mando y dormitorio en lo que se refiere al tracto, entre otros.

El resultado de éste, determina el parámetro a tomar en cuenta para tener la validación de las aseguradoras, instituciones financieras como arrendadoras y bancos o público en general para estimar si se es acreedor a un instrumento de financiamiento, póliza de cobertura (el avalúo serviría para determinar el monto asegurable) o simplemente que sea un medio que dé certidumbre en cuanto al valor de los activos mencionados.

En el nacimiento de la idea se consideró llevar a cabo el desarrollo y elaboración de un caso práctico de una unidad tractocamión de marca Freightliner Century Class, modelo 2005, con cofre basculante y cabina tipo integral con suspensión de aire con tablero de instrumentos envolvente con litera o doble cama y aire acondicionado, motor electrónico Detroit Diesel Serie 60 DDec IV a 470 HP y freno de motor, transmisión de 10 velocidades denominada Super 10, flechas cardan con puente central, diferenciales de 42,000 Lbs con paso o ratio 9-37, suspensión neumática de 4 bolsas y rodado seminuevo con llanta Bridgestone en medida 295/75R22.5, rin de acero tipo sellomatic, accesorios como pantaloneras y plafones mínimos y spoiler cubre tanques de diesel, mismo que será comparado en su respectivo enfoque con unidades similares, calificando o ajustando con base a sus criterios esenciales para determinar la estimación de valor al respecto.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 01, Unidad sujeto de valuación, Freightliner 2005 con cabina intergral "Condo"

Fuente: Galería personal

Comenzando por la elección de los criterios y estimación del peso de cada uno de ellos, asignando una calificación que pueda diferenciar las variantes en cada elemento característico que integre el criterio esencial.

Continuando con la identificación de dichos criterios esenciales entre los integrantes que participan en el papel de sujeto y comparables mediante el análisis físico y documental que pueda avalar el estudio de cada parte en la unidad que generan o mantienen su valor.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Una vez analizados los criterios anteriores, se compara los valores obtenidos sólo en el enfoque de mercado en ambas metodologías, tanto la tradicional como la de criterios esenciales para estimar su valor y determinar la factibilidad de éste, aclarando que el método desarrollado sólo conforma el enfoque comparativo de mercado que se considera el de mayor peso para las instituciones financieras y sobretodo que es uno de los parámetros económicos más determinantes e influyentes en la mayoría de los negocios.

El mercado en el mundo del transporte reconoce que los tractocamiones reconstruidos, modernizados y con buen mantenimiento tienden a conservar y hasta a elevar su valor, mismo que también es modificado en función del equipamiento adicional, creando el estímulo para que las instituciones accedan a hacerlos partícipes de mejores condiciones de seguridad y trabajo, haciéndose posibles candidatos a calificar para adquirir una póliza de seguro mediante el pago de su respectiva prima.

Es obvio que una aseguradora u otra institución tendrían una mejor toma de decisiones si se les presenta una valuación bien fundamentada y elaborada por un profesional.

Ante la posibilidad de reabrir el campo de trabajo para la valuación en el autotransporte, es importante destacar que en la actualidad hay muchas unidades de este tipo circulando sin seguro por situaciones de unidades con varios años de antigüedad, unidades que han sido accidentadas y reconstruidas, unidades de procedencia extranjera con certificado de regularización o pedimento de importación y unidades en otras circunstancias.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Mediante la detección de este problema es importante ocuparse del mismo debido a que, en la actualidad estas unidades circulan sin el requisito del seguro, situación que puede provocar daños en el patrimonio de otras personas muy fuertes y hasta en el propio, ya que en la mayoría de los casos representan inversiones rodantes muy fuertes y riesgosas.

La importancia de implementar esta metodología para su valuación está enfocada para reactivar el mercado de los seguros y créditos para este sector industrial, ya que con la aplicación de este método, se le puede reactivar la vida útil remanente de cada unidad de autotransporte y por cada caso en particular, además hasta estimar su valor de rescate[6] en un caso dado.

La metodología está caracterizada principalmente por una base de datos precargada en el modelo, del cual sólo se tiene que elegir información de listas desplegables como estado de conservación, marca, modelo, cabina, motor, transmisión, suspensión y diferenciales, con base en esto se estima un valor extraído de la información de mercado de los comparables que integran el análisis, información sólo de los criterios esenciales debido a que, con posterioridad se le da un ajuste por depreciación en función de la diferencia de años entre el sujeto y comparables, así como por el equipamiento que porte.

[6]Briceño de Valencia, Martha Teresa ***DICCIONARIO TÉCNICO CONTABLE.***2ª. Edición Legis Editores, S. A. 2002, Bogotá, D. C. Colombia, p. 618

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

2.- Conceptos y Definiciones

Conceptos y definiciones más importantes que se considera intervienen en el desarrollo para estimar el valor de un bien, como lo es la valuación y sus principios con sus diferentes enfoques.

2.1.- Transporte

Es el medio que se utiliza para el traslado de personas o bienes desde un lugar a otro. El transporte comercial moderno está al servicio del interés público e incluye todos los medios e infraestructuras implicadas en el movimiento de las personas o bienes, así como los servicios de recepción, entrega y manipulación de tales bienes. El transporte comercial de personas se clasifica como servicio de pasajeros y el de bienes como servicio de mercancías.

"Entre las consideraciones que se deben hacer para elegir el medio de transporte adecuado, se puede mencionar la densidad económica del producto, su peso, su volumen, su grado de fragilidad o vulnerabilidad a las condiciones climatológicas temporales o atmosféricas; las distancias que separan el lugar de la exportación del centro importador, el costo de los servicios y las preferencias del importador en cuanto al medio de transporte de la mercancía"[7].

[7] Medios de Transporte Internacional, UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL http://www.promexico.gob.mx/work/models/promexico/Resource/96/1/images/MediosDeTransporteInternacional.pdf p. 20

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Dentro de los tipos de transportes existen diferentes tipos como el autotransporte, ferrocarril, marítimo, aéreo y multimodal, en este el centro de atención para el presente tema se enfoca en el autotransporte.

2.2.- Autotransporte

Dentro del rubro del auto transporte se considera un factor muy importante en el desarrollo de la economía, ya que atiende aproximadamente el 80% del movimiento terrestre de carga en nuestro país, su importancia radica en las facilidades de acceso a diferentes puntos geográficos, su flexibilidad operativa y los requerimientos menores de inversión en relación con otros medios de transporte.

El auto transporte es considerado un factor estratégico para el desarrollo económico, ya que por su facilidad de acceso a los diferentes rincones de nuestro territorio resulta insustituible como instrumento para una eficiente articulación en los procesos de producción, distribución y consumo.

El proceso de cambio y modernización que se vive en el país ha transformado significativamente la operación del auto transporte. Su modernización y desregulación fue una respuesta a presiones tanto interna como al entorno de la economía mundial.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

2.3.- Tractocamión 5ª rueda

Se entiende por tractocamión según definición de la Secretaría de Comunicación y Transportes: "Vehículo automotor destinado a soportar y arrastrar semirremolques y remolques"[8], que a su vez mejor conocido como tractocamión 5ª rueda, cuya característica principal de tal unidad es la 5ª rueda, este es el mecanismo que le faculta para articular y arrastrar una diversidad de cargas en todas sus modalidades.

Imagen no. 02, Ubicación de la 5ª rueda, modelos y marcas más comunes.

Ubicación de la 5a rueda

5ª rueda mecánica marca Holland aluminio con pastas

[8] *Reglamento sobre el Peso, Dimensiones y Capacidad de los Vehículos de Autotransporte que transitan en los Caminos y Puentes de Jurisdicción Federal.* http://www.sct.gob.mx/fileadmin/_migrated/content_uploads/9_Reglamento_sobre_el_Peso__Dimensiones_y_Capacidad_de_los_Vehiculos_de_Autotransporte.pdf

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

5ª rueda mecánica de acero Fontaine

5ª rueda eléctrica de acero Holland

5ª rueda mecánica de acero Holland

5ª rueda mecánica de acero con pastas Holland

Fuente: Galería personal.

2.4.- Valoración de Equipo

En la actualidad las empresas requieren de valuar sus activos, entre ellos se encuentra el rubro de los activos fijos, donde intervienen generalmente edificios, maquinaria, automóviles y las instalaciones, así como terrenos y recursos naturales[9].

[9]Helfert, Erich **VALUACIÓN: CONCEPTOS Y APLICACIONES PRÁCTICAS**, Ediciones Contables Administrativas 1973, México, D. F; p. 40

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

El objeto meramente propio de la investigación se centra en el rubro de la maquinaria y equipo, en lo que se refiere al equipo de transporte como lo son los tractocamiones quinta rueda objeto del presente.

El desarrollo de toda la información que se incluye en el marco de referencia estará orientada a la valoración de los tractocamiones, que tanto interesa las aseguradoras e instituciones financieras para asegurarse de que el bien cuenta con un valor que no afectará sus intereses a la hora de otorgar un servicio bajo la garantía del mismo.

Se entiende por equipo que es el "término genérico con el que se definen las facilidades físicas disponibles para la producción, incluyendo la instalación y servicios auxiliares que en su conjunto se diseñan y fabrican para propósitos generalmente industriales, sin importar el método de instalación y sin excluir aquellos rubros de mobiliarios y dispositivos necesarios para la administración y operación de la empresa"[10].

Esto significa que los equipos incluyen a la maquinaria, pero hay equipos que no son maquinaria (por ejemplo los de transporte, cómputo, entre otros).

[10]Secretaria de la función Pública 2009 PROCEDIMIENTO Técnico PT-MEH para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor de maquinaria, equipo y herramienta (México DF) http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5077193

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

2.5.- Valoración

Desde el punto de vista económico, la valoración significa el proceso de asignar un valor económico a un bien o servicio[11].

La asignación del valor del bien puede ser mediante la aplicación o la práctica de un avalúo, que como dice el autor Miguel González Rojo, "Un avalúo es la estimación u opinión de un valor, que tendrá mayor o menor probabilidad de certeza según la experiencia, habilidad e integridad de la persona que interprete y pondere la información.

Su validez estará influenciada por la accesibilidad a los datos pertinentes"[12]

2.6.- Valor

Es difícil precisar el concepto de valor, pero en la categoría del valor económico, se puede definir en virtud del grado de satisfacción de que los bienes y servicios tangibles o intangibles proporcionan en los individuos. También se debe tomar en cuenta para estimar el valor económico, el tiempo, la incertidumbre y el riesgo[13].

[11]Wikipedia, definición de valoración http://es.wikipedia.org/wiki/Valoraci%C3%B3n
[12] González Rojo, Miguel Tema 1: 1.1- Conceptos básicos del proceso de valuación. **CURSO BÁSICO DE VALUACIÓN,** Guadalajara, Jal. Noviembre 2001; p. 4
[13]Helfert, Erich Cap. 1: El concepto de valor. **VALUACIÓN: CONCEPTOS Y APLICACIONES PRÁCTICAS,** 1ª. Edición Ediciones Contables Administrativas, S. A. 1981, México, D. F; p. 12

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

"Hay dos elementos adicionales que integran el concepto de valor y en especial el del económico, que consideramos necesario mencionar. El paso del tiempo afecta el valor..."[14].

2.7.- Valor de Mercado

Dentro de los conceptos de valor económico se encuentra el valor en libros y el valor de mercado que en este caso es el que nos ocupa: el concepto de valor de mercado "se establece como aquel que surja de la confrontación de compradores y vendedores en el mercado y obtiene, así, un sentido de actualidad"[15]. Por lo general el valor de mercado es una apreciación adecuada del lugar ocupado en la escala de valores de una sociedad o región determinada.

"El reconocimiento del riesgo y de la incertidumbre es el segundo elemento de importancia involucrado en la definición de valor…"[16].

"Es el resultado homologado de una investigación de mercado de bienes comparables al del estudio. Dicho mercado debe ser, preferentemente, sano, abierto y bien informado, donde imperan condiciones justas y equitativas entre la oferta y la demanda".[17]

[14] *Id*. p. 3
[15] Helfert, Erich Cap. 1: El concepto de valor. **VALUACIÓN: CONCEPTOS Y APLICACIONES PRÁCTICAS,** 1ª. Edición Ediciones Contables Administrativas, S. A. 1981, México, D. F; p. 4
[16] *Id*. p. 4
[17] *Glosario de Términos INDAABIN*
http://www.indaabin.gob.mx/Paginas/Conoce%20el%20Indaabin/V.aspx

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

2.8.- Valor Comercial

"Se entiende como la cantidad más alta, expresada en términos monetarios, mediante la cual se intercambiaría un bien en el mercado corriente de bienes, entre un comprador y un vendedor que actúan sin presiones ni ventajas de uno y otro, en un mercado abierto y competido, en las circunstancias prevalecientes a la fecha del avalúo y en un plazo razonable de exposición.

Es el resultado del análisis de por lo menos tres parámetros valuatorios a saber: valor físico o neto de reposición (enfoque de costos), valor de capitalización de rentas (enfoque de los ingresos) y valor comparativo de mercado. Es el equivalente a valor justo de mercado".[18]

2.9.- Enfoques

En este apartado sólo se mencionan los enfoques del avalúo tradicional que incluye: el enfoque de valor físico o valor neto de reposición (enfoque de costos), enfoque comparativo de mercado equivalente al valor justo de mercado, dónde también se hace el análisis de los criterios o elementos esenciales que son el objeto de la presente tesis, y por último el enfoque de capitalización de rentas o enfoque de ingresos.

[18] *Id.*

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

2.10.- Principios de la Valuación

En el proceso de la valuación de maquinaria y equipo es indispensable el llevar a cabo y respetar los principios de valuación que se considera que pueden ser aplicados en bienes inmuebles así como en maquinaria y equipo.

"La cimentación del avalúo debe estar fundamentada y dirigida por los principios de: anticipación, cambio, oferta y demanda, competencia, sustitución, costo de oportunidad, equilibrio, contribución, productividad excedente, conformidad y factores externos, fuerzas que influyen en el valor y finalmente mayor y mejor uso"[19].

3.- Por qué practicar valoración

La valoración o valuación es una técnica necesaria para estimar el valor de los bienes que constituyen un instrumento de garantía para ciertas empresas e instituciones, a quienes les es de suma importancia el estimar el justo valor de las cosas.

El valor de los bienes parte del valor de adquisición, el cual se ve afectado por el transcurso del tiempo y las condiciones de mantenimiento del mismo, esto hace que el bien se vaya depreciando paulatinamente conforme a técnicas que se desarrollan en una estimación de valor.

[19] AppraisalInstituteCap. 3: Los cimientos del avalúo.***EL AVALÚO DE BIENES RAICES.***12ava ed. Appraisal of real estate. Spanish 2002, (U.S.) II Title 406 p. (Pág. 32-44)

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

4.- Para quién practicar valoración

Los principales interesados en la valuación de estos bienes y para quien se encamina esta investigación son las aseguradoras, arrendadoras e instituciones financieras, cuyo principal objetivo de sus ingresos son por la venta de pólizas de cobertura o primas y otorgamiento de créditos según corresponda.

También son sujetos del mismo propósito, el público en general que a su vez requieren de saber los valores de sus bienes por operaciones de tipo compra venta, intercambio o permuta, entre otros.

5.- Las principales instituciones que pueden solicitar el servicio de valuación.

5.1.- Aseguradoras

Se considera que las aseguradoras son las más beneficiadas en que se les presente este trabajo, es decir en entrevista realizada al Lic. Oscar Virgen, Lic. Jesús Gallegos Montoya, gerentes de oficina en Aguascalientes de Seguros Atlas y General de Seguros respectivamente, manifestaron su interés y entusiasmo a la hora de conocer el motivo de la investigación, agradándoles de tal manera que en el caso de Atlas, propuso una exposición a nivel corporativo, buscando la manera de contar con una herramienta que les pueda ser útil en el momento de autorizar una póliza de seguro en el tipo de unidades tipo tractocamión, considera disminuciones de trámites, tiempo y costos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

5.2.- Arrendadoras

Las arrendadoras son posibles usuarios del servicio, debido a que parte de su actividad es acomodar unidades en renta nuevas o usadas, que serían las de recuperación o contratos vencidos y liquidados. En este ramo no fue posible realizar una investigación a fondo, los encargados tenían compromisos y no se coincidió en alguna cita, sin embargo sigue latente la intención de lograr una reunión para presentar la propuesta.

5.3.- Bancos

Las instituciones bancarias no se mostraron interesadas en este tipo de servicio, manifestaron tener sus propios valuadores y metodologías.

5.4.- Público en general o particulares

Con base en experiencias, se puede decir que el público en general está igualmente interesado en el servicio, al igual que las aseguradoras, en muchas ocasiones son los que buscan el trabajo de valuación para acudir con la agencia de seguros que más les convenga, además, algunas de las veces les interesa saber el capital o patrimonio con que cuentan para ser candidatos a créditos por parte de otro tipo de financiamiento.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

6.- Clasificación de Tractocamiones en circulación

En esta clasificación se consideran cuatro tipos de tractocamiones como: Tractocamiones nuevos, usados, regularizados y reconstruidos, en todos los casos se puede ser candidato a usuarios de este tipo de servicio valuatorio. El desarrollo del presente modelo de valuación es aplicable y funciona adecuadamente en todos los casos.

De ahí se desprende la amplia gama de tractocamiones que se describirá en el proceso de la presente tesis.

6.1.- Tractocamiones Nuevos

Las unidades nuevas son las menos susceptibles a la utilización del servicio de valuación debido a que en las agencias de ventas de unidades nuevas y hasta ciertos años de antigüedad, ya cuentan con información suficiente y tabuladores para la valoración de las unidades que ellos mismos venden.

6.2.- Tractocamiones Usados

La gran mayoría de las unidades en México se conforma por una flota de tractocamiones usados, además, pensando en que la edad promedio de la flota de autotransporte en México rebasa los 17 años de antigüedad[20] y en su mayoría estos pertenecen a lo que se le llana unidad hombre-camión

[20] *Transporte de Carga en México http://www.igs.org.mx/sites/default/files/Presentacion%20-%20Transporte%20de%20Carga%20-%20Arturo%20Ardila%20v3.pdf p. 6*

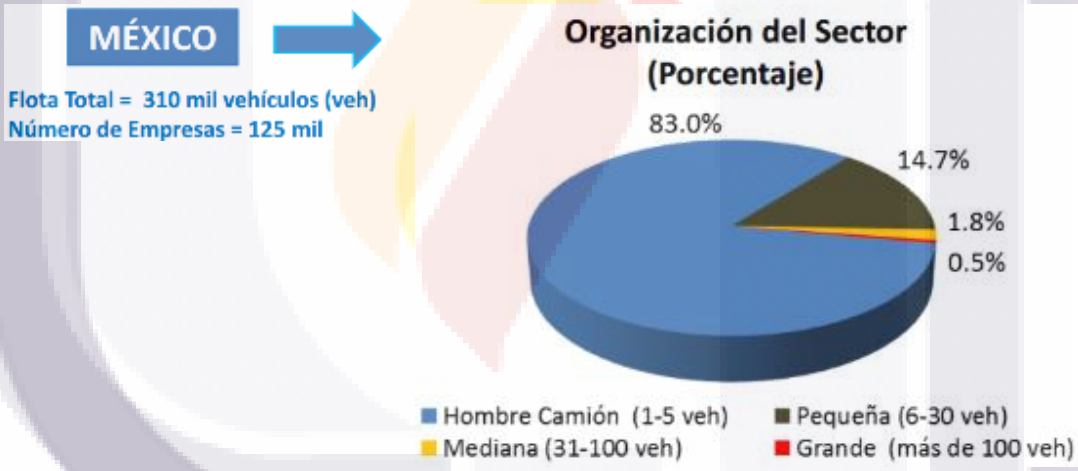
TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

(Dueños y choferes de la misma unidad) y es por tal motivo que las instituciones no se arriesgan a amparar estas unidades en cobertura amplia, siempre quieren otorgar una cobertura básica, sin considerar que aun así conservan un valor considerable de su esencia como tal.

"El sector está fragmentado y dominado por los hombres-camión, los cuales carecen de sistemas modernos, administraciones profesionales y apoyo financiero para mejorarlas, esto nos abre el panorama para pensar en un amplio campo de trabajo"[21].

Imagen no. 03, Distribución de las unidades tipo tractocamión en México abril 2012. [22]



Fuente: SCT

[21] *Id p. 7*
[22] *Id p. 7*

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

6.3.- Tractocamiones Regularizados

La regularización de unidades pesadas ha permitido que se inunde el país de los camiones viejos provenientes de nuestro vecino del norte, EU.

Estas unidades se regularizan cumpliendo ciertos requisitos:
"Las personas que tengan en su poder por cualquier título, mercancías de procedencia extranjera, que se hubieran introducido al país sin haberse sometido a las formalidades del despacho que la Ley Aduanera determina para cualquiera de los regímenes aduaneros, podrán regularizarlas importándolas definitivamente, previo pago de las contribuciones y cuotas compensatorias o medidas de transición que correspondan y previo cumplimiento de las demás obligaciones en materia de regulaciones y restricciones no arancelarias."[23](Ver anexo II)

Una de las principales características de estas unidades es contar con documentación diferente a la de un vehículo tipo tracto normal, se cuenta con un título de propiedad, pedimento de importación y factura de la comercializadora que lo importa, la factura de la unidad viene siendo el pedimento de importación.

6.4.- Tractocamiones Reconstruidos

La característica principal de estas unidades está identificada por la composición de partes de varias unidades, es decir, al accidentarse una unidad se puede ocupar el chasis y los papeles de la unidad,

[23]*Fundamento Legal: Artículo 101 de la Ley Aduanera y Regla 2.5.1. de las Reglas de Carácter General en Materia de Comercio Exterior para 2013*

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

reconstruyéndose nuevamente con las partes que más le agraden o le acomoden al bolsillo del propietario, si la unidad era Kenworth, lo puede armar con partes de un Freightliner o Volvo, entre otros, y así en todas las partes, sucede igual con el motor, transmisión y diferenciales.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

7.- Criterios o Componentes Esenciales

En el momento de hacer el pedido para comprar una unidad tipo Tractocamión 5ª rueda, se toma la decisión de escoger el equipo con que se desea el producto, en este caso son los Criterios o Componentes Esenciales que pueden ser la marca, modelo, cabina, mencionando que el más importante es el tren motriz que se compone del motor, transmisión y diferenciales, terminando con la suspensión, todo lo anterior dependiendo del objetivo o actividad a que se va a someter la unidad.

Imagen no. 04, Tren motriz del frente hacia la parte posterior.

Fuente: Archivo personal.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 05, Ubicación de tren motriz.

Fuente: Página principal Web de Kenworth. http://www.kenworth.com/

7.1.- Rodado

Una unidad tractocamión quinta rueda tiene la característica distintiva de contar con un sistema de rodamiento compuesto por seis o diez ruedas sencillas, que para el presente caso nos ocupa el sistema de diez ruedas y/o el nuevo sistema de rodamiento de seis ruedas tipo X-One de Michelin, es una rueda más ancho que hace la función de dos y obviamente su precio es de más del doble pero tiene un beneficio en consumo de combustible por tener menos fricción en el pavimento, menor costo de cambio de llanta o

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

maniobra por “talacha”, llamado así comúnmente en el medio del transporte, su precio es de $19,000.00 a $20,000.00 dependiendo la medida de la llanta, factor de peso importante en la composición del precio de una unidad de las características ya descritas con anterioridad en el cuerpo del presente. Dentro de la variedad de marcas de llantas más importantes se encuentran Michelin, Goodyear, Hankook, BFgoodrich, Continental, Tornel ,Uniroyal, además de la gran variedad de llanta china que está saliendo al mercado en la actualidad. Es importante mencionar esta variedad debido a la diferencia en precio que puede haber entre ellas al adquirirlas, hablamos de precios de entre $5,000.00 y $8,500.00 nuevas; también es importante mencionar el rubro de llanta recubierta que oscila por los $4,000.00.

Imagen no. 06, Sistema de rodado individual con llanta X-One de michelin.

Fuente: Galería de Internet

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 07, Sistema de rodado normal.

Fuente: Galería de Internet

7.2.- Marca

La marca en una unidad de transporte pesado no sería tan importante si sólo se tratara de un instrumento de trabajo, pero la realidad es que este tipo de unidades en cuanto a marca se refiere, da imagen y prestigio a las empresas, además de que cada marca tiene una gran variedad de modelos. Tenemos a Kenworth[24] en primer lugar en México, es una de las armadoras más completas en cuanto a diversidad de unidades para diferentes tipos de

[24] *Página principal de tractocamiones Kenworth*
http://www.kenworth.com/

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

necesidades de trabajo, no es la que más vende pero si de mejor imagen y son los más caros. Le sigue International, Freightliner y Volvo.

Imagen no. 08, Marcas de 4 armadoras de tractocamiones más importantes.

Fuente: Galería de Internet

7.3.- Modelo o Tipo

En lo que se refiere al modelo o tipo, se caracteriza por la forma e imagen de su estructura que se compone de varias cosas como tanques, espejos, forma aerodinámica, ejes, estribos, etc.

Se presentan imágenes de unidades de la misma marca de Kenworth[25]con algunos de los diferentes modelos:

[25] *Id*

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 09, Kenworth W900.

Fuente: Página principal Web de Kenworth. http://www.kenworth.com/

Imagen no. 10, Kenworth W900.

Fuente: Página principal Web de Kenworth. http://www.kenworth.com/

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 11, Kenworth T660.

Fuente: Página principal Web de Kenworth. http://www.kenworth.com/

Imagen no. 12, Kenworth T680.

Fuente: Página principal Web de Kenworth. http://www.kenworth.com/

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 13, Kenworth T700.

Fuente: Página principal Web de Kenworth. http://www.kenworth.com/

7.4.- Cabina

Es el confort, la comodidad, el componente que acompaña a la marca y que colabora en igual medida a la imagen, existen diferentes tipos de cabina que se componen de varios aspectos, desde el detalle más sencillo que no se pueda ver, hasta implementos o accesorios como aire acondicionado, cama, litera, guarda ropa, mesa, refrigerador, sistema de estabilidad como suspensión neumática, hidráulica, sistema eléctrico, asientos de aire, las hay extra largas para mayor comodidad, medianas, cortas, sencillas, en fin, no se mencionan todas sus características pero si las más importantes.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 14, Panorámica en cabina Kenworth T680.

Fuente: Página principal Web de Kenworth. http://www.kenworth.com/

Imagen no. 15, Equipamiento de cabina Kenworth T680.

Fuente: Página principal Web de Kenworth. http://www.kenworth.com/

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 16, Equipamiento de dormitorio en cabina Kenworth T680.

Fuente: Página principal Web de Kenworth. http://www.kenworth.com/

7.5.- Motor

Uno de los componentes principales del tren motriz es el motor, la importancia de éste en una unidad de esta índole, es de los atractivos más llamativos debido a que su elección es en función a la actividad o necesidad para el que la empresa lo ha de elegir, existen los motores de gama alta, media y baja. Las marcas más comunes son Cummins, Detroit Diesel y Caterpillar entre otros. De la clasificación mencionada se subdividen por modelos, en los que se caracterizan por capacidades como hp (caballos de potencia) o litros de capacidad por cilindro.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 17, Motor Cummins ISX.

Fuente: Galería de internet

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 18, Motor Detroit Diesel Serie 60.

Fuente: Galería de internet

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 19, Motor Caterpillar C15.

Fuente: Galería de Internet

7.6.- Modelo de Motor

Existe una diversidad de modelos de motores que se diferencian por capacidades como 300 hp; 400 hp; 500 hp, entre otros. Dependiendo el tonelaje se escoge el motor adecuado, además de considerar la economía de los mismos debido al consumo de combustible.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

7.7.- Freno de Motor

Es indispensable que toda unidad que sea comprada, previamente se haya pensado en los lugares o zonas que va a recorrer debido a las pendientes con que se puede topar en el camino, que si son zonas con bajadas constantes, intermitentes o prolongadas se tienden a sobrecalentar las balatas y se pueden generar problemas muy graves, como el incendio en el peor de los casos. Por tal situación se contempla el equipamiento de cualquier motor con un freno de motor, que tiene la función de detener la unidad en las bajadas, utilizando su propia fuerza motriz y sin pisar el freno, lo cual evita el desgaste de balatas y calentamiento. De los frenos más conocidos y comerciales son Jacob's además de los que fabrica la propia marca de motores.

7.8.- Transmisión

La transmisión, al igual que el motor forma parte del tren motriz, el encargado de distribuir la fuerza de todos sus elementos para un funcionamiento armónico en su conjunto. Dentro de la diversidad de transmisiones que existen, las encontramos clasificadas por marcas y número de velocidades, que en combinación con los diferenciales, mientras exista una compensación en sus calibraciones y torques en lo que comúnmente es conocido como transferencias, proporcionará un mejor rendimiento en cuanto a fuerza, velocidad y rendimiento en consumo de los combustibles. En este rubro se puede hablar de dos marcas líder como lo es Spicer y EatonFuller, con opciones de transmisiones de 9, 10, 13, 14, 15, 16 y 18 velocidades en sus

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS

diferentes torques en transferencia, todas ellas con opción de elección en función a la necesidad que el producto a desplazar requiere.

Imagen no. 20, Transmisión EatonFuller 18 velocidades.

Fuente: Galería de Internet

TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 21, Transmisión Spicer.

Fuente: Galería de Internet

Imagen no. 22, Transmisión Eaton Fuller Automática

Fuente: Galería de Internet

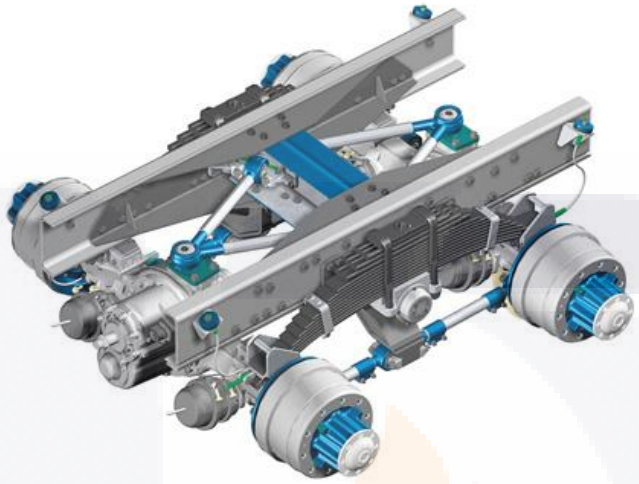
7.9.- Suspensión

Es uno de los principales factores en el equipamiento de la unidad, se trata de suspensiones tipo mecánicas y tipo neumáticas, las primeras se componen de un sistema de muelles curvas cuyo encorvamiento se denomina brío, dependiendo de éste el grado de amortiguamiento, además del apoyo central del mecanismo denominado balancín, cuya función es equilibrar o distribuir el mismo peso en todas las muelles a la hora de algún desnivel en el camino o en el caso de maniobras de patio. La de tipo neumático se compone de 2 a 4 u 8 bolsas de aire, dependiendo de la cantidad de ejes, están van calibradas a una presión de aire en libras determinada que en el momento de algún desnivel, unas se infla y desinflan automáticamente, equilibrando y dando estabilidad a la unidad.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

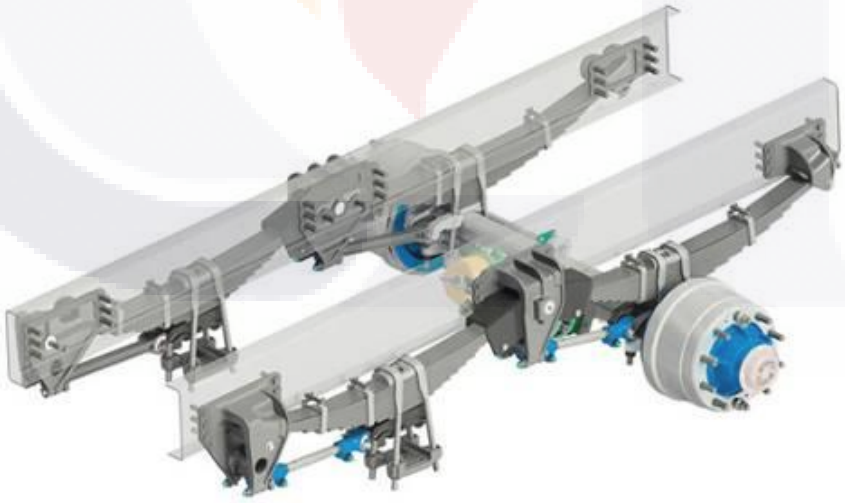
TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 23, Suspensión de mecánica de muelles.



Fuente: Galería de Internet

Imagen no. 24, Suspensión mecánica de muelles con balancín.



Fuente: Galería de Internet

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 25, Suspensión de aire o neumática de 2 bolsas para eje sencillo.

Fuente: Galería de Internet

Imagen no. 26, Suspensión de aire o neumática de 4 bolsas para mancuerna.

Fuente: Galería de Internet

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 27, Suspensión de aire o neumática de 8 bolsas para mancuerna.

Fuente: Galería de Internet

7.10.- Diferenciales

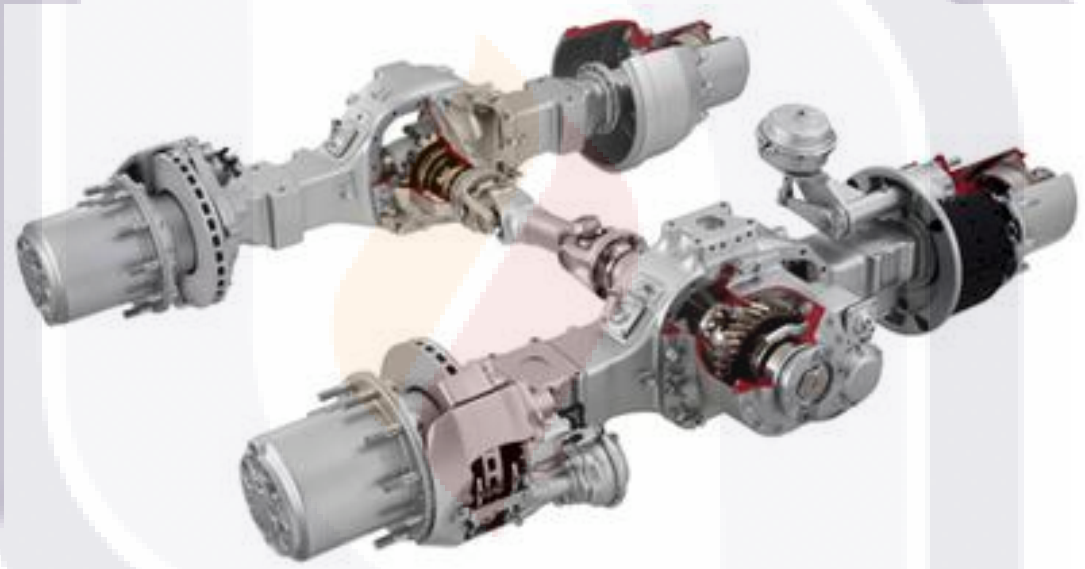
En este componente de la unidad se concentra gran parte del rendimiento, del paso del diferencial depende el buen rendimiento del combustible, funcionalidad de la transmisión y la eficiencia del arrastre, que se cuantifica en la potencia para arrancar, la velocidad con que se desplaza en plano y en pendientes de terreno, la potencia de arrastre y la cantidad de toneladas de arrastre así como de semirremolques y remolques con que pueda maniobrar, que por lo general y más usual es un semirremolque y en contadas ocasiones son dos, cuya articulación sería de semirremolque y remolque. La

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

elección de este componente es en función de lo que se requiera, es decir, si se requiere velocidad se consideraría la posibilidad de un paso largo que tendría la limitación de arrastrar menor peso y si se contempla la posibilidad de mayor capacidad de arrastre se considera un paso corto, a este tipo de combinaciones es lo que se conoce en el mundo del transporte de carga como compensación del equipo.

Imagen no. 28, Sistema de Diferenciales o Mancuerna de tractocamión.



Fuente: Galería de Internet

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS

8.- Criterios Complementarios de la valuación común

8.1.- Depreciación

Trato importante en este apartado debido a que existen unidades muy antiguas y no es aplicable el método de línea recta en forma estricta, este tiene un tratamiento especial en función a la diferencia de años con sus comparables y por el uso que se le haya dado. Lo ideal es tener unidades de comparación los más similares que sea posible para aplicar una depreciación con base en la vida útil general que se maneja en los estatutos de maquinaria y equipo aplicables al bien específico, que en este caso para los tractocamiones se especifica que es una vida útil de 10 a 12 años según la clasificación de bienes y vidas útiles de INDAABIN[26] en el anexo III número 322 y MARSHALL & SWIFT/BOECKH, LLC.

8.2.- Estado de Conservación

Característica a primera vista por la que se toma la decisión de preferencia por algún bien, sin lugar a dudas es el factor que engloba la suma del extracto de cada uno del cúmulo de características o criterios esenciales anteriores, determinando un estado general del bien.

[26] *Secretaria de la función Pública 2009 PROCEDIMIENTO Técnico PT-MEH para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor de maquinaria, equipo y herramienta (México DF) http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5077193*

TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

8.3.- Valor de Rescate

Se entiende como la cantidad expresada en términos monetarios, que se puede obtener por la venta en el mercado libre y al final de la vida útil física de un bien o de alguno de los componentes del mismo que se hayan retirado por alguna causa y ya no esté en servicio o uso, para utilizarse en otra parte.[27] En la mayoría de las ocasiones las unidades ya son muy antiguas y se creé erróneamente que ya perdió casi todo su valor, sin embargo, con base en experiencias y entrevistas realizadas al Sr. Gustavo Loera Arteaga y Tracto partes el Surtidor, que se encuentran al frente de negocios de venta de partes para tractocamiones, así como la importación de unidades usadas, reparación y reconstrucción de las mismas en casos de siniestro, el primero manifiesta que no comparte el criterio de darle una participación de 14% al valor de rescate que se le comenta está documentado, comenta que para él es más prudente y aceptable un 20% debido a que de una unidad siniestrada se le puede rescatar el chasis para ser sustituido por la empresa armadora y se pueden seguir usando los documentos originales de la unidad, de tal manera que manifiesta que estos conceptos pueden alcanzar el valor de salvamento del porcentaje mencionado (La venta de un chasis y la documentación que ampara la unidad puede alcanzar entre $40,000.00 y $120,000.00 más los restos de máquina, transmisión, diferenciales, cabina y llantas, en caso de unidad siniestrada, misma que se puede reconstruir) . En el segundo caso se declara que es variable el valor en que se puede rescatar una unidad de este tipo y opina que puede ser de entre el 14% documentado y el 20% propuesto por el primer entrevistado, aclara que puede ser muy variable y la unidad sigue conservando su valor en ese rango. Uno de los comentarios importantes de llamar la atención, dicen que por parte de las

[27] *"Ibid"*

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

aseguradoras se proveen de unidades accidentadas de este tipo circundando su compra en el porcentaje del 15%, en la oferta del mercado no se puede encontrar una unidad por debajo del porcentaje mencionado, salvo en condiciones muy especiales y aisladas.

Se estipula un porcentaje de 14% de valor de salvamento o rescate en algunas instituciones, sin embargo de la que se tiene fundamento y documentación destaca la de *Valores de rescate o salvamento clasificados por MARSHALL & SWIFT/BOECKH, LLC.*[28]

No está por demás mencionar que en el decreto del 30 de octubre de 2003 en el Diario Oficial de la Federación[29], se ofrece un estímulo al contribuyente para que obtenga una unidad nueva a cambio de entregar una nueva siempre y cuando cumpla con ciertos requisitos, tomando la unidad en un 15% del valor de una nueva o según un tabulador propuesto por la misma emisora del estímulo, el que resulte menor. Con este criterio es sobrentendido que la unidad puede alcanzar un valor de salvamento o rescate según el DOF del 15%. (Anexo I)

Contando con el conocimiento del análisis de tres porcentajes de valor de rescate se puede concluir en la utilización de la tasa del 20% para el modelo de valuación que se propone, debido a que es el factor que mejor se puede aplicar al tipo de unidad en cuestión, por agrupar una serie de características que mantienen su valor muy por encima de lo que vendría a ser la chatarra, el hecho de ser unidades que se utilizan para transportar grandes volúmenes y pesos de carga, obligan al propietario a dar un mantenimiento preventivo algo demandante, no se puede escatimar en este rubro por el costo excesivo de los gatos de traslado y acarreo en caso de descomposturas mayores, es

[28]*Apuntes y material personal de la materia de Valuación de Maquinaria y Equipo de la Maestría en Valuación 2012-2014, impartida por el Ing. Raúl A. Bracamontes Zenizo.*
Valores de rescate o salvamento MARSHALL & SWIFT/BOECKH, LLC.
[29]*Decreto en el DOF del 30/10/2003 Estímulo de apoyo para adquirir unidades nuevas a cambio de usadas. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=689441&fecha=30/10/2003*

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

por tal situación que la mayoría del transporte circulante en carreteras federales, opera en buenas condiciones y se considera que una unidad de este tipo se acerca más a un valor de rescate de 20%, aclarando que no puede dejar de haber unidades que pudieran estar en malas condiciones y rondar su valor de rescate en un 14% según lo documentado.

8.4.- Accesorios

Los accesorios son un componente del valor que en ocasiones es muy significativo, estos dependen de la imagen que quiera o deba proyectar la empresa para con sus clientes, existen algunos que no escatiman en este tipo de equipamiento y se puede alcanzar una suma de inversión de entre un 10 y hasta 20% del valor de la unidad en accesorios.

Existe una gran variedad de accesorios que mencionando de los más importantes y significativos a los menos, estos son: Sistema de calibración automático de neumáticos (Vigía), enfriadores de aire ecológicos para cabina (Viesa), espejos normales o eléctricos, elevadores de cristales eléctricos, filtros purificadores de aire, estribos de aluminio antiderrapante, tanques de diésel, portabaterías, rompe vientos o deflector de aluminio, pipas de escape de 6 a 8” de diámetro con rejilla cromada, bazoocas, zoqueteras, viseras cromadas, volantes, tapones y polveras de ruedas cromadas, entre otros.

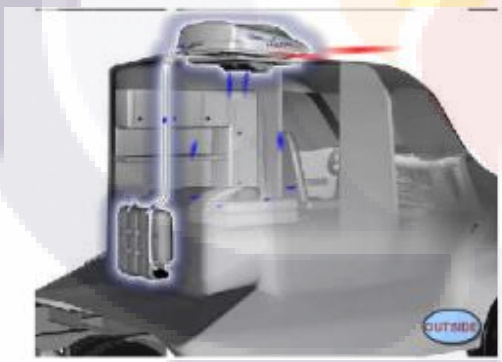
TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 29, Variedad de accesorios para tractocamión.

Fuente: Galería de Internet

Imagen no. 30, Imágenes de los principales accesorios de un tractocamión.



Enfriador de aire ecológico

Sist. de calibración automático de neumáticos

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tanques de diésel de aluminio

Estribo y portabaterías de aluminio antiderrapante

Zoquetera de fierro cromado

Rin de aluminio tipo sellomatic

Rompevientos o deflector y pipas o escape

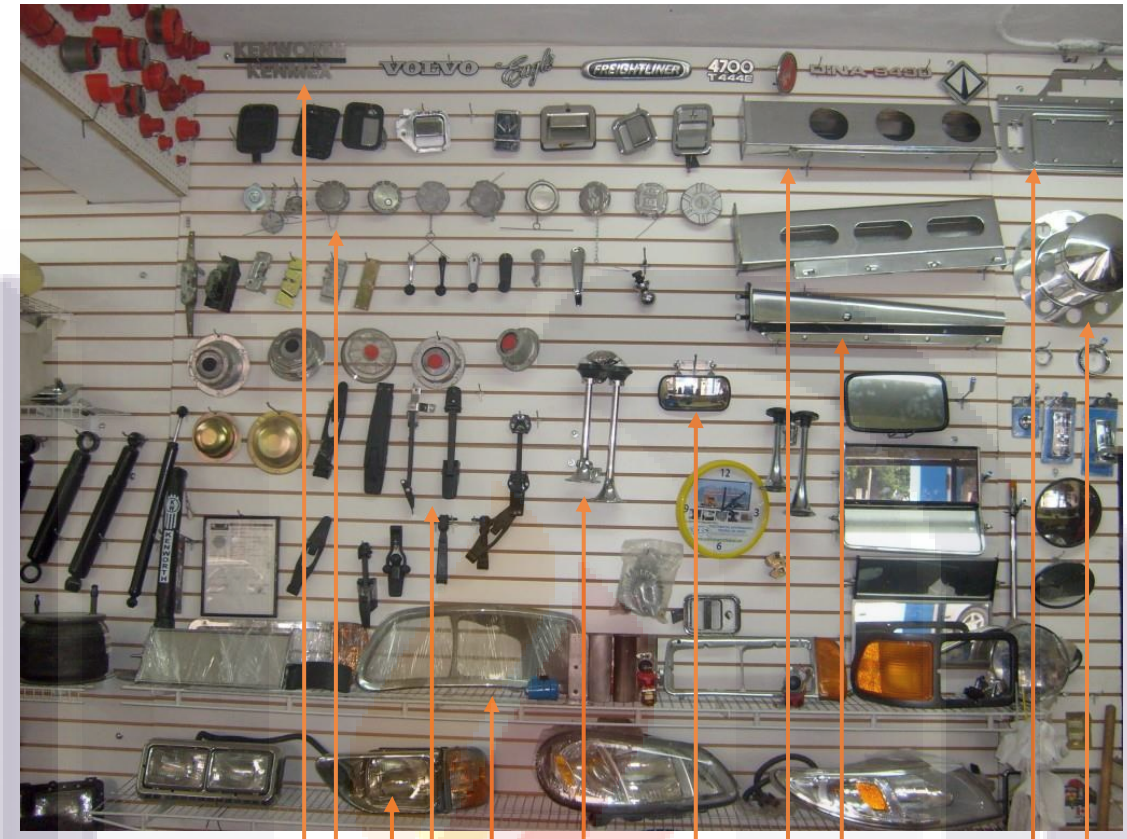
Filtros purificadores de aire cromados

Fuente: Galería de Internet

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Imagen no. 31, Variedad de accesorios para tractocamión.



Fuente: Galería de Internet

Emblemas

Faros

Plafones

Ganchos

Biseles

Cornetas

Espejos cóncavos

Portapantalonera con plafonera

Bazooca para pantalonera

Portaplaca

Polveras

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

9.- Metodología de valuación por criterios esenciales

El motivo de la presente tesis se centra en la conformación de un modelo de valuación dentro de los parámetros ya establecidos, sólo que con diferente enfoque, como ya es sabido, actualmente se emplean los tres métodos conocidos de valuación como lo es el método de costos o físico, método de mercado y método de rentabilidad o ingresos, por lo tanto, como objetivo específico el camino a seguir es el desarrollar y poner en práctica un método comparativo de mercado cuya efectividad se centra en la acertada identificación de los criterios o componentes esenciales de los que se integra una unidad de transporte como lo es el tractocamión tipo quinta rueda.

Analizando el modelo desde un panorama general, se inicia el proceso con el planteamiento de una ecuación matemática en la que se analizan los criterios esenciales ya identificados y desglosados de las unidades que se involucran para la estimación de valor.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

9.1.- Ecuación

Imagen no. 32, Ecuación y nomenclatura de variables de Modelo de Valuación por Criterios..

$$\left[\frac{\text{Sujeto}\ (\text{Val. Rescate} + \text{Marca} + \text{Modelo} + \text{Cabina} + \text{Motor} + \text{Modelo} + \text{Freno Motor} + \text{Transmisión} + \text{Suspensión} + \text{Diferencial})}{\text{Comparables}\ (\text{Val. Rescate} + \text{Marca} + \text{Modelo} + \text{Cabina} + \text{Motor} + \text{Modelo} + \text{Freno Motor} + \text{Transmisión} + \text{Suspensión} + \text{Diferencial})}\right] * (\text{PVC})) * (1+\text{D\%dep})) * (\text{EdoCons})) + \text{DR} + \text{Dacc} = \text{VALOR ESTIMADO}$$

F%CE

Factor de porcentajes de criterios esenciales

$$(\sum\%\text{CES})/(\text{P}\sum\%\text{CEC}) * (\text{PVC}) * (1+\text{D\%dep}) * (\text{EdoCons}) + \text{DR} + \text{Dacc} = \text{Valor Estimado}$$

$$(\text{F\%CE}) * (\text{PVC})) * \text{FactDepMérito} * \text{EdoCons} + \text{DR} + \text{Dacc} = \text{Valor Estimado}$$

DR	Diferencia Rodado
RS	Rodado Sujeto
RCP	Rodado de Comparables Promedio
D%	Diferencia de Porcentajes
CE	Criterios Esenciales
CES	Criterios Esenciales de Sujeto
CEC	Criterios Esenciales de Comparables
PVC	Promedio del Valor de Comparables
∑VC	Suma de Valores de Comparables
n	Número de Comparables
FactDepMérito	Factor de Depreciación o Mérito
dep	Depreciación
Dacc	Diferencia de Accesorios
∑accS	Suma de Accesorios de Sujeto
∑accC	Suma de Accesorios de Comparables
EdoCons	Estado de Conservación

F%CE=(∑%CES)/(P∑%CEC)

PVC=(∑VC/n)

FactDepMérito=(1+D%dep)

DR=RS-RCP

Dacc=(∑accS)-(∑accC)

Fuente: Elaboración propia.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

9.2.- Elección de los Criterios Esenciales

Normalmente para la estimación de valor tradicional de una unidad del tipo que nos ocupa, se consideran factores de medición que sólo se aprecian a simple vista en el sujeto y comparables, como lo es el estado de conservación, modelo, año y marca, en la que dicha información se concentra en una tabla de investigación y ajustes de mercado, según se menciona en el modelo valuatorio del Diario Oficial de la Federación[30].

La diferencia en el enfoque tradicional a comparación del modelo propuesto, es quese analiza desde el interior de la unidad a valuar y comparar, es decir, se hace una separación de los componentes más importantes y significativos de la unidad, como lo son las llantas o rodado, marca, modelo, cabina, motor, modelo de motor, freno de motor, transmisión, diferenciales y suspensión, con algunos agregados adicionales que son independientes y opcionales en cada unidad; estas son las características principales que hacen que el presente modelo de valuación sea diferente del mencionado en el Diario Oficial de la Federación (DOF). Se pueden elegir otras características, pero se consideran no ser tan significativas en su valor como para determinar un criterio de decisión en cuanto a la obtención de una estimación de valor.

[30] *Secretaria de la función Pública 2009 PROCEDIMIENTO Técnico PT-MEH para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor de maquinaria, equipo y herramienta (México DF)http://www.dofiscal.net/pdf/Dof/dof0901/D090112_sfp.pdf*

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

9.3.- Determinación de la importancia y peso de los Criterios Esenciales elegidos

La asignación del peso a cada criterio se determinó aplicando el modelo multicriterio denominado Analítico Jerárquico (mismo que no es objeto del presente).

Para la aplicación del modelo de multicriterio analítico jerárquico se solicitó la autorización por parte de los asesores de tesis para incluirlo como método o procedimiento en sustitución de un análisis de mercado para obtener el peso de las variables, que sin embargo se valoró y comparó el resultado de ambos siendo muy similares y satisfactorios. El estudio de mercado se realizó a un par de comerciantes y transportistas, Gustavo Loera Arteaga y Tracto partes El Surtidor (Chema), que se dedican al medio de la compra y venta de partes y tractocamiones resultando no muy distantes de la realidad y con base en la experiencia en el medio, estos son aceptables. Una vez aceptada la propuesta se aprovecha para probar el método multicriterio en el modelo valuatorio de criterios esenciales.

La ponderación de los porcentajes de los criterios esenciales queda de siguiente manera:

20% fijo para el Valor de Rescate y el restante 80% se distribuye entre los criterios que califican para capturarse en el modelo multicriterio.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

9.4.- Resultados del modelo multicriterio

Imagen no. 33, Resultados Modelo Multicriterio de Peso de Variables.

Año	Peso Variables Multicriterio al 100%	Peso al 80%
Marca	21.22%	16.98%
Modelo	12.86%	10.29%
Cabina	21.22%	16.98%
Motor	10.00%	8.00%
Modelo	11.22%	8.98%
Freno Motor	5.10%	4.08%
Transmisión	7.87%	6.30%
Suspensión	2.64%	2.11%
Diferencial	7.87%	6.30%
Suma	100.00%	80.00%
Valor de Rescate		20.00%
	Suma	100.00000%

Fuente: Creación propia.

Esta es la información básica o principal con la que se encuentra alimentado el proyecto Modelo de Valuación por Criterios Esenciales.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

9.5.- Esquema Oculto de Información de Base de Datos

Imagen no. 34, Carátula Interna de BD de Modelo de Valuación por Criterios Esenciales.

Año	20.00%	
	Éstos valores son del proyecto de Jorge Luna (peso variables)	85.00%
Marca	21.22%	18.04%
Modelo	12.86%	10.93%
Cabina	21.22%	18.04%
Motor	10.00%	8.50%
Modelo	11.22%	9.54%
Freno Motor	5.10%	4.34%
Transmisión	7.87%	6.69%
Suspensión	2.64%	2.24%
Diferencial	7.87%	6.69%
Suma	100.00%	85.00%
Valor de Rescate		15.00%
	Suma	100.00000%

Edo. Conserv.	Calificación
Mucho mejor	1.30
Mejor	1.20
Poco mejor	1.10
Igual	1.00
Poco peor	0.90
Peor	0.80
Mucho peor	0.70
Años Vida Util Total	12.00 años

Divisor de años	Divisor Factores
35.00 años	10.00

M Cabina	Calificación
Ke Cabina c/Camarote Int	10.00
Cabina c/Camarote Me	9.00
Cabina c/Camarote Ser	8.00
Cabina Sola	7.00
Volvo	
International	
Freightliner	

Motor
Cummins
Detroit
Caterpillar

Ca	Modelo Motor	Calificación
#	ISX	10.00
#	N14_Celect_Plus	9.50
#	N14_Celect	9.00
	N14_Mecánica	7.50
	ISM	7.00
	M11_	6.50
	Big_Cam_IV	6.00
	Big _Cam_III	5.50
	Big_Cam_II	5.00
	Big_Cam_I	4.50
	Small_Cam	4.00
	Serie 60, 14.0 Ddec VI	10.00
	Serie 60, 12.7 Ddec V	9.50
	Serie 60, 12.7 Ddec IV	9.00
	Serie 60, 12.7 Ddec III	8.50
	Serie 60, 12.7 Ddec II	8.00
	Serie 60, 11.1 Ddec I	7.50
	C-15	10.00
	C-13	9.50
	C-12	9.00
	3406	8.00
	3406E	7.00

Freno Motor	ica	Transmisión	Calificación
Jacob's		Eaton Fuller 18 Vel	10.00
		Eaton Fuller 15 Vel	8.00
		Spicer 16 Vel	7.00
		Spicer 14 Vel	6.50
		Eaton Fuller 13 Vel	6.00
		Eaton Fuller 10 Vel (Sup	5.00
		Eaton Fuller 10 Velocid	4.50
		Eaton Fuller 9 Velocida	3.50

Suspensión	Calificación	Diferenciales	Calificación
Neumática 8 bols	10.00	46,000_Lbs	10.00
Neumática 4 bols	8.00	44,000_Lbs	9.00
Mecánica de bala	6.00	42,000_Lbs	7.00
		40,000_Lbs	6.00
		38,000_Lbs	5.00

Valor de Rescate	Calificación
Integro	10.00
X Criterio	13.33

Estado coserva ción Compara	Calificación
Excelente	10
Muy bueno	9.5
Bueno	9
Regular	8
Malo	7
Muy malo	6
Muy malo	5

La imagen se divide en dos pates para su mejor observación.

Continuación de imagen no. 34 en la siguiente página

El presente esquema representa un panorama global para dar una idea de la información de base de datos que se debe de analizar y actualizar conforme se requiera por el cambio en el mercado.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

		0.57%	20.00%	#	1.80370%	18.03700%	0.85000%	#	0.95370%	9.53700%	0.43350%	#	0.66895%	6.68950%	0.22440%	2.24400%	0.66895%	6.68950%	1.50000%	15.00000%		
	Año		%	ar	Cabina	%	Motor	%	Modelo	%	Freno Motor	%	Transmisión	%	Suspensión	%	Diferencial	%	Valor de Rescate	%	Edo. Conserv.	Factor
0																						
1	2014		20.00%	K	Cabina c/Camarot	18.04%	**Cummins**	#	ISX	9.54%	Jacob's	#	Eaton Fuller 18 Ve	6.69%	Neumática 8 bols	2.24%	46,000_Lbs	6.69%	Integro	15.00%	Mucho mejor	1.30
2	2013		19.43%		Cabina c/Camarot	16.23%			N14_Celect_Plus	9.06%	No aplica		Eaton Fuller 15 Ve	5.35%	Neumática 4 bols	1.80%	44,000_Lbs	6.02%	X Criterio	20.00%	Mejor	1.20
3	2012		18.86%		Cabina c/Camarot	14.43%			N14_Celect	8.58%			Spicer 16 Vel	4.68%	Mecánica de bala	1.35%	42,000_Lbs	4.68%	No aplica	0.00%	Poco mejor	1.10
4	2011		18.29%		Cabina Sola	12.63%			N14_Mecánica	7.15%			Spicer 14 Vel	4.35%	No aplica	0.00%	40,000_Lbs	4.01%			Igual	1.00
5	2010		17.71%		No aplica	0.00%			ISM	6.68%			Eaton Fuller 13 Ve	4.01%			38,000_Lbs	3.34%			Poco peor	0.90
6	2009		17.14%						M11_	6.20%			Eaton Fuller 10 Ve	3.34%			No aplica	0.00%			Peor	0.80
7	2008		16.57%						Big_Cam_IV	5.72%			Eaton Fuller 10 Ve	3.01%							Mucho peor	0.70
8	2007		16.00%						Big _Cam_III	5.25%			Eaton Fuller 9 Vel	2.34%								
9	2006		15.43%		**Volvo**				Big_Cam_II	4.77%			No aplica	0.00%								
10	2005		14.86%						Big_Cam_I	4.29%											Excelente	10
11	2004		14.29%						Small_Cam	3.81%											Muy bueno	9.5
12	2003		13.71%				**Detroit**	#	Serie 60, 14.0 Dde	9.54%											Bueno	9
13	2002		13.14%		**International**				Serie 60, 12.7 Dde	9.06%											Regular	8
14	2001		12.57%						Serie 60, 12.7 Dde	8.58%											Malo	7
15	2000		12.00%						Serie 60, 12.7 Dde	8.11%											Muy malo	6
16	1999		11.43%						Serie 60, 12.7 Dde	7.63%											Reparación Gral.	5
17	1998		10.86%						Serie 60, 11.1 Dde	7.15%												
18	1997		10.29%		**Freightliner**		**Caterpillar**	#	C-15	9.54%												
19	1996		9.71%						C-13	9.06%												
20	1995		9.14%						C-12	8.58%												10 Excelente
21	1994		8.57%						3406	7.63%												9.9 Excelente
22	1993		8.00%		**No aplica**				3406E	6.68%												9.8 Excelente
23	1992		7.43%				No aplica	#	No aplica	0.00%												9.7 Muy bueno
24	1991		6.86%																			9.6 Muy bueno
25	1990		6.29%																			9.5 Muy bueno
26	1989		5.71%																			9.4 Muy bueno
27	1988		5.14%																			9.3 Muy bueno
28	1987		4.57%																			9.2 Bueno
29	1986		4.00%																			9.1 Bueno
30	1985		3.43%																			9 Bueno
31	1984		2.86%																			8.9 Bueno
32	1983		2.29%																			8.8 Bueno
33	1982		1.71%																			8.7 Bueno
34	1981		1.14%																			8.6 Bueno
35	1980		0.57%																			8.5 Regular
																						8.4 Regular
							Marca		**Kenworth**	**Volvo**	**International**		**Freightliner**	**Valor_Rescate**	**Edo_Conserv_Comparables**							8.3 Regular
							Kenworth		W900_	VNL64T770	9400i		Century	Integro	Excelente							8.2 Regular
							Volvo		T600_	VNL64T670	9400		Columbia	No aplica	Muy bueno							8.1 Regular
							International		T2000_	VNL64T630	9200i		FLD120		Bueno							8 Regular
							Freightliner		T400_	No aplica	9200		No aplica		Regular							7.9 Regular
							No aplica		T300_		No aplica				Malo							7.8 Regular
									T660_para_Torton						Muy malo							7.7 Regular
									T670_para_Torton						Reparación Gral.							7.6 Regular
									No aplica													7.5 Malo
									Motor		**Cabina**			**Freno_Motor**								7.4 Malo
									Cummins		Cabina c/Camarote Integral			Jacob's								7.3 Malo
									Detroit		Cabina c/Camarote Mediano			No aplica								7.2 Malo
									Caterpillar		Cabina c/Camarote Sencillo											7.1 Malo
									No aplica		Cabina Sola											7 Malo
											No aplica											6.9 Malo
									Cummins	**Detroit**	**Caterpillar**		**Transmisión**		**Suspensión**		**Diferencial**					6.8 Malo
									ISX	Serie 60, 14.0 Ddec VI	C-15		Eaton Fuller 18 Vel		Neumática 8 bolsas		46,000_Lbs					6.7 Malo
									N14_Celect_Plus	Serie 60, 12.7 Ddec V	C-13		Eaton Fuller 15 Vel		Neumática 4 bolsas		44,000_Lbs					6.6 Malo
									N14_Celect	Serie 60, 12.7 Ddec IV	C-12		Spicer 16 Vel		Mecánica de balancín		42,000_Lbs					6.5 Muy malo
									N14_Mecánica	Serie 60, 12.7 Ddec III	3406		Spicer 14 Vel		No aplica		40,000_Lbs					6.4 Muy malo
									ISM	Serie 60, 12.7 Ddec II	3406E		Eaton Fuller 13 Vel				38,000_Lbs					6.3 Muy malo
									M11_	Serie 60, 11.1 Ddec I	No aplica		Eaton Fuller 10 Vel (SuperDiez)				No aplica					6.2 Muy malo
									Big_Cam_IV	No aplica			Eaton Fuller 10 Velocidades									6.1 Muy malo
									Big _Cam_III				Eaton Fuller 9 Velocidades									6 Muy malo
									Big_Cam_II				No aplica									5.9 Reparación Gral.
									Big_Cam_I													5.8 Reparación Gral.
									Small_Cam													5.7 Reparación Gral.
									No aplica													5.6 Reparación Gral.
																						5.5 Reparación Gral.
																						5.4 Reparación Gral.
																						5.3 Reparación Gral.
																						5.2 Reparación Gral.
																						5.1 Reparación Gral.
																						5 Reparación Gral.

Fuente: Creación propia.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

9.6.- Representación esquemática del modelo de valuación por Criterios Esenciales

Imagen no. 35, Carátula de Modelo de Valuación por Criterios Esenciales.

Modelo de Valuación por Criterios Esenciales de la unidad de Transporte Pesado tipo Tractocamion quinta rueda

				Valor de Mercado de Unidad	$ -		Valor de Mercado de Unidad	$ -		Valor de Mercado de Unidad	$ -
				Factor de Negociación	95%		Factor de Negociación	95%		Factor de Negociación	95%
	Año de la unidad	Val. Comercial		Año de la unidad	Valor		Año de la unidad	Valor		Año de la unidad	Valor
Sujeto	*0*	$ -	*Comparable 1*	*0*	*$ -*	*Comparable 2*	*0*	*$ -*	*Comparable 3*	*0*	*$ -*
Fact. Negociación											
VUT	12.00 años										
Dep. anual	6.667%										
Dif. Años a ajusta	0.00										
Año sujeto	0.00										
Año comparable	0.00										
Calificación Rodado Sujeto			Calificación Rodado Comparable 1			Calificación Rodado Comparable 2			Calificación Rodado Comparable 3		
VRN (unitario)	$ -		VRN (unitario)	$ -		VRN (unitario)	$ -		VRN (unitario)	$ -	
No. Llantas	Ponderación	VNR (Global)	No. Llantas	Ponderación	VNR (Global)	No. Llantas	Ponderación	VNR (Global)	No. Llantas	Ponderación	VNR (Global)
10	60%	$ -	10	0%	$ -	10	0%	$ -	10	0%	$ -
1	100%	Nuevas	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta
1	90%	7/8 de vida	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta
1	80%	3/4 vida	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta
1	70%	5/8 de vida	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta
1	60%	1/2 vida	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta
1	50%	3/8 de vida	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta
1	40%	1/4 de vida	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta
1	30%	1/8 de vida	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta
1	20%	Casco	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta
1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta	1	0%	Sin Llanta

La imagen se divide en dos pates para su mejor observación.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Continuación de imagen no. 34 en la siguiente página

ELECCIÓN DE COMPONENTES ESENCIALES DEL SUJETO		
Edo.Cons.Sujeto	*Excelente*	
Val. Rescate	*No aplica*	0.00%
Marca	*No aplica*	0.00%
Modelo	*No aplica*	0.00%
Cabina	*No aplica*	0.00%
Motor	*No aplica*	0.00%
Modelo	*No aplica*	0.00%
Freno Motor	*No aplica*	0.00%
Transmisión	*No aplica*	0.00%
Suspensión	*No aplica*	0.00%
Diferencial	*No aplica*	0.00%
Suma		0.00%
Valor promedio comparables		$ 0.00
Factor homolagación		0.00%
		$ -
Factor Depreciac.	*Complementario*	1.0000
Estado conserv.	*Igual*	1.00
Dif. de rodado (Llantas)		$ 0.00
Acc. Excedentes		$ -
Valor Total		**$ -**

ELECCIÓN DE COMPONENTES ESENCIALES DEL COMPARABLE 1		
Edo.Cons.Comp.	*Excelente*	
Val. Rescate	*No aplica*	0.00%
Marca	*No aplica*	0.00%
Modelo	*No aplica*	0.00%
Cabina	*No aplica*	0.00%
Motor	*No aplica*	0.00%
Modelo	*No aplica*	0.00%
Freno Motor	*No aplica*	0.00%
Transmisión	*No aplica*	0.00%
Suspensión	*No aplica*	0.00%
Diferencial	*No aplica*	0.00%
Suma		0.00%
Edo. Conserv. Prom. Comparables		Excelente

ELECCIÓN DE COMPONENTES ESENCIALES DEL COMPARABLE 2		
Edo.Cons.Comp.	*Excelente*	
Val. Rescate	*No aplica*	0.00%
Marca	*No aplica*	0.00%
Modelo	*No aplica*	0.00%
Cabina	*No aplica*	0.00%
Motor	*No aplica*	0.00%
Modelo	*No aplica*	0.00%
Freno Motor	*No aplica*	0.00%
Transmisión	*No aplica*	0.00%
Suspensión	*No aplica*	0.00%
Diferencial	*No aplica*	0.00%
Suma		0.00%

ELECCIÓN DE COMPONENTES ESENCIALES DEL COMPARABLE 3		
Edo.Cons.Comp.	*Excelente*	
Val. Rescate	*No aplica*	0.00%
Marca	*No aplica*	0.00%
Modelo	*No aplica*	0.00%
Cabina	*No aplica*	0.00%
Motor	*No aplica*	0.00%
Modelo	*No aplica*	0.00%
Freno Motor	*No aplica*	0.00%
Transmisión	*No aplica*	0.00%
Suspensión	*No aplica*	0.00%
Diferencial	*No aplica*	0.00%
Suma		0.00%

VALOR COMERCIAL DE LA UNIDAD:	$ -

Acc. Excedentes Sujeto		Acc. Excedentes Comparable 1		Acc. Excedentes Comparable 2		Acc. Excedentes Comparable 3	
	$ -		$ -		$ -		$ -
Rompevientos	$ -	Rompevientos	$ -	Rompevientos	$ -	Rompevientos	$ -
Alerones	$ -	Alerones	$ -	Alerones	$ -	Alerones	$ -
Cornetas	$ -	Cornetas	$ -	Cornetas	$ -	Cornetas	$ -
Visera	$ -	Visera	$ -	Visera	$ -	Visera	$ -
Pipas o escapes	$ -	Pipas o escapes	$ -	Pipas o escapes	$ -	Pipas o escapes	$ -
Rejillas	$ -	Rejillas	$ -	Rejillas	$ -	Rejillas	$ -
Plafoneras	$ -	Plafoneras	$ -	Plafoneras	$ -	Plafoneras	$ -
Plafones normal	$ -	Plafones normal	$ -	Plafones normal	$ -	Plafones normal	$ -
Estribo de aluminio	$ -	Estribo de aluminio	$ -	Estribo de aluminio	$ -	Estribo de aluminio	$ -
Caja de herramienta	$ -	Caja de herramienta	$ -	Caja de herramienta	$ -	Caja de herramienta	$ -
Portacadenas	$ -	Portacadenas	$ -	Portacadenas	$ -	Portacadenas	$ -
Purificador de aire	$ -	Purificador de aire	$ -	Purificador de aire	$ -	Purificador de aire	$ -
Defensa	$ -	Defensa	$ -	Defensa	$ -	Defensa	$ -
Zoqueteras	$ -	Zoqueteras	$ -	Zoqueteras	$ -	Zoqueteras	$ -
Bazoocas	$ -	Bazoocas	$ -	Bazoocas	$ -	Bazoocas	$ -
Pantaloneras	$ -	Pantaloneras	$ -	Pantaloneras	$ -	Pantaloneras	$ -
Fijadores de pantalonera	$ -	Fijadores de pantalonera	$ -	Fijadores de pantalonera	$ -	Fijadores de pantalonera	$ -
Portaplaca trasero o defensa	$ -	Portaplaca trasero o defensa	$ -	Portaplaca trasero o defensa	$ -	Portaplaca trasero o defensa	$ -
Faros antiniebla y faro de avión	$ -	Faros antiniebla y faro de avión	$ -	Faros antiniebla y faro de avión	$ -	Faros antiniebla y faro de avión	$ -
Polveras	$ -	Polveras	$ -	Polveras	$ -	Polveras	$ -
Tapones	$ -	Tapones	$ -	Tapones	$ -	Tapones	$ -
Otros	$ -	Otros	$ -	Otros	$ -	Otros	$ -

Fuente: Creación propia.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

9.7.- Desarrollo del modelo de valuación

En el campo de la valuación siempre se inicia con la identificación del problema a valuar, para éste caso no es la excepción. En el momento de la valoración de un tractocamión lo que resalta a primera vista a la hora de comprar uno de estos, es la apariencia física y el rodado, es decir las llantas, para el caso de una unidad tractocamión tipo quinta rueda, este componente es bastante significativo debido a que las 10 llantas normales que equipan o habilitan a la unidad para su rodamiento, conforman de un 4.5% a un 7% del valor de la unidad de nueva, y para el caso de usar llanta tipo individual X-One, se hablaría de alrededor de un 8.01% del valor de la unidad nueva, para el caso de unidades usadas este componente llega a conformar de un 13% hasta un 19.4% el cual es muy considerable en el valor total de la unidad.

Para iniciar con el proceso de llenado del modelo es conveniente que se encuentre todos los módulos en cero o no aplica, Todos los espacios en amarillo son los campos a alimentar en el Modelo de Valuación por Criterios Esenciales y los campos en color naranja son campos alimentados previamente y que forman parte de la información básica, estos campos se conforman con una base de datos preestablecida, de la cual se seleccionará en el modelo y esta a su vez escogerá información de un lista desplegable de opciones con valores precargados.

a) Una vez identificado el problema a resolver, es decir el sujeto a valuar, se recaba información que consiste en la documentación del sujeto, específicamente la factura y pedimentos de importación en su caso y

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

características de los 3 comparables razonablemente lo más parecidos al sujeto, aunque no necesariamente iguales, debido a que la principal característica del presente modelo de valuación, es dar un valor lo más aceradamente posible equilibrando las diferencias entre los criterios esenciales de comparables y sujeto. Se sugiere que la elección de los comparables provenga del mercado local debido a que los valores del mercado pueden variar en relación a la zona geográfica, como en el caso de la frontera con los Estados Unidos, las unidades son más baratas y existe una mayor oferta, el fenómeno se da por la abundancia de unidades extranjeras además de las nacionales ya existentes en el mismo mercado.

b) Para iniciar la puesta en marcha del modelo de valuación se procede a capturar el precio de mercado de los comparables obtenidos así como el modelo o año de fabricación de la unidad, dejando a criterio del valuador el manejo del factor de negociación que se podrá modificar en función de las condiciones del mercado, obtenidas con base en el análisis a que se haya realizado de acuerdo a las capacidades y pericia del valuador, la depreciación se calcula de acuerdo a la vida útil propuesta por INDAABIN[31] que es de 10 a 12 años, representando por cada año de diferencia un 6.667% depreciable o ameritable según sea el caso.

[31] *Secretaria de la función Pública 2009 PROCEDIMIENTO Técnico PT-MEH para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor de maquinaria, equipo y herramienta (México DF)* http://www.dofiscal.net/pdf/Dof/dof0901/D090112_sfp.pdf

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

c) Determinación del valor del rodado

Se comienza a capturar la información en los primeros campos en color amarillo que se refieren al rodado, investigando el valor de reposición nuevo de la marca y medida de la llanta que se trate, sin considerar el impuesto al valor agregado, una vez capturado, se procede al análisis de llanta cada una de las llantas para capturar en el campo correspondiente, tanto el número y el porcentaje de vida útil remanente, mismo que se califica desde 0% con el concepto "Sin Llanta" aumentando en rangos de 10% hasta el 100% con el concepto de "Nuevas", el mismo modelo se encarga de proporcionar un resultado promediando el total de porcentajes por número de llantas y precio unitario capturado.

d) La parte medular del presente modelo se compone por la sección de Elección de los Criterios Esenciales en la que se identifica las características de las unidades integrantes del análisis y se califican según corresponda de la siguiente manera: El estado de conservación es el primero que se califica y el valor de rescate, sin embargo, aunque no son considerados como un criterio esencial conforma un mérito o demérito importante al final de la estimación de valor de la unidad dependiendo del estado de conservación de los comparables, significando lo mismo el valor de rescate para todos los integrantes del análisis.

- La marca, tiene una lista desplegable con las principales y más comerciales marcas como los son: Kenworth, Volvo, International y Freightliner, dicha lista con la facilidad de recargar o modificar información en caso de requerirse.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

- El modelo, tiene una lista desplegable con los principales y más comerciales modelo como los son en el caso de Kenworth: W99, T600, T2000, T400, T300, T660 y T670; para el caso de Volvo: VNL64T770, VNL64T670, VNL64T630; para el caso de International: 9400i, 9400, 9200i y 9200 y por último para el caso de Freightliner: Century Class, Columbia y FLD120, dicha lista con la facilidad de recargar o modificar información en caso de requerirse.
- La cabina, tiene una lista desplegable con los principales y más comerciales modelo como los son en el mismo caso para todas las marcas: Cabina con camarote integral, mediano, sencillo y cabina sola sin camarote, dicha lista con la facilidad de recargar o modificar información en caso de requerirse.
- El motor, tiene una lista desplegable con las principales y más comerciales marcas como los son: Cummins, Detroit y Caterpillar, dicha lista con la facilidad de recargar o modificar información en caso de requerirse.
- El modelo de los motores, tiene una lista desplegable con los principales y más comerciales modelos como los son para el caso de Cummins: ISX, N14 Celect Plus, N14 Celect, N14 Mecánica, ISM, M11, Big Cam IV, Big Cam III, Big Cam II, Big Cam I y Small Cam; para el caso de Detroit: Serie 60 14.0 DDec VI, Serie 60 12.7 DDec V, Serie 60 12.7 DDec IV, Serie 60 12.7 DDec III, Serie 60 12.7 DDec II y Serie 60 11.1 DDecI; y para el caso de Caterpillar: C-15, C-13, C-12, 3406 y 3406E, dicha lista con la facilidad de recargar o modificar información en caso de requerirse.
- El freno de motor pieza importante en el motor debido al ahorro importante en frenos, por lo general va incluido la mayoría de los motores, la marca más conocida es Jacob's y esta se encuentra como

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

única opción y si no se cuenta con ese aditamento se anula completamente con cero.

- La transmisión de velocidades o cambios, tiene una lista desplegable con las principales y más comerciales marcas como los son: EatonFuller 18 Velocidades, EatonFuller 15 Velocidades, Spicer 16 Velocidades, Spicer 14 Velocidades, EatonFuller 13 Velocidades, EatonFuller 10 Velocidades (Super Diez), EatonFuller 10 Velocidades normal y EatonFuller 9 Velocidades, dicha lista con la facilidad de recargar o modificar información en caso de requerirse.
- La suspensión, tiene una lista desplegable con las principales y más comerciales suspensiones existentes en el mercado como los son: Suspensión neumática de 8 bolsas de aire, Suspensión neumática de 4 bolsas de aire y Suspensión mecánica de balancín, dicha lista con la facilidad de recargar o modificar información en caso de requerirse.
- El diferencial, tiene una lista desplegable con las principales y más comerciales capacidades en libras como los son de: Diferencial de 46,000 Lbs, Diferencial de 44,000 Lbs, Diferencial de 42,000 Lbs, Diferencial de 40,000 Lbs y Diferencial de 38,000 Lbs, dicha lista con la facilidad de recargar o modificar información en caso de requerirse.

El resultado obtenido del proceso de captura de información es la suma del porcentaje del valor de rescate (20% fijo) y el porcentaje de los criterios esenciales (80%) el cual se conforma en un 100% en sus máximas calificaciones, el resultado obtenido se divide entre el promedio de los porcentajes de los comparables dando un cociente en porcentaje denominado factor de homologación que se multiplica por el valor promedio

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

de mercado de los comparables, se obtiene un valor resultante exclusivo por la calificación de los criterios esenciales.

El factor de depreciación es la diferencia de años del sujeto con el promedio de años de los comparables multiplicado por el porcentaje anual.

El estado de conservación es una variable cualitativa convertida a número que se selecciona de una lista desplegable con base en la diferencia del sujeto con el promedio del estado de conservación de los comparables.

El estado de conservación obtenido del promedio de los mismos es comparado con el del sujeto y se califica con base en una lista desplegable que determina si es mejor o peor y amerita o demerita según sea el caso estimando o ajustando el valor de manera justa.

La diferencia del precio del rodado se determina en función del rodado del sujeto, se suma o resta la diferencia del promedio del valor del rodado de los comparables.

Por último se capturan los accesorios de cada integrante del análisis, tanto de sujeto como comparables y el modelo equilibra los excesos o carencias de accesorios y arroja un valor positivo o negativo.

Para obtener el resultado final, se multiplica el valor exclusivo por criterios esenciales por el factor depreciación y estado de conservación, sumando o restando las diferencias del rodado y los accesorios, obteniendo en conclusión el valor total de la unidad.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

10.- Caso práctico

El caso práctico a desarrollar se centra en el análisis de una unidad de tipo tractocamión 5ª rueda, marca Freightliner Century Class, modelo 2005, con cofre basculante y cabina tipo integral con suspensión de aire con tablero de instrumentos envolvente con litera o doble cama y aire acondicionado, motor electrónico Detroit Diesel Serie 60 DDec IV a 470 HP y freno de motor, transmisión de 10 velocidades denominada Super 10, flechas cardan con puente central, diferenciales de 42,000 Lbs con paso o ratio 9-37, suspensión neumática de 4 bolsas y rodado seminuevo con llanta Bridgestone en medida 295/75R22.5, rin de acero tipo sellomatic, accesorios como pantaloneras y plafones mínimos necesarios y spoiler cubre tanques de diesel, mismo que será comparado en su respectivo enfoque de mercado con unidades similares, calificándose con base a sus criterios esenciales para determinar la estimación de valor al respecto.

Considerando que en el presente planteamiento de estudio se hace una investigación para recabar información mediante fuentes vivas y/o documentales, por información extraída de libros, revistas, periódicos y consultas, misma que se utiliza para concluir en un estudio de caso, como lo es el de un tractocamión usado, reconstruido o modernizado y al cual se le practica un avalúo por los tres enfoques, comparándolo con el modelo de los criterios o elementos esenciales que conforman la unidad que nos ocupa, además de contar con participación de un informante clave para recabar la información necesaria y llevar a cabo la práctica del avalúo mencionado, se concluye en la confiablidad de los resultados obtenidos, dejándose a consideración de los asesores y/o valuadores que lo analizarán.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

10.1.- Avalúo Tractocamión

Modelo de Valuación por Criterios Esenciales de la unidad de Transporte Pesado tipo Tractocamion quinta rueda

				Valor de Mercado de Unidad	$ 395,000.00			Valor de Mercado de Unidad	$ 469,000.00		Valor de Mercado de Unidad	$ 470,000.00
				Factor de Negociación	100%			Factor de Negociación	100%		Factor de Negociación	100%
	Año de la unidad	Val. Comercial		Año de la unidad	Valor			Año de la unidad	Valor		Año de la unidad	Valor
Sujeto	*2005*	*$ 393,136.19*	*Comparable 1*	*2005*	*$ 395,000.00*	*Comparable 2*	*2005*	*$ 469,000.00*	*Comparable 3*	*2006*	*$ 470,000.00*
Fact. Negociación											
VUT	12.00 años										
Dep. anual	6.667%										
Dif. Años a ajusta	-0.33										
Año sujeto	2005.00										
Año comparable	2005.33										

Calificación Rodado Sujeto			Calificación Rodado Comparable 1			Calificación Rodado Comparable 2			Calificación Rodado Comparable 3		
VRN (unitario)	$ 6,000.00		VRN (unitario)	$ 6,000.00		VRN (unitario)	$ 6,000.00		VRN (unitario)	$ 6,000.00	
No. Llantas	Ponderación	VNR (Global)	No. Llantas	Ponderación	VNR (Global)	No. Llantas	Ponderación	VNR (Global)	No. Llantas	Ponderación	VNR (Global)
10	70%	$ 42,000.00	10	60%	$ 36,000.00	10	90%	$ 54,000.00	10	70%	$ 42,000.00
1	70%	5/8 de vida	1	60%	1/2 vida	1	90%	7/8 de vida	1	70%	5/8 de vida
1	70%	5/8 de vida	1	60%	1/2 vida	1	90%	7/8 de vida	1	70%	5/8 de vida
1	70%	5/8 de vida	1	60%	1/2 vida	1	90%	7/8 de vida	1	70%	5/8 de vida
1	70%	5/8 de vida	1	60%	1/2 vida	1	90%	7/8 de vida	1	70%	5/8 de vida
1	70%	5/8 de vida	1	60%	1/2 vida	1	90%	7/8 de vida	1	70%	5/8 de vida
1	70%	5/8 de vida	1	60%	1/2 vida	1	90%	7/8 de vida	1	70%	5/8 de vida
1	70%	5/8 de vida	1	60%	1/2 vida	1	90%	7/8 de vida	1	70%	5/8 de vida
1	70%	5/8 de vida	1	60%	1/2 vida	1	90%	7/8 de vida	1	70%	5/8 de vida
1	70%	5/8 de vida	1	60%	1/2 vida	1	90%	7/8 de vida	1	70%	5/8 de vida
1	70%	5/8 de vida	1	60%	1/2 vida	1	90%	7/8 de vida	1	70%	5/8 de vida

ELECCIÓN DE COMPONENTES ESENCIALES DEL SUJETO			ELECCIÓN DE COMPONENTES ESENCIALES DEL COMPARABLE 1			ELECCIÓN DE COMPONENTES ESENCIALES DEL COMPARABLE 2			ELECCIÓN DE COMPONENTES ESENCIALES DEL COMPARABLE 3		
Edo.Cons.Sujeto	*Muy bueno*		Edo.Cons.Comp.	*Bueno*		Edo.Cons.Comp.	*Muy bueno*		Edo.Cons.Comp.	*Regular*	
Val. Rescate	*Integro*	20.00%	Val. Rescate	*Integro*	20.00%	Val. Rescate	*Integro*	20.00%	Val. Rescate	*Integro*	20.00%
Marca	*Freightliner*	11.88%	Marca	*Freightliner*	11.88%	Marca	*Kenworth*	16.98%	Marca	*International*	13.58%
Modelo	*Century*	10.29%	Modelo	*Century*	10.29%	Modelo	*T600_*	9.26%	Modelo	*9400*	9.26%
Cabina	*Cabina c/Camarote Integra*	16.98%	Cabina	*Cabina c/Camarote Integra*	16.98%	Cabina	*Cabina c/Camarote Integra*	16.98%	Cabina	*Cabina c/Camarote Integra*	16.98%
Motor	*Detroit*	7.20%	Motor	*Detroit*	7.20%	Motor	*Caterpillar*	6.40%	Motor	*Cummins*	8.00%
Modelo	*Serie 60, 12.7 Ddec IV*	8.08%	Modelo	*Serie 60, 14.0 Ddec VI*	8.98%	Modelo	*C-15*	8.98%	Modelo	*ISX*	8.98%
Freno Motor	*Jacob's*	4.08%	Freno Motor	*Jacob's*	4.08%	Freno Motor	*Jacob's*	4.08%	Freno Motor	*Jacob's*	4.08%
Transmisión	*Eaton Fuller 10 Vel (SuperD*	3.15%	Transmisión	*Eaton Fuller 10 Vel (SuperD*	3.15%	Transmisión	*Eaton Fuller 10 Vel (SuperD*	3.15%	Transmisión	*Eaton Fuller 18 Vel*	6.30%
Suspensión	*Neumática 4 bolsas*	1.69%	Suspensión	*Neumática 4 bolsas*	1.69%	Suspensión	*Neumática 4 bolsas*	1.69%	Suspensión	*Neumática 4 bolsas*	1.69%
Diferencial	*42,000_Lbs*	4.41%	Diferencial	*42,000_Lbs*	4.41%	Diferencial	*42,000_Lbs*	4.41%	Diferencial	*46,000_Lbs*	6.30%
Suma		87.75%	Suma		88.65%	Suma		91.91%	Suma		95.15%
Valor promedio comparables		$ 444,666.67									
Factor homolagación		95.48%	Edo. Conserv. Prom. Comparables		Bueno						
		$ 424,571.11									
Factor Depreciac.	*Complementario*	0.9778									
Estado conserv.	*Igual*	1.00									
Dif. de rodado (Llantas)		-$ 2,000.00									
Acc. Excedentes		-$ 20,000.00									
Valor Total		**$ 393,136.1938**									

VALOR COMERCIAL DE LA UNIDAD:	$ 393,100.00	TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL CIEN PESOS 00/100 M.N.

Continuación avalúo tractocamión

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Acc. Excedentes Sujeto	$ -	**Acc. Excedentes Comparable 1**	$ 20,000.00	**Acc. Excedentes Comparable 2**	$ 20,000.00	**Acc. Excedentes Comparable 3**	$ -
Rompevientos	$ -	Rompevientos	$ -	Rompevientos	$ -	Rompevientos	$ -
Alerones	$ -	Alerones	$ -	Alerones	$ -	Alerones	$ -
Cornetas	$ -	Cornetas	$ -	Cornetas	$ -	Cornetas	$ -
Visera	$ -	Visera	$ -	Visera	$ -	Visera	$ -
Pipas o escapes	$ -	Pipas o escapes	$ -	Pipas o escapes	$ -	Pipas o escapes	$ -
Rejillas	$ -	Rejillas	$ -	Rejillas	$ -	Rejillas	$ -
Plafoneras	$ -	Plafoneras	$ -	Plafoneras	$ -	Plafoneras	$ -
Plafones normal	$ -	Plafones normal	$ -	Plafones normal	$ -	Plafones normal	$ -
Estribo de aluminio	$ -	Estribo de aluminio	$ -	Estribo de aluminio	$ -	Estribo de aluminio	$ -
Caja de herramienta	$ -	Caja de herramienta	$ -	Caja de herramienta	$ -	Caja de herramienta	$ -
Portacadenas	$ -	Portacadenas	$ -	Portacadenas	$ -	Portacadenas	$ -
Purificador de aire	$ -	Purificador de aire	$ -	Purificador de aire	$ -	Purificador de aire	$ -
Defensa	$ -	Defensa	$ -	Defensa	$ -	Defensa	$ -
Zoqueteras	$ -	Zoqueteras	$ -	Zoqueteras	$ -	Zoqueteras	$ -
Bazoocas	$ -	Bazoocas	$ -	Bazoocas	$ -	Bazoocas	$ -
Pantaloneras	$ -	Pantaloneras	$ -	Pantaloneras	$ -	Pantaloneras	$ -
Fijadores de pantalonera	$ -	Fijadores de pantalonera	$ -	Fijadores de pantalonera	$ -	Fijadores de pantalonera	$ -
Portaplaca trasero o defensa	$ -	Portaplaca trasero o defensa	$ -	Portaplaca trasero o defensa	$ -	Portaplaca trasero o defensa	$ -
Faros antiniebla y faro de avión	$ -	Faros antiniebla y faro de avión	$ -	Faros antiniebla y faro de avión	$ -	Faros antiniebla y faro de avión	$ -
Polveras	$ -	Polveras	$ -	Polveras	$ -	Polveras	$ -
Tapones	$ -	Tapones	$ -	Tapones	$ -	Tapones	$ -
Rin aluminio	$ -	Rin aluminio	$ 20,000.00	Rin aluminio	$ 20,000.00	Rin aluminio	$ -

La información completa de los comparables considerados para la presente valuación se encuentra en los anexos No. IV, V y VI

Se anexa una lista de precios de unidades similares al sujeto de valuación en el anexo no. III

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

11.- Resultados

Con el conocimiento de la existencia de la gran variedad de marcas, modelos, clasificaciones de Tractocamiones, entre otros, se pone a prueba el Modelo de Valuación por Criterios Esenciales, asegurando que es confiable para la valuación de camiones nuevos, usados, regularizados y reconstruidos. No obstante, el modelo tiene la nobleza de adaptarse no sólo a los Tractocamiones, haciendo las modificaciones pertinentes, se puede utilizar para valorar los remolques, camiones torton y maquinaria y equipo, es versátil.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Conclusiones

En comparación al modelo tradicional el modelo propuesto se aprecia más versátil y clarifica al máximo las cualidades delos criterios esenciales.

Se consideran resultados más precisos y en menos tiempo.

Resalta las diferencias en el modelo a simple vista, son más fáciles de identificar.

Con el detalle del avalúo no se deja lugar a dudas con el interesado.

Como conclusión de la práctica del avalúo de un profesional en la valuación se estima el valor justo de los tractocamiones reconstruidos o modernizados, influyendo en esta opinión de valor el mantenimiento que se la haya dado a los mismos.
Se emplea el procedimiento técnico y sistemático para la obtención de una mejor estimación de valor.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Recomendaciones

Se encuentra satisfactorio el empleo de promedios en la obtención de valores en los comparables, sin embargo sería interesante aplicar homologación entre los mismo ajustando con calificaciones para igualar los mismos con el sujeto.

Es importante recabar la documentación necesaria y ordenarla para obtener las características importantes de la misma, así como el desglose o separación de los criterios esenciales que se describen en la factura, pedimento, carta factura, entre otros.

Es recomendable hacer un estudio o análisis de los porcentajes en que se encuentran divididos los criterios esenciales para hacer los ajustes necesarios que se den por las variaciones en los cambios de la información de mercado.

Es mejor utilizar el criterio de actualización de porcentajes en lugar de precios debido a que sería más complicado hacer una investigación de las fluctuaciones o cambios en valores, que determinar el peso de cada variable o criterio esencial.

No es relevante el orden en que se efectúe el levantamiento de datos para la realización del avalúo.

Sería de considerable importancia que la diferencia en antigüedad de los comparables con relación al sujeto no sobrepase los 5 años, ya sea más nuevo o más antiguo.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Aunque se acostumbre en la valuación de mercado de inmuebles que los comparables deben de ser los más parecidos posibles, en este modelo de criterios esenciales no es necesario, debido a que el modelo ajusta las diferencias de marca, modelo, potencia, transmisión, entre otros, sin que el resultado se altere en forma considerable y relevante, de hecho es para lo que está diseñado el modelo, para equilibrar esas diferencias.

Es importante hacer un buen inventario de accesorios debido a que es un apartado significativo del avalúo, integrando en ocasiones hasta un 10% o más del valor total de la unidad.

Es importante poner énfasis en el levantamiento de las características del rodado debido a que en ocasiones integran hasta un 30% del valor total de la unidad.

El levantamiento o reporte fotográfico es el soporte primordial en el avalúo para garantizar las condiciones y valor estimado a la unidad valuada.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Fuentes de consulta

Bibliográficas

Anuario Estadístico 1999 ***MOVIMIENTO DE CARGA, BUQUES Y PASAJEROS*** Anual report 1999: Cargo Movement, vassels and passagers, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, México SCT, Dirección General de Puertos 2000.

Helfert, Erich **VALUACIÓN: CONCEPTOS Y APLICACIONES PRÁCTICAS** , Ediciones Contables Administrativas, 1973, México, D. F.

Briceño de Valencia, Martha Teresa ***DICCIONARIO TÉCNICO CONTABLE.***2ª. Edición Legis Editores, S. A. 2002, Bogotá, D. C. Colombia.

González Rojo, Miguel Tema 1: 1.1- Conceptos básicos del proceso de valuación. **CURSO BÁSICO DE VALUACIÓN,** Guadalajara, Jal. Noviembre 2001; p. 4

Helfert, Erich Cap. 1: El concepto de valor. **VALUACIÓN: CONCEPTOS Y APLICACIONES PRÁCTICAS,** 1ª. Edición Ediciones Contables Administrativas, S. A. 1981, México, D. F.

AppraisalInstituteCap. 3: Los cimientos del avalúo.***EL AVALÚO DE BIENES RAICES.***12ava ed. Appraisal of real estate. Spanish 2002, (U.S.) II Title

Fundamento Legal: Artículo 101 de la Ley Aduanera y Regla 2.5.1. de las Reglas de Carácter General en Materia de Comercio Exterior para 2013

Apuntes y material personal de la materia de Valuación de Maquinaria y Equipo de la Maestría en Valuación 2012-2014, impartida por el Ing. Raúl A. Bracamontes Zenizo.
Valores de rescate o salvamento MARSHALL & SWIFT/BOECKH, LLC.

Electrónicas

Secretaria de la función Pública 2009 Procedimiento Técnico PT-MEH para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor de maquinaria, equipo y herramienta (México DF)
http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5077193

Glosario de términos INDAABIN
http://www.indaabin.gob.mx/gxportal51/page.aspx?2,conoce-indaabin,glosario-de-terminos-ampliacion-contenido,P,es,0,PAG;CONC;80;4;D;v;1;PAG;

Reglamento sobre el peso, dimensiones y capacidad de los vehículos de autotransporte que transitan en los caminos y puentes de jurisdicción federal. SCT

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

http://www.sct.gob.mx/fileadmin/_migrated/content_uploads/9_Reglamento_sobre_el_Peso__Dimensiones_y_Capacidad_de_los_Vehiculos_de_Autotransporte.pdf

Medios de Transporte Internacional, UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL
http://www.promexico.gob.mx/work/models/promexico/Resource/96/1/images/MediosDeTransporteInternacional.pdf

Wikipedia, definición de valoración http://es.wikipedia.org/wiki/Valoraci%C3%B3n

Glosario de Términos INDAABIN
http://www.indaabin.gob.mx/Paginas/Conoce%20el%20Indaabin/V.aspx

Transporte de Carga en México
http://www.igs.org.mx/sites/default/files/Presentacion%20-%20Transporte%20de%20Carga%20-%20Arturo%20Ardila%20v3.pdf

Página principal de tractocamiones Kenworth
http://www.kenworth.com/

Decreto en el DOF del 30/10/2003 Estímulo de apoyo para adquirir unidades nuevas a cambio de usadas.
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=689441&fecha=30/10/2003

NOM-68-SCT-2-2000, Transporte terrestre-servicio de autotransporte federal de pasaje, turismo, carga y transporte privado-condiciones físico-mecánica y de seguridad para la operación en caminos y puentes de jurisdicción federal. 24-07-2000
http://www.sct.gob.mx/fileadmin/_migrated/content_uploads/39_NOM-68-SCT-2-2000.pdf

Reglamento de Tránsito en Carreteras y Puentes de Jurisdicción Federal. 22-11-2012
http://www.sct.gob.mx/fileadmin/_migrated/content_uploads/Reglamento_de_Transito_en_Carreteras_y_Puentes_de_Jurisdiccion_Federal__22_nov_12.pdf

Definición de Maquinaria

Wikipedia http://es.wikipedia.org/wiki/Maquinaria

Permiso o alta de vehículo para la operación del servicio de autotransporte federal de pasajeros, turismo, carga y transporte privado de personas y carga.

http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAF/REQUISITOS/Informacion_de_permisos_2013.pdf

Federación de Colegios, Institutos y Sociedades de Valuación de la República Mexicana, A.C. ***"Código de Ética y de Conducta"****, México D.F. 2005*
http://www.ivsc.org/standards

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Anexos

ANEXO No. I:	DECRETO por el que se otorgan diversos beneficios fiscales a los contribuyentes que se indican.
ANEXO No. II:	*Regularización*
ANEXO No III:	*Lista encontrada de precios de tractocamiones similares al sujeto de avalúo*
ANEXO No. IV:	*Comparable 1 con foto y características*
ANEXO No. V:	*Comparable 2 con foto y características*
ANEXO No. VI:	*Comparable 3 con foto y características*

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ANEXO No. I

DOF: 30/10/2003
DECRETO por el que se otorgan diversos beneficios fiscales a los contribuyentes que se indican.

Artículo Décimo Quinto.- Se otorga un estímulo fiscal a los contribuyentes fabricantes, ensambladores o distribuidores autorizados, residentes en el país, que enajenen tractocamiones tipo quinta rueda, camiones unitarios de 2 ejes con peso bruto vehicular mínimo de 11,794 kg., camiones unitarios de 3 ejes con peso bruto vehicular mínimo de 14,500 kg., o autobuses integrales y convencionales con capacidad de más de 30 asientos de fábrica, nuevos, año modelo 2003 en adelante, siempre que reciban de los adquirentes de dichos vehículos, a cuenta del precio de enajenación, tractocamiones tipo quinta rueda, camiones unitarios de 2 ejes con peso bruto vehicular mínimo de 11,794 kg., o camiones unitarios de 3 ejes con peso bruto vehicular mínimo de 14,500 kg., con veinte años o más de antigüedad, o autobuses integrales y convencionales, con capacidad de más de 30 asientos de fábrica, con quince años o más de antigüedad. Para estos efectos, se considera que los vehículos son nuevos, cuando no se hayan usado en México o en el extranjero, antes de la enajenación, y se entiende por peso bruto vehicular el peso del vehículo, sumado al de su máxima capacidad de carga conforme a las especificaciones del fabricante y al de su tanque de combustible lleno.

El estímulo a que se refiere este artículo consiste en un crédito equivalente a la cantidad que resulte menor entre el precio en el que se reciban los vehículos usados a que se refiere el primer párrafo de este artículo, el 15% del precio del vehículo nuevo o la cantidad que se especifica a continuación, según corresponda al tipo de vehículo que se enajene:

a).- Tractocamiones tipo quinta rueda, $140,000.00 (ciento cuarenta mil pesos 00/100 M.N.).

b).- Camiones unitarios de 3 ejes con peso bruto vehicular mínimo de 14,500 kg., $90,000.00 (noventa mil pesos 00/100 M.N.).

c).- Camiones unitarios de 2 ejes con peso bruto vehicular mínimo de 11,794 kg., $60,000.00 (sesenta mil pesos 00/100 M.N.).

d).- Autobuses integrales con capacidad de más de 30 asientos de fábrica, $120,000.00 (ciento veinte mil pesos 00/100 M.N.).

e).- Autobuses convencionales con capacidad de más de 30 asientos de fábrica, $70,000.00 (setenta mil pesos 00/100 M.N.).

En los precios que se mencionan en este artículo no se considerará el impuesto al valor agregado.

Los contribuyentes podrán acreditar el monto del estímulo contra el impuesto sobre la renta a su cargo, las retenciones efectuadas a terceros por dicho impuesto, así como contra el impuesto al activo o el impuesto al valor agregado, que deban enterarse en las declaraciones de pagos provisionales, definitivos o, en la declaración anual, según se trate, que correspondan al ejercicio en el que se aplique dicho estímulo.

Los contribuyentes podrán aplicar el estímulo a que se refiere el presente artículo, siempre que cumplan con lo siguiente:

I. Deberán cerciorarse que el vehículo que les entregue el adquirente, se haya utilizado para prestar el servicio público de autotransporte federal de carga o de pasajeros en el país, cuando menos los últimos doce meses inmediatos anteriores a la fecha de entrada en vigor del presente Decreto y el plazo transcurrido desde esa fecha

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

y la de la enajenación del vehículo nuevo, y que el vehículo primeramente citado fue dado de baja ante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

II. Los vehículos que entreguen, deberán haber sido dados de alta ante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para prestar el servicio público de autotransporte federal de carga o de pasajeros y contar con las placas y engomado correspondientes. Lo anterior, de conformidad con los requisitos establecidos en la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, en el Reglamento de Autotransporte Federal y Servicios Auxiliares y en los programas de emplacamiento, revalidación de tarjeta de circulación y de reemplacamiento que realizará dicha Secretaría a partir del año 2003.

III. Deberán entregar los vehículos que reciban de los adquirentes a que se refiere este artículo, a los centros de destrucción que para tales efectos autorice el Servicio de Administración Tributaria.

IV. Deberán conservar la documentación que acredite que los vehículos que reciban de los adquirentes en los términos de este artículo, fueron destruidos.

Los contribuyentes a que se refiere el primer párrafo de este artículo, también podrán aplicar el estímulo fiscal por la enajenación de los vehículos a que se refiere dicho párrafo, con una antigüedad no mayor de cinco años, siempre que reciban de los adquirentes de dichos vehículos, a cuenta del precio de enajenación, un vehículo del tipo de los mencionados en dicho párrafo, que cuente con los años de antigüedad que se especifican en el mismo. En todo caso, los contribuyentes tanto por los vehículos que enajenen, como por los que reciban a cuenta del precio de enajenación, deberán cumplir con los requisitos previstos en las fracciones I a IV de este numeral.

Para los efectos del párrafo anterior, el estímulo consistirá en un crédito equivalente a la cantidad que resulte menor entre el precio en el que se reciban los vehículos usados a cuenta de la enajenación del vehículo con una antigüedad no mayor a cinco años, el 15% del vehículo que enajenen con una antigüedad no mayor a cinco años o la cantidad a que se refieren los incisos a), b), c), d) o e) del párrafo segundo de este artículo, según corresponda al tipo de vehículos que enajenen.

La antigüedad de los vehículos a que se refiere este artículo se considerará tomando en cuenta el número de años inmediatos anteriores al en que se realice la enajenación del vehículo que dé lugar al estímulo.

El Servicio de Administración Tributaria en el ejercicio de sus facultades de comprobación, verificará la correcta aplicación del estímulo fiscal a que se refiere este artículo. El contribuyente que aplique indebidamente el estímulo perderá el derecho a disfrutar del mismo por las enajenaciones de vehículos que realice con posterioridad a la fecha en la que realizó la enajenación por la que hubiera aplicado indebidamente por primera vez el estímulo, sin perjuicio de que, en su caso, se apliquen las sanciones correspondientes señaladas en la legislación fiscal y se proceda al cobro de las cantidades acreditadas indebidamente.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ANEXO No. II

REGULARIZACIÓN

Las personas que tengan en su poder por cualquier título, mercancías de procedencia extranjera, que se hubieran introducido al país sin haberse sometido a las formalidades del despacho que la Ley Aduanera determina para cualquiera de los regímenes aduaneros, podrán regularizarlas importándolas definitivamente, previo pago de las contribuciones y cuotas compensatorias o medidas de transición que correspondan y previo cumplimiento de las demás obligaciones en materia de regulaciones y restricciones no arancelarias.

La mercancía podrá regularizarse, tramitando su importación definitiva, siempre que cumplan con lo siguiente:

1. *Tramitar por conducto de agente o apoderado aduanal, el pedimento de importación definitiva, conforme a los Apéndices 2 y 8 del Anexo 22 de las Reglas de Carácter General en Materia de Comercio Exterior para 2013.*
2. *Anexar al pedimento, en su caso, el documento que compruebe el cumplimiento de las obligaciones en materia de regulaciones y restricciones no arancelarias, aplicables en la fecha del pago de las contribuciones correspondientes. Si la mercancía se encuentra sujeta a permiso o cupo, se anotará en el pedimento la firma electrónica que demuestre el descargo total o parcial de dicho permiso o cupo.*
3. *La base gravable de los impuestos al comercio exterior causados, se calculará de conformidad con el Título Tercero, Capítulo III, Sección Primera de la Ley Aduanera. Para la determinación de la cantidad a pagar por concepto de contribuciones y cuotas compensatorias se estará a lo siguiente:*
    - *Si es posible determinar la fecha de introducción de la mercancía a territorio nacional, se determinarán las contribuciones y cuotas compensatorias causadas a esa fecha, mediante la aplicación de las cuotas, bases gravables y tipos de cambio de moneda vigentes en la fecha que corresponda, en los términos de lo dispuesto en el artículo 56 de la Ley Aduanera y al resultado se le adicionará la cantidad que proceda por concepto de actualización y recargos calculados de conformidad con los artículos 17-A y 21 del Código Fiscal de la Federación, a partir del mes en que las mercancías se introdujeron a territorio nacional y hasta que se efectúe el pago.*
    - *En caso de no poder establecer la fecha de la introducción de las mercancías, se determinarán las contribuciones y cuotas compensatorias causadas a la fecha de pago, mediante la aplicación de las cuotas, bases gravables y tipos de cambio de moneda vigentes a esa fecha.*

Tratándose de vehículos usados cuando el valor declarado en el pedimento sea inferior a su precio estimado conforme a la Resolución que establece el mecanismo para garantizar el pago de contribuciones en mercancías sujetas a precios estimados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, publicada el 28 de febrero de 1994 y sus posteriores modificaciones, se deberá acompañar al pedimento de importación la constancia de depósito o de la garantía, que garantice las contribuciones que correspondan a la diferencia entre el valor declarado y el respectivo precio estimado.

4. *Presentar el pedimento de importación definitiva ante el mecanismo de selección automatizado en la aduana de su elección, sin que se requiera la presentación física de las mercancías ni activar por segunda ocasión el mecanismo de selección automatizado.* ***Tratándose de mercancías que se clasifiquen en alguna de las fracciones arancelarias del Capítulo 87 de la TIGIE, deberán presentarse ante la aduana en que se tramite el pedimento de importación, excepto los remolques y semirremolques****.*

    En ningún caso procederá la aplicación de la tasa arancelaria preferencial prevista en los acuerdos o tratados de libre comercio suscritos por México, la tasa prevista en el PROSEC, en los Decretos de la Franja o Región Fronteriza, o la establecida en los Decretos para la importación definitiva de vehículos, ni se podrá realizar su pago mediante depósitos en cuentas aduaneras a que se refiere el artículo 86 de la Ley Aduanera.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Quienes regularicen mercancía, deberán ampararla en todo tiempo con el pedimento o con la impresión simplificada del pedimento que ostente la certificación de la caja bancaria de recibo de pago de las contribuciones y cuotas compensatorias y, en su caso, del documento que acredite el cumplimiento de las regulaciones y restricciones no arancelarias.

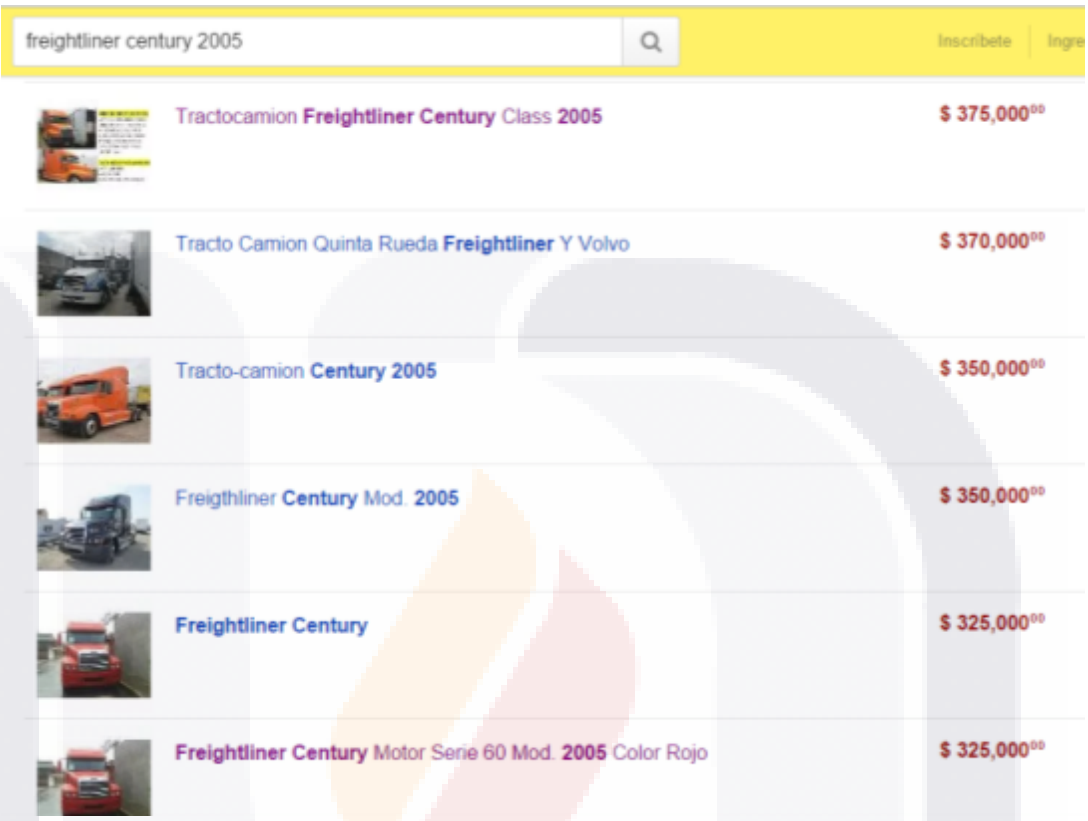
Cuando se hubiera iniciado el ejercicio de las facultades de comprobación en relación con las mercancías, no se podrá ejercer esta opción, a que se refiere el texto antes indicado.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ANEXO No. III

Lista encontrada de precios de tractocamiones similares al sujeto de avalúo:

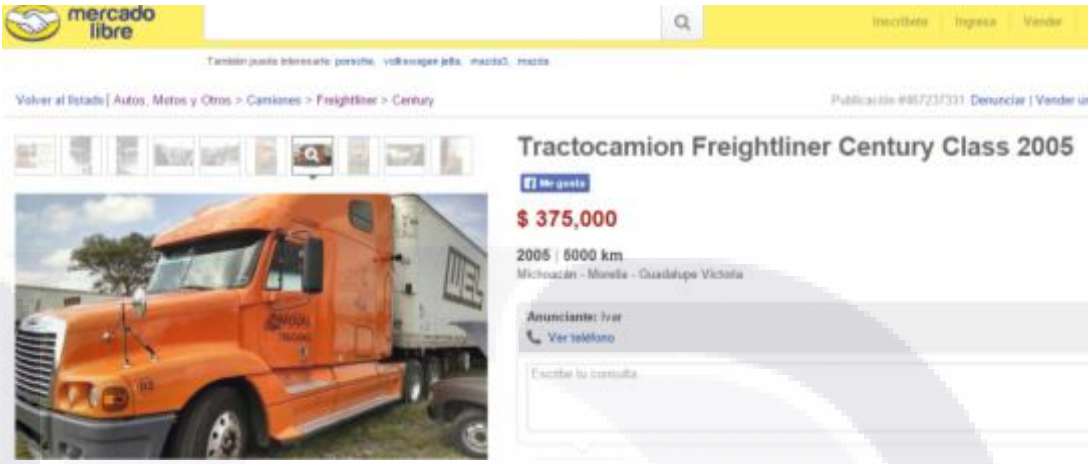


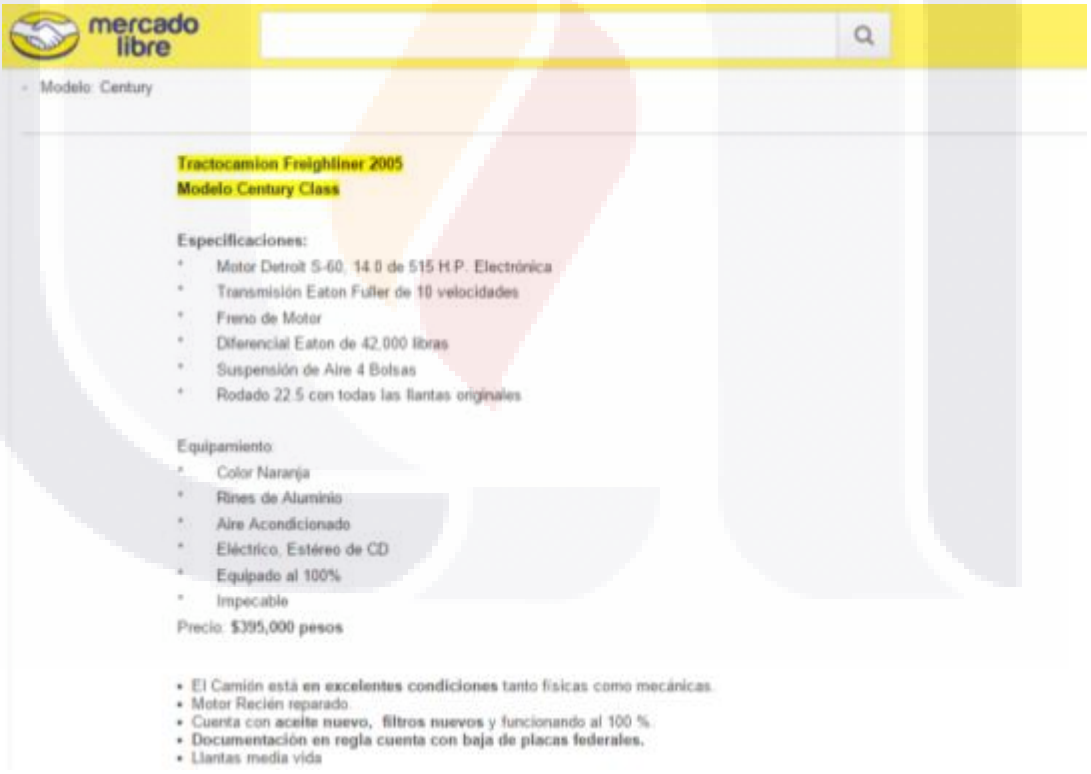
TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ANEXO No. IV

Comparable 1 con foto y características



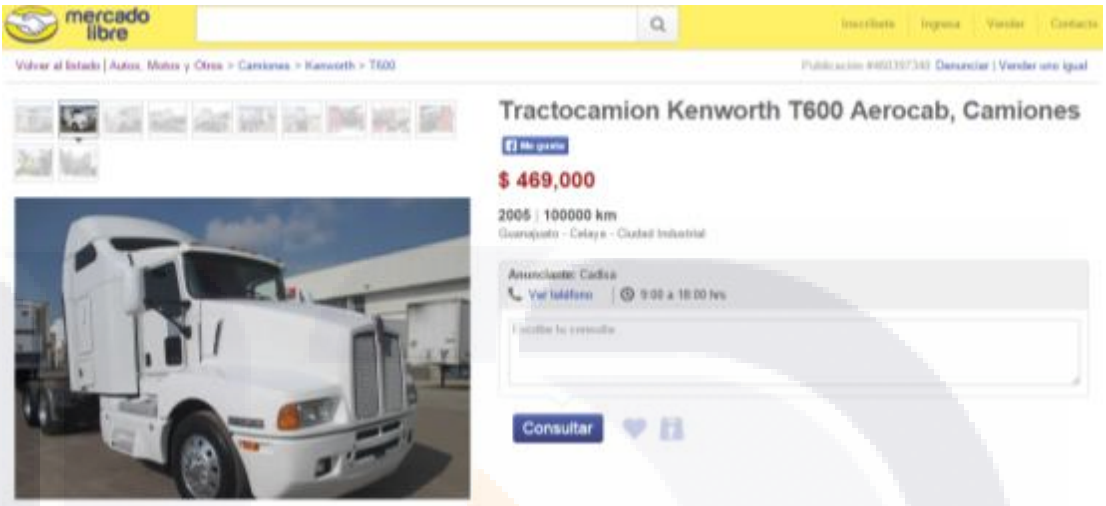


TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ANEXO No. V

Comparable 2 con foto y características



TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ANEXO No. VI

Comparable 3 con foto y características

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS