

BOMBEROS DE BUCARAMANGA



CONTIENE:
INFORME FINAL DE VEHÍCULOS DE BOMBEROS Y MAQUINARIA

OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL AVALÚO DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE NECESIDAD DE BOMBEROS DE BUCARAMANGA PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE BAJAS Y ADQUISICIÓN DEL LOTE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA SUBESTACIÓN DEL NORTE DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA

Bogotá, D.C. junio 2025

TABLA DE CONTENIDO

1. CARTA DE PRESENTACIÓN	3
2. CERTIFICACIÓN AVALÚO DE VEHÍCULOS DE BOMBEROS Y MAQUINARIA	4
3. METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA AVALÚO DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA.	5
3.1 OBJETO	5
3.2 OBLIGACIONES ACTIVIDAD REALIZADA Y TERMINADA.....	5
3.3 ALCANCE	6
3.4 CONDICIONES Y LUGAR DE EJECUCIÓN	6
3.5 GLOSARIO	6
4. PLAN DE TRABAJO	10
Recursos:	10
a) Recolectar documentación relacionada con el objeto de la consultoría	10
b) Establecer las definiciones generales del proyecto	10
c) Realizar la visita de inspección del inventario físico entregado	11
c.1) Campos tomados en la planilla de inventario.....	11
d) Comparar el inventario físico y contable.....	11
e) Realizar el avalúo comercial, cálculo de valor razonable, o valor de salvamento o residual	11
f) Edición del Informe Final.	12
g) Control del proyecto.	12
5. MÉTODOS DE AVALÚO	12
CALCULO DEL VALOR DE REPOSICIÓN O A NUEVO	12
CÁLCULO DEL VALOR DE AVALÚO TÉCNICO	13
6. OBSERVACIONES GENERALES.	18
REVELACIONES.....	18
7. AVALÚO DE VEHÍCULOS DE BOMBEROS Y MAQUINARIA	19
8. MEMORIA DEL ANÁLISIS, CÁLCULOS REALIZADOS	20
9. PRECIOS FASECOLDA MODELOS 2025	20
10. REGISTRO FOTOGRÁFICO	26

1. CARTA DE PRESENTACIÓN

Bogotá D.C., 9 de junio de 2025

DOCTOR:
ALEJANDRO VILLEGAS CABRERA
BOMBEROS DE BUCARAMANGA

Asunto: INFORME FINAL

Respetado Doctor:

Esta comunicación tiene por objeto presentar el Informe Final de AVALÚO A TODOS LOS VEHÍCULOS DE BOMBEROS Y MAQUINARIA DE PROPIEDAD DE BOMBEROS DE BUCARAMANGA año 2025.

Así mismo, el suscrito declara que:

Que la información suministrada es veraz.

Que se han cubierto todos los aspectos técnicos, operativos, administrativos y financieros requeridos para el correcto y cabal cumplimiento del objeto de este avalúo.

Que el señor Luis E Carvajalino, asistió a las inspecciones y reuniones programadas y relacionadas con el objeto de la consultoría.

El resumen del valor de avalúo de reposición o a nuevo se encuentra en el **ítem 7**

Atentamente,



Firmado
LUIS E CARVAJALINO SÁNCHEZ
AVAL - 19214464

2. CERTIFICACIÓN AVALÚO DE VEHÍCULOS DE BOMBEROS Y MAQUINARIA

Por medio de la presente me permito certificar que:

El suscrito LUIS E CARVAJALINO S. realizó el avalúo de los bienes muebles a cargo y de propiedad de **BOMBEROS DE BUCARAMANGA**

1. No tenemos interés presente ni futuro en la propiedad objeto del presente trabajo y no hemos sido ni somos propietarios parcial o totalmente de los bienes medidos.

Los bienes corresponden a los señalados e inventariados por **BOMBEROS DE BUCARAMANGA**.

2. Que el presente objeto contractual, se ejecutó dentro del plazo previsto y se cumplieron todas las obligaciones acordadas.
3. El informe desagregado se relaciona en archivo en Excel adjunto al presente documento.

Atentamente,



Firmado
LUIS E CARVAJALINO SÁNCHEZ

3. METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA AVALÚO DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA.

3.1 OBJETO

Realizar el **AVALÚO DE BIENES**

3.2 OBLIGACIONES ACTIVIDAD REALIZADA Y TERMINADA

NUMERO DE OBLIGACIÓN	OBLIGACIÓN	ACTIVIDAD REALIZADA Y TERMINADA
1	Realizar el avalúo comercial sobre los bienes muebles de propiedad de Bomberos de Bucaramanga con base en la normatividad vigente y normas internacionales de contabilidad NIIF y NICSP y los demás que disponga la contaduría de la nación, así mismo dando cumplimiento a los lineamientos internos de la entidad.	Se desarrolló esta actividad, con la información ya recopilada de documentos relacionados con los bienes denominados vehículos de Bomberos y maquinaria, listado de los bienes a valorar. Se revisó la información para definir el método a valorar. Se definió el método aplicado que fue el de valor de reposición y la aplicación de la depreciación lineal. (Ver capítulo VII - De las Fórmulas Estadísticas) de la resolución 620 de septiembre 28 de 2008 del IGAC Instituto Geográfico de Agustín Codazzi.
2	Realización del avalúo comercial de los bienes muebles incluido vehículos de propiedad de Bomberos de Bucaramanga, que se encuentran fuera de servicio y que deben ser dados de baja de forma definitiva, tanto del inventario como del patrimonio de Bomberos de Bucaramanga aplicando la normatividad vigente.	Se desarrolló esta actividad con los archivos recibidos de la Entidad, se realizaron las inspecciones y registros fotográficos en las dependencias de la Sede de Bomberos de Bucaramanga y verificar su estado.
3	Realizar la recolección y análisis de la información de los bienes muebles e inmuebles sujetos al respectivo avalúo.	Se desarrolló esta actividad, con la revisión de los documentos recibidos de los bienes muebles denominados vehículos de Bomberos y maquinaria, con sus registros fotográficos, documentos tales como el listado y registro fotográfico de los bienes

4	Realizar informes técnicos de los avalúos de los bienes muebles establecidos para dar de baja por Bomberos de Bucaramanga, correspondientes a los siguientes grupos: Grupo 1. Equipo de comedor cocina despensa y hotelería. Grupo 2. Equipo de comunicación y computación. Grupo 3. Equipo de transporte tracción y elevación. Grupo 4. Equipo médico y científico. Grupo 5. Maquinaria y equipo. Grupo 6. Muebles enseres y equipo de oficina. Grupo 7. Elementos de consumo.	Se elabora el presente informe técnico de los avalúos de los bienes denominados vehículos de Bomberos y maquinaria con el archivo contable actualizado a marzo de 2025
5	Implementar una metodología para determinar el valor de los bienes de acuerdo con análisis técnico -económico de sus características básicas, factores del medio que los afectan y consideraciones particulares bajo las cuales se fija la valoración del bien.	Se definió la metodología para de avalúo de los bienes denominados vehículos de Bomberos y maquinaria y la aplicada fue la indicada en el artículo 33 de la resolución 620 de septiembre 28 de 2008.

II

3.3 ALCANCE

Avalúo de los bienes muebles denominados vehículos de Bomberos y maquinaria, teniendo en cuenta que cumplan con esta condición, entregando el listado de debidamente valuados a la fecha del presente informe.

3.4 CONDICIONES Y LUGAR DE EJECUCIÓN

El objeto del contrato de los bienes se realizó en la ciudad de Bucaramanga, Santander.

3.5 GLOSARIO

ACTIVO FIJO: Es un bien mueble o inmueble que se usa en las actividades diarias de una dependencia, oficina o centro de costos y no está disponible para la venta.

ACTIVOS EN DESUSO: Aquellos activos que pueden encontrarse en buen estado pero que ya fueron reemplazados por otros y que en el momento del inventario no están siendo utilizados.

ALMACÉN GENERAL: Es el espacio o lugar físico que destinado para el recibo, registro y distribución a las áreas de los bienes de consumo adquiridos y recibidos por la entidad

BIENES: Se entiende por bienes aquellos elementos que hacen parte de los activos de la entidad de naturaleza tangible, considerados como de utilidad y cuentan con un valor económico, y por ello estimable económicamente y susceptible de ser adquirido, inventariado, enajenado, gravado, excluyendo el dinero en efectivo.

BAJA DE BIENES: Es un proceso que consiste en retirar del patrimonio de la entidad, aquellos bienes que han perdido la posibilidad de ser utilizados, por haber sido expuestos a daño, desgaste o afectación debido al uso continuo.

SOFTWARE: Conjunto de programas o Instrucciones necesarias para que un ordenador o una computadora lleve a cabo su tarea y todo lo relacionado a estos programas.

VIDA ÚTIL: Tiempo normal de operación de un activo fijo que, en términos de utilidad para la Entidad, el período de vida podrá ser mayor o menor que la vida material o cualquier vida económica comúnmente reconocida.

OBSOLESCENCIA: Pérdida en el potencial de uso de un activo, debido a diversas causas siendo la principal los avances tecnológicos.

CUENTADANTE: Persona a quien se le ha encomendado un bien mueble para su uso o custodia, y a quien por la misma razón puede exigírsele la rendición de cuenta del mismo.

BIENES SERVIBLES: Son los bienes que, se encuentran en condiciones de seguir prestando un servicio pero que la entidad no los requiere para el normal desarrollo de sus actividades.

BIENES INSERVIBLES: Son bienes que, por su desgaste, deterioro u obsolescencia material o tecnológica, no son útiles para el servicio al cual se encuentran destinados y no ofrecen posibilidad alguna de uso o aprovechamiento de su parte.

BIENES INSERVIBLES POR DAÑO TOTAL O PARCIAL: Son aquellos bienes que, ante su daño o destrucción parcial o total, su reparación o reconstrucción resulta en extremo onerosa para la entidad.

BIENES INSERVIBLES POR DETERIORO HISTÓRICO: Son aquellos bienes que ya han cumplido su ciclo de vida útil, y debido a su desgaste, deterioro y mal estado físico originado por su uso, no le sirven a la entidad para el desarrollo de sus actividades.

BIENES INSERVIBLES POR SALUBRIDAD: Son aquellos bienes que deben destruirse por motivos de vencimiento o riesgo de contaminación. El mal estado en que se encuentran no los hace aptos para su uso o consumo y atentan contra la salud de personas y/o animales, y contra la conservación del ambiente.

BIENES DE CONSUMO: Se cataloga como bienes de consumo aquellos que, con independencia de su vida útil, cumplen al menos una de las siguientes características: A. Se consumen, desaparecen o extinguen con el primer uso que se hace de ellos. B. Su costo de adquisición es igual o inferior a (0.5) Salario Mínimo Legal Mensual Vigente (SMLMV), como perforadoras, cosedoras, numeradores, tajalápices eléctricos, dispositivos de seguridad, papeleras, etc. Con independencia de su cuantía, solo pueden ser utilizados por el funcionario al que se le ha sido asignado, es decir de uso personal e intransferible, tales como:

dotación, etc., los cuales requieren ser contralados, y se debe garantizar su devolución. D. Son bienes que al aplicarlos o agregarlos a otros, se extinguen o desaparecen como unidad o materia independiente y entran a formar parte integrante o constitutiva de otros.

BAJA DE BIENES MUEBLES: La baja de bienes muebles es el procedimiento administrativo mediante el cual la Entidad resuelve retirar definitivamente aquellos bienes que han perdido la posibilidad de ser utilizados, por haber sido expuestos a acciones de diferente naturaleza, como daño y/o deterioro, desgaste o afectación de los bienes debido a su uso continuo. Procedimiento que se perfecciona mediante acto administrativo que ordena la baja, y como resultado se debe realizar el descargue de los inventarios, registros contables y su retiro físico previo cumplimiento de los requisitos establecidos.

BAJA DE BIENES POR OBSOLESCENCIA: Es el retiro definitivo de aquellos bienes muebles de propiedad de la Entidad, que estando en buenas condiciones y al servicio, presentan una tecnología inadecuada a las circunstancias actuales, generando altos costos de mantenimiento en relación con el servicio que prestan.

BAJA DE BIENES POR FALTANTES: Es el retiro definitivo de aquellos bienes muebles de propiedad de la Entidad, que estando en servicio o en depósito, han desaparecido físicamente, y el cuentadante solo detecta su inexistencia en el momento de realizar un conteo físico y no es posible determinar un momento cierto de su desaparición.

BAJA DE BIENES POR PERDIDA: Es el retiro definitivo de aquellos bienes muebles de propiedad de la Entidad debido a su falta absoluta o desaparición por hurto, incendio, terremoto o cualquier otro evento generado por fuerza mayor o caso fortuito. Puede presentarse dos situaciones frente a la pérdida de elementos respecto del cuentadante a saber: A. Exoneración de la responsabilidad del atreves del proceso administrativo. B. Responsabilidad y obligación de pago o reposición.

BAJA DE BIENES (SOFTWARE): Se define inservible un software cuando posee características y especificaciones cuyo objeto fue satisfacer necesidades propias de la Entidad; que previo análisis técnico se ha determinado que la Entidad no lo continuara utilizando.

DONACIÓN: Es la autonomía de la Entidad para transferir gratuita e irrevocablemente un bien mueble de su propiedad a otra persona jurídica de derecho público que lo acepte.

5. MARCO LEGAL

Acto Administrativo Res. No. 00165 del 27 de septiembre de 2018.

Concepto Técnico de Bajas

Actas de Reunión Mesa Técnica Evaluadora de Bajas y de Comité Institucional de Gestión y Desempeño

DEFINICIONES PARA HALLAR EL VALOR DEL ACTIVO EN ESTUDIO:

Costos de disposición: Son los costos de carácter legal, timbres y otros impuestos de la transacción similares, los costos de desmontaje o desplazamiento del activo, así como todos los demás costos incrementales para dejar el activo en condiciones para la venta.

Costos de rehabilitación: Son los costos en que incurre la entidad para devolver el potencial de servicio por el daño físico del activo.

Costo de reposición: Corresponde a la contraprestación más baja requerida para reemplazar el potencial de servicio restante de un activo o los beneficios económicos incorporados a este.

Deterioro acumulado de Propiedades, Planta y Equipo: Representa el valor acumulado por la pérdida del potencial de servicio o de los beneficios económicos futuros de las propiedades, planta y equipo cuando el valor en libros excede el valor del servicio recuperable, adicional al reconocimiento sistemático realizado a través de la depreciación.

Deterioro de los activos: Es un mecanismo para lograr el valor más apropiado de los activos, en la medida en que se incorpora en la valoración las expectativas de pérdidas por condiciones del entorno o internas de la entidad, que no siempre están bajo su control.

Deterioro del valor de un activo no generador de efectivo: Es la pérdida en su potencial de servicio, adicional al reconocimiento sistemático realizado a través de la depreciación.

Mantenimiento de un activo: Erogaciones en que incurre la entidad con el fin de conservar la capacidad normal de uso del activo.

Pérdida por deterioro: Es el exceso del valor en libros de un activo sobre su valor recuperable.

Reparaciones: Erogaciones en que incurre la entidad con el fin de recuperar la capacidad normal de uso del activo.

Valor de mercado: Valor por el cual un activo puede ser intercambiado entre partes interesadas y debidamente informadas, en una transacción realizada en condiciones de independencia mutua.

Valor del servicio recuperable: Es el mayor valor entre, a) el valor de mercado del activo menos los costos de disposición y b) el costo de reposición.

Valor en libros: Es el valor por el que se reconoce un activo, una vez deducidas la depreciación acumulada y las pérdidas por deterioro del valor acumulado.

Valor razonable de un activo: Es el importe por el cual podría ser intercambiado un activo entre partes interesadas y debidamente informadas, en una transacción realizada en condiciones de independencia mutua.

Valor residual: Es el importe estimado que se podría obtener en el momento presente por la disposición de las propiedades, planta y equipo, después de deducir los costos estimados por dicha disposición, si el activo hubiera alcanzado ya la antigüedad y las demás condiciones esperadas al término de su vida útil.

4. PLAN DE TRABAJO

- a) Se Recolectó documentación relacionada con el objeto de la prestación de servicios.
- b) Se establecieron las definiciones generales del proyecto.
- c) Se realizaron las visitas de inspección del inventario físico entregado por el BOMBEROS DE BUCARAMANGA.
- d) Se Comparó el inventario físico frente al contable entregado en el listado.
- e) Se realizó el avalúo técnico de bienes.
- f) Edición del Informe Final.
- g) Control del proyecto.

Recursos:

a) Recolectar documentación relacionada con el objeto de la consultoría

Se refiere a la recolección de información complementaria sobre los activos a valorizar, tales como, contratos de mantenimiento, actualizaciones tecnológicas o repotenciaciones realizadas a los equipos y obtener de ellos, datos actualizados de tecnología de los equipos a valuar

b) Establecer las definiciones generales del proyecto

Se efectúa una reunión de definiciones donde se precisan entre otros, aspectos como los siguientes:

- Equipos de trabajo por parte de BOMBEROS con la Supervisión y el Contratista.
- Definición de la estructura del registro de datos a levantar.
- Precisar qué funcionarios tienen a cargo los bienes a avaluar
- Definición de las condiciones necesarias y requeridas para realizar de manera efectiva el avalúo.

c) Realizar la visita de inspección del inventario físico entregado.

Se efectuó una inspección en las dependencias de BOMBEROS DE BUCARAMANGA entre los días 26, 27 de marzo y 22 de mayo de 2025, ejecutando la revisión del listado de bienes muebles e indicadores.

Se verificó el estado de los activos, conservación, etc.

c.1) Campos tomados en la planilla de inventario.

1. Número de calcomanía: número de inventario del BOMBEROS DE BUCARAMANGA.
2. Tipo o cuenta del bien: grupo contable al que pertenece el elemento o bien
3. Ubicación: Nomenclatura de la ciudad correspondiente a la dependencia donde se encuentra el Activo inventariado.
4. Dependencia: Nombre del Grupo al que pertenece el elemento inventariado.
5. Descripción del bien: Nombre del elemento tomado durante el levantamiento físico.
6. Cód. A.Fijo
7. Nombre A.Fijo
8. CódInt. A.Fijo
9. Clasificación ambiental
10. Clasificación Res. 00165-2018: Inservible, inservible por deterioro obsoleto inservible, obsoleto por daño, MA, BU) Se tiene en cuenta el estado de su aspecto exterior o se califica según información de la persona que tiene a cargo el activo.
11. Fec. Activación
12. Estado: Activo
13. Vida útil: el tiempo durante el cual un activo puede ser utilizado, tiempo durante el cual puede generar renta.
14. Vida remanente o nueva vida útil: edad de lo que queda de algo, resto o residuo

d) Comparar el inventario físico y contable.

Durante la realización de la revisión del inventario físico se comparó éste con los listados suministrados por la supervisión, sin encontrar inconsistencias.

e) Realizar el avalúo comercial, cálculo de valor razonable, o valor de salvamento o residual

Para determinar el valor de avalúo de los activos de propiedad del BOMBEROS DE BUCARAMANGA, se tuvieron en cuenta factores tales como la edad, el estado, las características técnicas, su uso, la fecha de compra, la calidad de los

materiales, la potencialidad del activo y el mantenimiento del cual ha sido objeto, vigencia tecnológica.

Con estos factores, y teniendo en cuenta los factores enunciados en el párrafo anterior, el evaluador determinó el valor comercial y su valor razonable.

Específicamente se realizaron actividades como el análisis de los principales parámetros que afectan el valor de los elementos tales como las mejoras, obsolescencia económica y técnica, estado general, vida útil, valor histórico, mantenimiento, costo de montajes, diseños nuevos, nuevas tecnologías y modificaciones.

Se efectuó el cálculo del Valor de Reposición a nuevo, teniendo en cuenta el valor de compra y los elementos adicionales que influyen en el costo como fletes, seguros, montajes, impuestos, transporte, entre otros.

f) Edición del Informe Final.

En coordinación con la Supervisión, se coordinó la forma de editar la información recogida durante el presente trabajo, clasificando los activos tal como se evidencia en el presente informe.

g) Control del proyecto.

La supervisión técnica fue realizada por la personal delegado de BOMBEROS DE BUCARAMANGA.

5. MÉTODOS DE AVALÚO

CALCULO DEL VALOR DE REPOSICIÓN O A NUEVO



Recuento Histórico

El gráfico muestra índices de precios en dólares de las importaciones colombianas en valores *Free On Board* (FOB) y *Cost, Insurance & Freight* (CIF) desde enero de 2019 hasta abril de 2021. Los valores FOB corresponden a los precios de las importaciones en su puerto de origen, mientras que los valores CIF incorporan además los costos de los seguros y el transporte desde el puerto de origen hasta el puerto colombiano.

El incremento en los precios de las importaciones ha sido más claro para el caso de los bienes intermedios. Como puede verse en el Gráfico 2, los índices de los precios en dólares de las importaciones de bienes de consumo y de bienes de capital muestran aumentos en 2021 que, sin embargo, son comparables con fluctuaciones de precios observadas en años recientes. En cambio, el aumento notorio del índice de precios de las importaciones de bienes intermedios lo ha llevado a niveles superiores a los observados desde 2019. Se nota además que los costos logísticos, dados por la diferencia entre los valores CIF y FOB, han aumentado desproporcionadamente en el caso de los bienes intermedios.

Debido al análisis precedente se decide el utilizar los índices de precios al productor (IPP) para el consumo final, que se considera el caso presente la fuente de datos se indica en:

Fuente de datos: [https://suameca.banrep.gov.co/estadisticas-economicas-back/reporte-oac.html?path=%2FEstadisticas Banco de la Republica%2F1 Precios e Inflacion%2F4 Indice de precios del productor%2F3 IPP base 2014%2F4 IPP 2014 Resumen segun uso o destino economico de bienes](https://suameca.banrep.gov.co/estadisticas-economicas-back/reporte-oac.html?path=%2FEstadisticas%20Banco%20de%20la%20Republica%2F1%20Precios%20e%20Inflacion%2F4%20Indice%20de%20precios%20del%20productor%2F3%20IPP%20base%202014%2F4%20IPP%202014%20Resumen%20segun%20uso%20o%20destino%20economico%20de%20bienes)

Gráfica: <https://suameca.banrep.gov.co/graficador-series/#/grafica/360>

CÁLCULO DEL VALOR DE AVALÚO TÉCNICO

Establecido el valor de reposición o a nuevo utilizando la variación de los índices de precios al productor teniendo como fecha inicial el de la compra del equipo y como fecha final la del presente de este informe, sobre los bienes objeto del avalúo.

Para determinar el valor de avalúo técnico del bien se debe restar al valor de reposición o a nuevo el deterioro correspondiente al desgaste por el uso a que está sometido y utilizando el método de Ross Heidecke.

La determinación de este deterioro debe ser realizada de manera técnica y objetiva, analizando los factores que intervienen en el proceso de desgaste o deterioro de un bien, y la incidencia que tiene cada uno en dicho proceso.

De la **Resolución 620 del 28 de septiembre de 2008 del IGAC**

Artículo 33º.- Para el avalúo de la maquinaria se debe tener en cuenta la marca, la capacidad, la edad, el estado de conservación, y debe observarse en funcionamiento. El método aplicado es el de reposición y la depreciación lineal. (Ver capítulo VII - De las Fórmulas Estadísticas).

Parágrafo. Es necesario observar que en el campo existe una gran cantidad de maquinaria que por razón de haber superado la vida técnica o por obsolescencia funcional, no debería evaluarse pero que tiene un valor de uso y en consecuencia tiene un precio. En tal caso no podrá estimarse por menos del valor de salvamento.

i) Método de reposición

Este método está basado en el costo de reposición del activo, demeritado en los valores por uso y obsolescencia.

Este método se basa en el cálculo mediante estimación del precio y el costo del activo nuevo.

Sobre el precio anterior que conocemos como el valor de reposición se aplican los deméritos causados por la edad del activo y sobre el demérito causado por la obsolescencia y uso para llegar al Valor Neto de Reposición o valor actual del elemento.

DEPRECIACIÓN

Se ha definido el valor actual como el valor de reposición menos una depreciación, entendiendo el concepto de depreciación como la pérdida del valor ocasionada por la utilización (desgaste, deterioro, etc.). Es decir, la depreciación debe depender de: tiempo, intensidad de trabajo, mantenimiento, condiciones de operación.

El desgaste de un bien debido a estos factores, y sometido a condiciones de operación relativamente constantes durante su vida útil debe ser uniforme en el tiempo, ya que no tendría sentido hablar de desgaste variable en el tiempo si las condiciones de operación no cambian. Es decir, el modelo de depreciación adecuado en este caso es el modelo de depreciación en línea recta., en el cual las cuotas son uniformes.

En el modelo de depreciación de línea recta, la depreciación depende básicamente de dos factores: Vida útil y valor residual.

— La vida útil es el período de tiempo durante el cual el bien es económicamente productivo. Por ejemplo, a medida que una máquina es utilizada, la mayor parte de sus piezas están sometidas a desgaste, a pesar de que un adecuado mantenimiento puede hacer que ese desgaste sea más lento, las piezas

componentes de la máquina alcanzan un grado de desgaste en el cual fallan y es necesario su reemplazo. Este fenómeno se hace más frecuente a medida que la máquina va envejeciendo. Si se analizan estadísticas de los costos de operación, se observará que, al cabo de cierto tiempo, el costo por hora de utilización del equipo, el cual incluye los costos de mantenimiento preventivo y correctivo, se hace mayor en relación con el costo por hora promedio del equipo hasta ese momento.

Este aumento en el costo de operación del equipo hace que la operación de este ya no sea rentable para la empresa y se dice entonces que la máquina ha llegado al final de su vida útil económica, y en ese momento es más rentable reemplazar el equipo viejo por un equipo nuevo.

La vida útil que alcanza un equipo depende, obviamente, de las condiciones de operación, intensidad de trabajo, tipo de equipo, función desarrollada y mantenimiento recibido.

— El valor residual es el valor que conserva el bien una vez cumplido su vida útil. Es decir, que a pesar de que la operación del bien ya no es considerada rentable, el bien conserva aún un valor de mercado o precio en las condiciones en que se encuentra. La magnitud de dicho valor con relación al valor de reposición dependerá del tipo de bien de que se trate y el estado en que se encuentre.

A continuación, se presenta el modelo matemático correspondiente a este método de depreciación y su aplicación.

MODELO MATEMÁTICO

MÉTODO DE DEPRECIACIÓN

Método de Ross - Heidecke

El método de Ross Heidecke ha sido diseñado exclusivamente para calcular la depreciación en la valoración de construcciones, equipo y maquinaria, teniendo como ventaja sobre otros métodos, la consideración del estado de conservación de las mismas; permitiendo calcular una depreciación más acorde con la realidad. El método es exclusivo para la valoración e incluye dos aspectos fundamentales que son:

- ❖ la depreciación por edad que se calcula con la siguiente fórmula:

$$D(edad) = \frac{1}{2} \left(\frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right)$$

Dónde:

x = edad de la construcción
n = vida útil probable de la construcción

- ❖ y el estado, la cual se establece a través de la observación y estudio del inmueble y con la ayuda de la tabla número N° 1 (adelante), se puede expresar la depreciación con la siguiente igualdad.

D (estado)= coeficiente de depreciación

Este método considera los siguientes principios básicos:

La depreciación es pérdida de valor que no puede ser recuperada con gastos de mantenimiento.

Las reparaciones pueden aumentar la durabilidad del bien.

Un bien regularmente conservado se deprecia de modo regular, en tanto que un bien mal conservado se deprecia más rápidamente.

Para determinar directamente el valor actual depreciado de una máquina o equipo o edificación debemos aplicar la siguiente fórmula:

$$VA = Vn * \left(1 - \frac{1}{2} \left(\frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right) \right) * E$$

Donde

VA = valor actual

Vn = valor de nuevo para el equipo

x = edad actual

n = vida útil probable

E = factor de bueno por estado

Para la aplicación de este método, ROSS HEIDECKE define 9 categorías de estados de conservación como se muestra en la tabla número 1.

Factor de estado

Para efectos de aplicación del Método de Ross-Heidecke en el modelo de valoración de construcciones, se han considerado únicamente los estados enunciados anteriormente, con la finalidad de simplificar el procedimiento.

Para obtener el factor de bueno (E), de acuerdo con el coeficiente de depreciación de la tabla anterior, debe restarse de 100 el coeficiente correspondiente y luego dividir por 100 el resultado.

$$E = \frac{100 - \text{Coef. Deprec.}}{100}$$

TABLA N° 1 DEPRECIACIÓN POR ESTADO

TABLA DE DEPRECIACIÓN POR ESTADO			
ESTADO	CONDICIONES FÍSICAS	CLASIFICACIÓN	COEFICIENTE DE DEPRECIACIÓN.
1	Mueble o maquinaria nueva sin daños en estructura.	Óptimo-O	0.0
2	Mueble o maquinaria presenta labores de mantenimiento.	Muy bueno-MB	0.032
3	Mueble o maquinaria que algunas partes han sido sustituidas parcial o totalmente.	Bueno B	2.52
4	Mueble o maquinaria que ha recibido reparaciones y sustituciones totales.	Intermedio-I	8.09
5	Mueble o maquinaria requiere reparaciones en forma parcial.	Regular-R	18.10
6	Mueble o maquinaria que requiere sustituciones parciales.	Deficiente-D	32.20
7	Equipos o maquinaria requiere de sustituciones totales.	Malo-M	52.60
8	Mueble o maquinaria requiere sustituciones estructurales.	Muy Malo-MM	72.20
9	Mueble o maquinaria sin valor por ser necesaria su destrucción.	Inservible-Demolición-DM	100

TABLA RANGO PROMEDIO PORCENTAJES ESTABLECIDOS PARA HALLAR EL VALOR RESIDUAL.

DESCRIPCION CUENTA	% (VALOR RESIDUAL O DE SALVAMENTO) SOBRE VALOR DE REPOSICIÓN O A NUEVO
VEHÍCULOS DE BOMBEROS Y MAQUINARIA	DEL 5 % AL 25%

6. OBSERVACIONES GENERALES.

Para esta clase de bienes evaluados se tuvo en cuenta lo siguiente:

- Clase de bien mueble
- Fecha de adquisición
- Estado actual
- Destino de uso

REVELACIONES

Para cada clase de activos se revela lo siguiente:

- a) Las vidas útiles de los bienes.
- b) El valor residual o de salvamento.

En el archivo adjunto en (Excel) se incluye en el presente informe los cálculos de deterioro, estimaciones de la vida útil, valor de avalúo técnico del activo, que se han tenido en cuenta.

7. AVALÚO DE VEHÍCULOS DE BOMBEROS Y MAQUINARIA

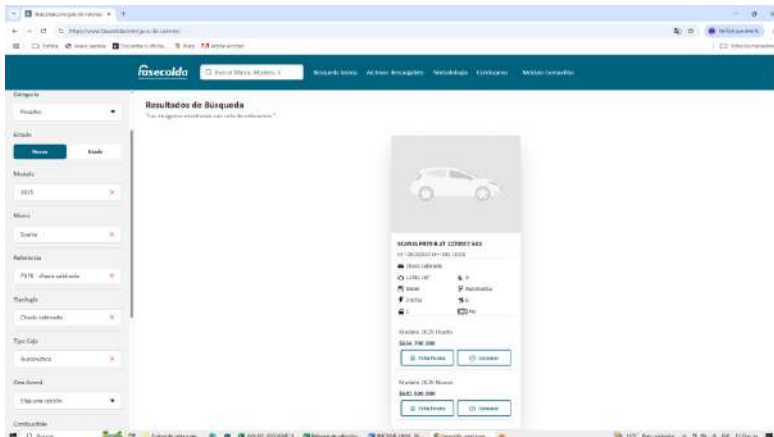
CALCOMANÍA	DESCRIPCIÓN	COSTO DE REPOSICIÓN O A NUEVO 2025	VALOR REPOSICION A NUEVO 2025 CHASIS PRECIO FASECOLDA	VALOR DE REPOSICIÓN O A NUEVO 2025 DE CARROCERÍA (TANQUE, EQUIPO DE BOMBEO, SIAMESA)
2-13-A1863	VEHICULO CARRO TANQUE FREIGHTLINER - M18	\$1.820.025.705	\$502.100.000	\$1.317.925.705
2-13-A0035	MAQUINA CONTRAINCENDIO INTERNATIONAL ROSENBAUER OSA784 - M20	\$1.716.787.407	\$502.100.000	\$1.214.687.407
2-13-A1002	MAQUINA CONTRAINCENDIO KENWORTH OSA840 - M21 (TARJETA DE PROPIEDAD ORIGINAL)	\$1.625.218.017	\$672.400.000	\$952.818.017
2-13-A2021	MAQUINA CONTRAINCENDIO FREIGHTLINER ROSENBAUER OSA865 - M22 (TARJETA DE PROPIEDAD ORIGINAL)	\$2.480.534.593	\$502.100.000	\$1.978.434.593
2-13-A0501_1	MAQUINA CONTRAINCENDIO INTERNATIONAL 4400 4X2 OSB106-M23 (TARJETA DE PROPIEDAD ORIGINAL)	\$1.427.192.598	\$458.700.000	\$968.492.598
2-13-A0502	MAQUINA CONTRAINCENDIO INTERNATIONAL 4X2 DE 1000 GLS OSB105 - M24 (TARJETA DE PROPIEDAD ORIGINAL)	\$1.781.819.951	\$458.700.000	\$1.323.119.951
2-13-A0503_1	MAQUINA CONTRAINCENDIO 4X4 FORD F550 OSB107 - M25 (TARJETA DE PROPIEDAD ORIGINAL)	\$1.183.682.107	\$580.600.000	\$603.082.107
2-13-A0504_1	VEHICULO CARRO TANQUE INTERNATIONAL OSB164 - M26 (TARJETA DE PROPIEDAD ORIGINAL)	\$1.517.701.322	\$599.700.000	\$918.001.322
2-13-A0365	MAQUINA ESCALERA SCANIA ROSENBAUER OKZ300 - M27 (TARJETA DE PROPIEDAD ORIGINAL)	\$7.507.104.549	\$682.500.000	\$6.824.604.549
2-13-A4639	VEHICULO CARRO TANQUE INTERNATIONAL GDU534 - M31 (TARJETA DE PROPIEDAD ORIGINAL)	\$1.762.086.097	\$631.100.000	\$1.130.986.097
2-13-A4764	MAQUINA CONTRAINCENDIOS INTERNATIONAL NON694 - M32 (TARJETA DE PROPIEDAD ORIGINAL)	\$2.003.557.000	\$631.100.000	\$1.372.457.000
2-13-A4765	VEHICULO COMANDO Y RESCATE INTERNARTIONAL NON695 - M33 (TARJETA DE PROPIEDAD ORIGINAL)	\$1.585.170.000	\$631.100.000	\$954.070.000

8. MEMORIA DEL ANÁLISIS, CÁLCULOS REALIZADOS

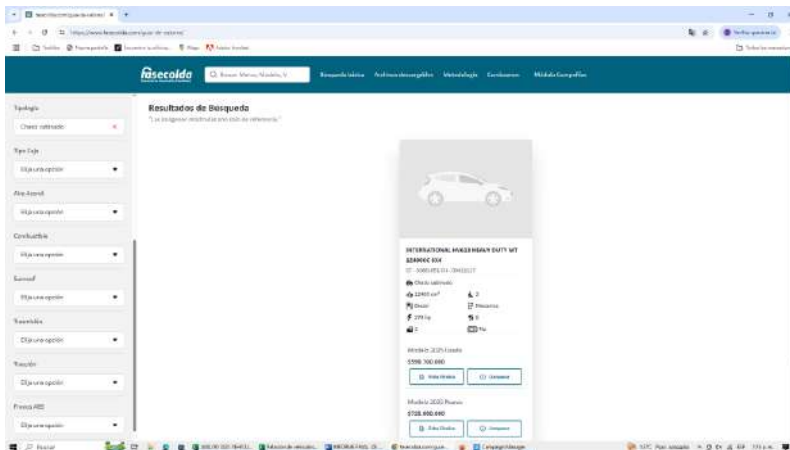
VER MEDIO MAGNÉTICO DEL INFORME EN ARCHIVO EN EXCEL

9. PRECIOS FASECOLDA MODELOS 2025

M27	OKZ300	CAMIÓN	MAQUINA ESCALERA	ROSEMBAUER - SCANIA	P410	2019	12742	DIESEL	ROJO
-----	--------	--------	------------------	---------------------	------	------	-------	--------	------



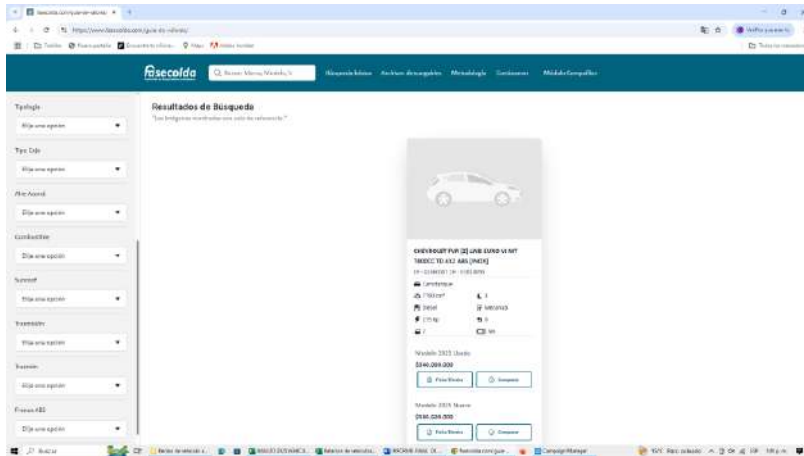
M26	OSB164	CAMIÓN	CARRO TANQUE	INTERNATIONAL	7600 SBA	2015	10831	DIESEL	VERDE
-----	--------	--------	--------------	---------------	----------	------	-------	--------	-------



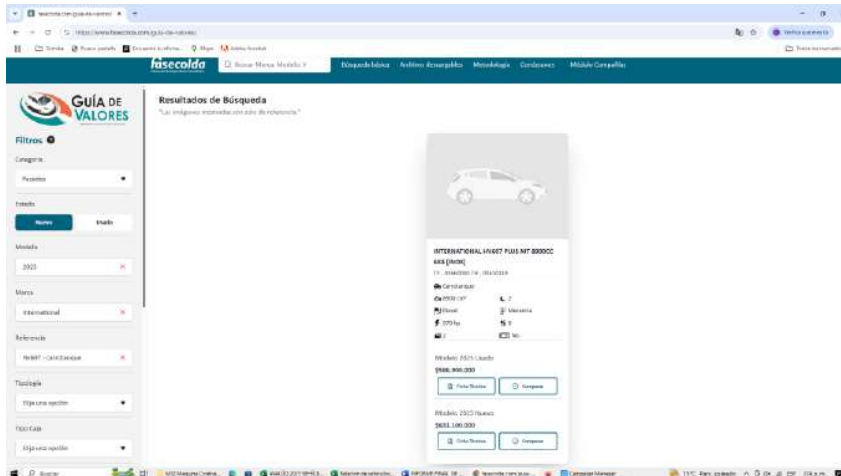
M25	OSB107	CAMIÓN	MAQUINA CONTRAINCENDIOS	FORD	F550	2013	6651	DIESEL	ROJO
-----	--------	--------	-------------------------	------	------	------	------	--------	------

LUIS E CARVAJALINO S

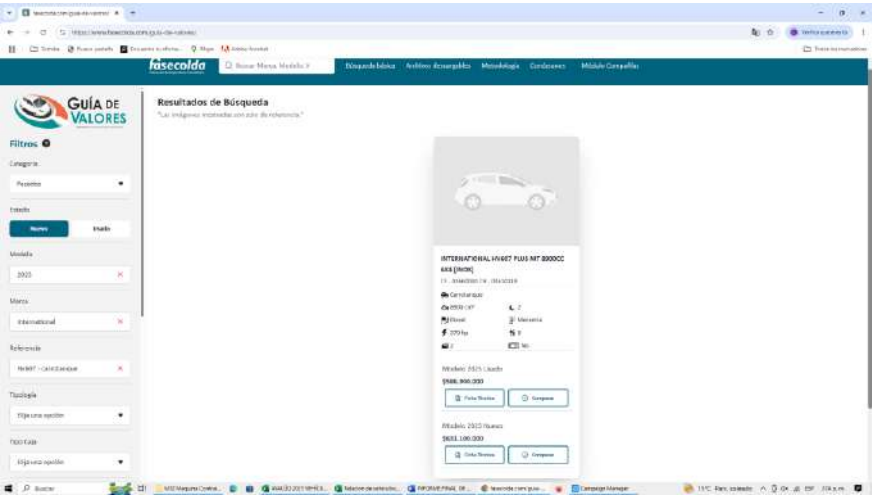
Ingeniero Civil



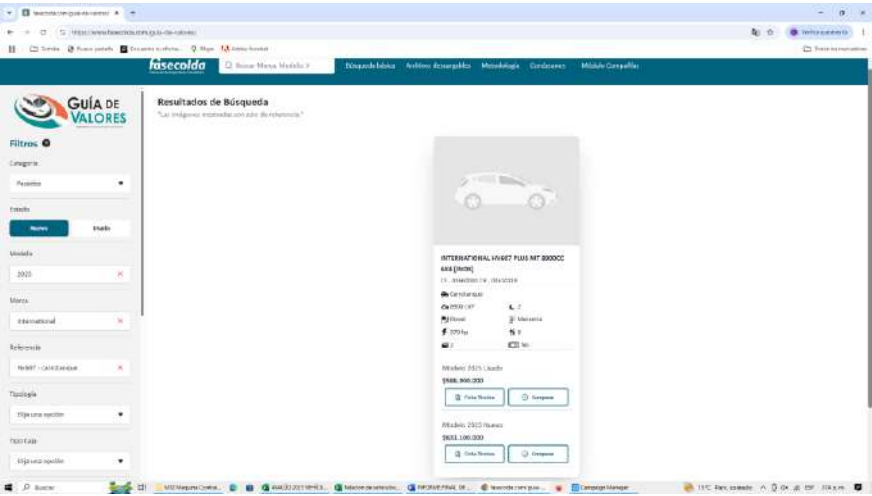
M32	NON694	CAMIÓN	MAQUINA CONTRAINCENDIOS	INTERNATIONAL	HV607 SBA 6X4	2025	8900	DIESEL	ROJO
-----	--------	--------	----------------------------	---------------	------------------	------	------	--------	------



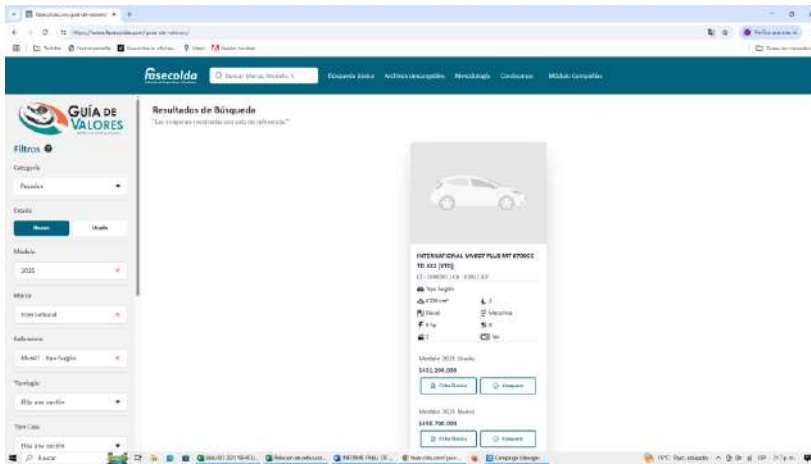
M31	GDU534	CAMIÓN	CARRO TANQUE	INTERNATIONAL	HV607 SBA 6X4	2024	8900	DIESEL	ROJO
-----	--------	--------	-----------------	---------------	------------------	------	------	--------	------



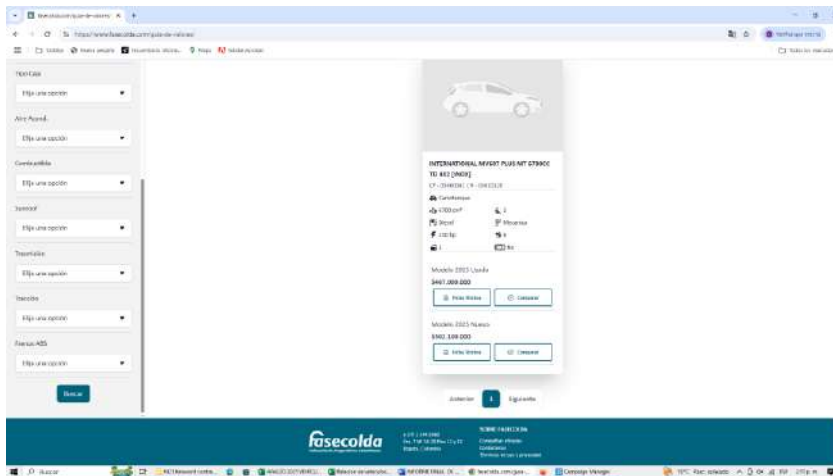
M33	NON695	CAMIÓN	COMANDO Y RESCATE	INTERNATIONAL	HV607 SBA 6X4	2025	8900	DIESEL	ROJO
-----	--------	--------	----------------------	---------------	------------------	------	------	--------	------



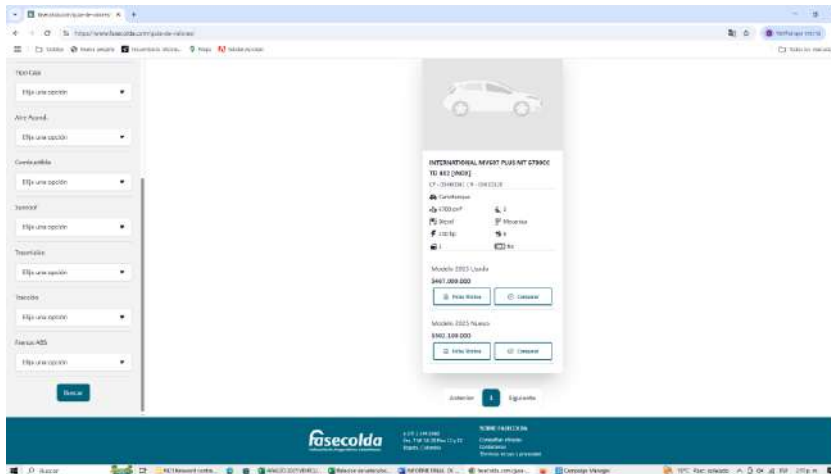
M24	OSB105	CAMIÓN	MAQUINA CONTRAINCENDIOS	INTERNATIONAL	4400	2014	8685	DIESEL	ROJO
-----	--------	--------	----------------------------	---------------	------	------	------	--------	------



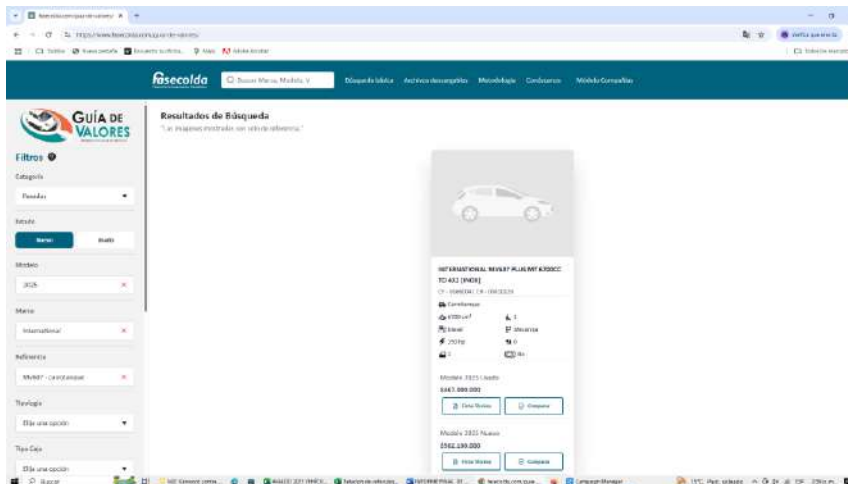
M22	OSA865	CAMIÓN	MAQUINA CONTRAINCENDIOS	FREIGHTLINER	M2 106	2010	6400	DIESEL	ROJO
-----	--------	--------	----------------------------	--------------	-----------	------	------	--------	------



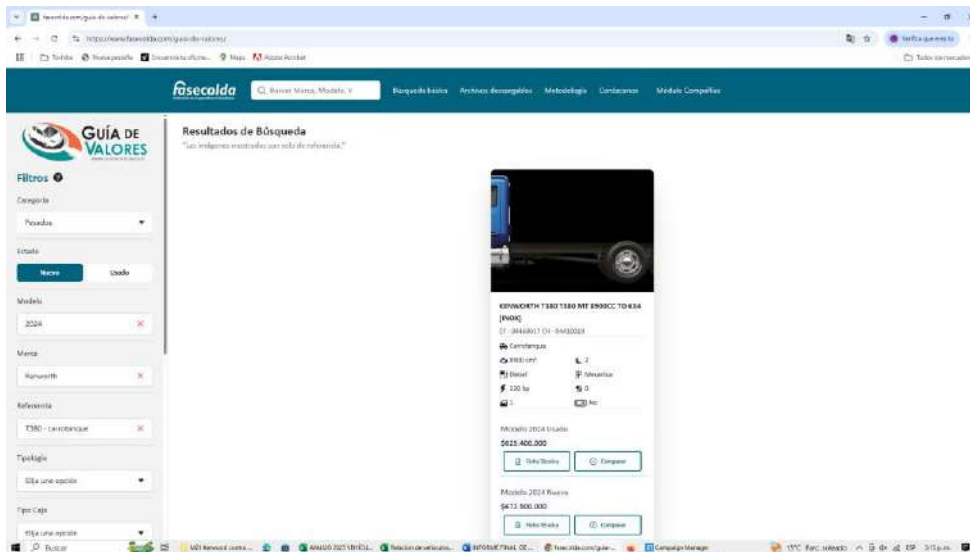
M18	TLM18	CAMIÓN	CARRO TANQUE	FREIGHTLINER	FL80 6X4	2003	6400	DIESEL	VERDE
-----	-------	--------	--------------	--------------	----------	------	------	--------	-------



M20	OSA784	CAMIÓN	MAQUINA CONTRA INCENDIOS	INTERNATIONAL	7400 DT530 4X2	2006	7400	DIESEL	ROJO
-----	--------	--------	--------------------------	---------------	----------------	------	------	--------	------



M21	OSA840	CAMIÓN	MAQUINA CONTRAINCENDIOS	KENWORTH	T370	2009	8300	DIESEL	ROJO
-----	--------	--------	----------------------------	----------	------	------	------	--------	------



10. REGISTRO FOTOGRÁFICO

Ver anexo