



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TEMA:

REALIZACIÓN DEL PERITAJE DE VEHÍCULOS SINIESTRADOS
MEDIANTE SOFTWARE AUDATEX EN LA EMPRESA SEGUROS
EQUINOCCIAL S.A.

Trabajo de grado previo a la obtención del título de Ingeniero en
Mantenimiento Automotriz

AUTOR:

Obando Mera Favio Xavier

DIRECTOR:

Ing. Carlos Mafla

Ibarra, 2015

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR

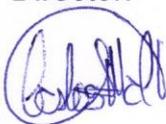
En mi calidad de Director del plan de trabajo de grado previo a la obtención del título de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz nombrado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología.

CERTIFICO:

Que una vez analizado el plan de grado cuyo título es **“REALIZACIÓN DEL PERITAJE DE VEHÍCULOS SINISTRADOS MEDIANTE SOFTWARE AUDATEX EN LA EMPRESA SEGUROS EQUINOCCIAL S.A.”** presentado por el señor: **Obando Mera Favio Xavier** con número de cédula 0401593082, doy fe de que dicho trabajo, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación privada y evaluación por parte del jurado examinado que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 20 días del mes de abril del 2015.

Director:



Ing. Carlos Mafla

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres Alfredo Obando y Carmita Mera, quienes con una educación de valores, sacrificio y amor han sabido guiarme a lo largo de mi vida; a mis hermanos Jorge y Luis Carlos, y de manera especial a mi esposa Katherine y a mi hija Fabiana, quienes son los tesoros más grandes que Dios me ha dado en la vida.

También se lo dedico a mis amigos, quienes me han acompañado en la realización de mis metas y en el desarrollo de ser un buen hombre.

Favio

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco a Dios y a mi familia por haberme guiado en la vida y en mis estudios. El más sincero agradecimiento a la Universidad Técnica del Norte, en especial a la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología, por brindarme la oportunidad de formarme como un profesional útil para la sociedad.

De igual forma agradecer a los colegas y funcionarios de la empresa Seguros Equinoccial S.A por el conocimiento técnico compartido, oportunidades ofrecidas y demás ayuda requerida para desarrollar esta tesis de grado.

A todos aquellos que me auxiliaron con sus observaciones y recomendaciones, en especial al Ingeniero Carlos Mafla, quien supo guiar de manera asertiva este proyecto brindando las directrices necesarias para realizarlo con la calidad que requiere.

A mi familia, por el apoyo y comprensión a lo largo de mi vida y de mi carrera. A todos ustedes, muchas gracias.

Favio

ÍNDICE GENERAL

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE FIGURA	viii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii
CAPÍTULO I.....	1
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Planteamiento del Problema.....	2
1.3 Formulación del problema	2
1.4 Delimitación	2
1.4.1 Delimitación espacial	2
1.5 Objetivos.....	3
1.5.1 Objetivo general.....	3
1.5.2 Objetivos específicos	3
1.6 Preguntas de investigación	3
1.7 Justificación	4
CAPÍTULO II.....	5
2. MARCO TEÓRICO	5
2.1 Fundamentación Tecnológica	5
2.2 Terminología utilizada en el estudio de peritajes.....	6
2.2.1 Vehículo.....	6
2.2.2 Peritaje	8
2.2.3 Seguro del automóvil	9
2.3. Relación entre el factor humano y la seguridad al volante	10
2.3.1. Tiempo de percepción, decisión y reacción	10
2.4. Interacción entre el vehículo y su entorno.....	11

2.4.1. Levantamiento de la escena de un accidente	11
2.5. Software para desarrollo de peritajes.....	13
2.5.1. Audatex	14
CAPÍTULO III.....	22
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	22
3.1 Tipo de investigación.	22
3.1.1 Investigación bibliográfica y documental.	22
3.1.2 Investigación tecnológica	23
3.2 Métodos.....	23
3.2.1 Método inductivo.....	23
3.2.2 Método deductivo.....	23
3.2.3 Método de análisis.	24
3.2.4 Método de síntesis.....	24
3.3 Técnicas e instrumentos.	24
3.3.1 La entrevista.	24
3.3.2 La observación.	24
3.4 Instrumentos	25
CAPÍTULO IV	26
PROPUESTA: PROCESO Y RESULTADOS.....	26
4.1 Fundamentación teórica	26
4.2 Diagnóstico.....	26
4.3 Ejecución de actividades	27
4.4 Metodología de Aplicación.....	28
4.4.1 Parámetros de análisis	28
4.4.2 Implementación del Sistema Audatex	29
4.5 guía práctica del uso de Audatex.....	31
4.5.1 Aplicación de Audatex en el vehículo Hyundai I30.....	37
4.5.2 Aplicación de Audatex en el vehículo Kia cerato Koupe.....	48
4.6 Análisis y resultados.	54
CAPÍTULO V	55

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	55
5.1 Conclusiones	55
5.2 Recomendaciones	55
BIBLIOGRAFÍA.....	57

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1. Partes del automóvil	6
Figura 2. Vehículo de pasajeros.	7
Figura 3. Vehículo de carga.	8
Figura 4. Escena del accidente sin retirar elementos de la vía.	12
Figura 5. Escena de accidente dividida (vehículo).	12
Figura 6. Interfaz de Audaplus	17
Figura 7. Identificación de un vehículo.	18
Figura 8. Equipamiento de un vehículo.	19
Figura 9. Asistencia en el mantenimiento de un vehículo.	19
Figura 10. Interfaz de Audataller.	20
Figura 11. Ventana de inicio ala programa	31
Figura 12. Pestaña Valoraciones	32
Figura 13. Ventana de listado de valoraciones guardadas	32
Figura 14. Datos del vehículo	33
Figura 15. Campos obligatorio y opcionales	33
Figura 16. Selección de parámetros	34
Figura 17. Delimitar modelo del vehículo	35
Figura 18. Identificación del vehículo, modelo, serie	35
Figura 19. Selección del trabajo que se va a realizar	36
Figura 20. Pantalla de inicio del peritaje	36
Figura 21. Datos del vehículo Hyundai I30	37
Figura 22. Ingreso del número del chasis	37
Figura 23. Evaluación del golpe del vehículo	38
Figura 24. Despiece de la zona afectada	38
Figura 25. Parte lateral del vehículo	39
Figura 26. Parte frontal del vehículo	39
Figura 27. Parte interior del tablero del vehículo	40
Figura 28. Selección de los sistemas afectados	40
Figura 29. Parte final de peritaje	41
Figura 30. Hoja de control vehículo Hyundai I30	42
Figura 31. Parte afectada del vehículo Hyundai I30	43
Figura 32. Componentes del motor afectado	43

Figura 33. Piezas sustituidas	44
Figura 34. Hoja de sección de pintura.....	45
Figura 35. Desglose mano de obra	46
Figura 36. Costo total	46
Figura 37. Proforma método manual	47
Figura 38. Hoja de control vehículo Kia Cerato.....	48
Figura 39. Localización de daños en el vehículo.....	49
Figura 40. Daño lateral derecho.....	49
Figura 41. Hoja de sección de pintura.....	50
Figura 42. Desglose mano de obra	51
Figura 43. Costo final.....	51
Figura 44. Proforma método manual	52
Figura 45. Costo final método manual	53

RESUMEN

Este proyecto tiene como objetivo la realización del peritaje de vehículos siniestrados mediante el software Audatex en la empresa Seguros Equinoccial S.A. El peritaje de vehículos siniestrados es una metodología que permite evaluar los costos y recursos que intervienen en este proceso. Como resultado, se obtiene valores cuantitativos de los insumos, procesos y mano de obra a utilizarse. El uso del software permite realizar este cálculo de manera sencilla y eficaz frente a otros métodos de cálculo como el manual. El desarrollo del proyecto se basa en la metodología descrita en el documento con una descripción del objetivo y sus límites temporales y espaciales así como la justificación del mismo. El marco teórico del proyecto se detalla con la finalidad de responder como herramienta para el desarrollo del peritaje, donde se detallan los antecedentes de las actividades de los seguros, definiciones y procesos empleados. Para la aplicación, se resolvió un ejemplo de cálculo usando un vehículo liviano por medio del método manual frente al uso del Audatex con la finalidad de conocer las ventajas y desventajas de un método frente al otro. Este sistema permitirá generar soluciones eficientes y reducir las pérdidas de tiempo y costos en el proceso de peritaje. Una de las finalidades más destacadas de este proyecto establece que el uso del software Audatex permite reducir costos en la parte material, mano de obra y procesos de reparación además de la intelectual, al usar un solo operador del programa siendo el método más eficiente y eficaz porque permite realizar diferentes cálculos de forma paralela reduciendo tiempo de operación a la empresa.

ABSTRACT

This project aims to survey the realization of damaged vehicles by Audatex software Equinoccial Insurance Company SA. The expertise of damaged vehicles is a methodology to assess the costs and resources involved in this process. As a result, quantitative values of inputs, processes and labor to be used are obtained. The use of this calculation software enables simple and efficient compared to other methods of calculation as the manual. Project development is based on the methodology described in the document with a description of the target and its temporal and spatial boundaries and the justification thereof. The theoretical framework of the project is detailed in order to respond as a tool for the development of expertise in which the background of the activities of insurance, definitions and processes used are detailed. For application, an example calculation using a lightweight vehicle through manual method over the use of Audatex in order to know the advantages and disadvantages of one method over the other was resolved. This system will generate efficient solutions and reduce wasted time and costs in the process of expertise. One of the main purposes of this project states that the use of Audatex software to reduce costs in material part, labor and repair processes in addition to intellectual, using one program operator being the most efficient and effective method because it allows different calculations in parallel reducing operating time at the company.

INTRODUCCIÓN

En el presente estudio se describe la realización del peritaje de vehículos livianos previamente siniestrados mediante el software Audatex, además se puede aplicar para automóviles pesados, siguiendo la misma metodología.

La importancia de adquirir un seguro de automóvil se rige como una necesidad absoluta para cualquier persona que conduce un auto. Dicha necesidad se traduce en términos de tiempo, costo y precaución. Tomando en cuenta que el factor de la vida del ser humano es la más importante dentro de cualquier necesidad.

En algunos países del mundo es obligatorio los seguros de automóviles que empieza con una cobertura esencial que cubren los costos potenciales en torno a un accidente o los gastos médicos de las víctimas, situaciones que simplemente son demasiado grandes como para correr el riesgo de quedarse sin la cobertura adecuada.

El uso de nuevas herramientas como el software Audatex, permiten optimizar tiempo y costos de operación de la empresa, y que frente a un método de cálculo manual, permiten mejorar de manera eficiente los procesos de peritaje de una empresa.

La base de datos comerciales de las plataformas virtuales del Audatex, permiten aplicarlas a varios automóviles, muy independiente de sus características principales.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes

Las diferentes actividades que las personas realizan dentro de la sociedad, pueden o no ser actos jurídicos según los efectos que estos tengan en la sociedad o en sus relaciones interpersonales. El incumplimiento de las obligaciones de dar, hacer o no hacer pueden comprometer los objetivos superiores que la sociedad en su conjunto se propuso; incumplimiento que en muchos casos puede deberse a hechos fortuitos y de fuerza mayor ajenos a la voluntad de las personas. Dentro de estos se encuentran los hechos de la naturaleza tales como terremotos, erupciones, inundaciones, incendios y los actos del hombre como terrorismo, robo, asesinatos, que constituyen riesgos permanentes a los cuales los seres humanos, animales, plantas y bienes están expuestos con los cuales se convive y a los que la sociedad está obligada a enfrentarlos.

Uno de los mecanismos que la inteligencia humana encontró para minimizar el impacto económico que la ocurrencia de los hechos y actos referidos anteriormente ocasionan, fue la transferencia del riesgo, la misma que dio origen a lo que ahora se conoce como “Institución del Seguro” y cuya aplicación ha permitido que las sociedades puedan mantener vigentes sus objetivos superiores y la especie humana, cual Ave Fénix, levantarse de las cenizas y continuar su existencia; ahí radica la importancia de las empresas de seguros o también conocidas como aseguradoras.

Los sistemas de calidad siempre han marcado un punto en la confiabilidad de los productos o servicios como de la empresa que los realiza. La acreditación de estos sistemas se rige bajo las normas UNE EN ISO 9001-2008, que brinda fiabilidad y seguridad a todos los procesos de peritaje de siniestros. Para el cumplimiento de estas normas, en los sistemas ha sido necesaria la realización de investigaciones previas dentro de las líneas de

materiales y seguridad industrial, como son ensayos destructivos de tracción, corte, no destructivos tales como metalografía, ultrasonido, y gestión de procesos respectivamente.

Las empresas de seguros, con la finalidad de mejorar su servicio y de manera directa mejorar su posición en el mercado, han visto la necesidad de integrar sistemas de calidad, así como herramientas tecnológicas para alcanzar su propósito de crecimiento empresarial. Estas herramientas son software que tienen integrada una amplia base de datos sobre vehículos, tiempo y costos de mano de obra por hora; que brindan a las aseguradoras precios y tiempos estándares en la realización de los procesos dentro del marco de peritaje.

1.2 Planteamiento del Problema

La realización de este proyecto se rige a la peritación y la creación de una guía práctica debido a la carencia de conocimiento en el manejo del sistema Audatex al realizar los peritajes de vehículos siniestrados, la misma que considera el empleo de recursos como tiempo, dinero y mano de obra altamente calificada.

1.3 Formulación del problema

¿Cómo realizar el cálculo del peritaje de un vehículo siniestrado, usando el software Audatex?

1.4 Delimitación

1.4.1 Delimitación espacial

Este proyecto se llevará a cabo en los talleres de la empresa Seguros Equinoccial S.A de la ciudad de Ibarra.

1.4.2 Delimitación temporal

Este proyecto se llevará a cabo desde el mes de noviembre hasta el mes de marzo, en la ciudad de Ibarra.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Realizar el peritaje de vehículos siniestrados mediante software Audatex en la empresa Seguros Equinoccial S.A.

1.5.2 Objetivos específicos

- Realizar la investigación bibliográfica sobre el sistema de peritación Audatex.
- Realizar pruebas a varios vehículos siniestrados con el sistema de peritación Audatex.
- Elaborar una guía práctica de procedimientos e instructivos de uso del software Audatex.
- Dar recomendaciones de mejora para simplificar recursos que la empresa invierte como capacitación, costos y tiempo de reparación de vehículos.

1.6 Preguntas de investigación

¿Sería conveniente usar Audatex y no otro tipo de software orientado al peritaje de vehículos siniestrados?

¿Es confiable usar la base de datos comercial internacional del software Audatex para el contexto nacional ecuatoriano?

¿Es complicado el uso del software Audatex, y puede configurarse para al

contexto ecuatoriano, así como costos de manos de obra y materiales ecuatorianos?

1.7 Justificación

Este proyecto se realiza con la intención de simplificar los costos y recursos en el pago de mano de obra en el proceso de peritaje de vehículos siniestrados, previamente asegurados.

Al término de este proyecto se beneficiarán tres agentes como son: la Universidad Técnica del Norte beneficiándose de manera científica al ser el ejecutor de proyectos que la industria ecuatoriana requiere; la Empresa de Seguros Equinoccial quien ha solicitado de manera escrita que se realice esta investigación del manejo del sistema Audatex, el cual la empresa ya adquirió, beneficiándose de manera económica al ganar posición en el mercado de seguros y finalmente la sociedad Ibarreña, al tener la posibilidad de acceder a un seguro vehicular de buena calidad y de bajo costo.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentación Tecnológica

Audatex es una multinacional que desde su creación en 1979 ofrece soluciones y servicios de valoración de siniestros, averías y mantenimientos al mercado de postventa de automoción. Perteneciente al Grupo Solera, está presente en 52 países repartidos por los cinco continentes, supera los 2.000 empleados y más de 55.000 clientes, entre talleres, peritos, compañías de seguros, desguaces.

Desde 2007, Solera Holdings Inc. cotiza en la Bolsa de Nueva York. (SLH) Audatex, alcanza una cuota de mercado del 80% en valoraciones en España. Compañías aseguradoras de renta y de garantías mecánicas, peritos y talleres son sus principales clientes.

Parte del proceso que se usa antes de integrar el software Audatex, es necesario de manera experimental identificar la gravedad del golpe que el vehículo sufrió sea este: leve, medio, fuerte y en el caso de sustituir piezas. Las soluciones y servicios que aporta Audatex permite obtener la información más completa y precisa sobre las referencias, precios y tiempo de reparación de los vehículos que conforman el parque automovilístico: turismo, todoterrenos, motocicletas, vehículos industriales ligeros y pesados. Dichos precios son valores normados bajo tiempos estándares de realización de operaciones que conjuntamente con la mano de obra calificada se puede controlar que no se realicen cobros excesivos en la reparación del automotor.

La plataforma del software permite usar datos de los vehículos de las marcas más reconocidas a nivel mundial, además de tener actualizaciones de amortiguación, latonería, cambios de modelos y líneas de diseño. El uso

de maquinaria como soldadas, rectificadoras, cortadoras así como herramientas y recursos como masillas y pintura también se encuentran integradas en la plataforma virtual. Estos valores son utilizados al momento de realizar la proforma de reparación y de esta manera se optimiza el tiempo de entrega del vehículo. Después de todo lo mencionado anteriormente, el efecto de integrar Audatex se centra en la optimización de todo el proceso de peritaje en la empresa, configurando las operaciones del área administrativa, técnica y operativa, significando un incremento de clientes satisfechos y traducidos a ingresos económicos.

2.2 Terminología utilizada en el estudio de peritajes

2.2.1 Vehículo

(FIA, 2015) Vehículo terrestre movido por sus propios medios, que se desliza mínimo sobre cuatro ruedas dispuestas en más de una alineación y que están siempre en contacto con el suelo, y de las cuales por lo menos dos son directrices y dos de propulsión.

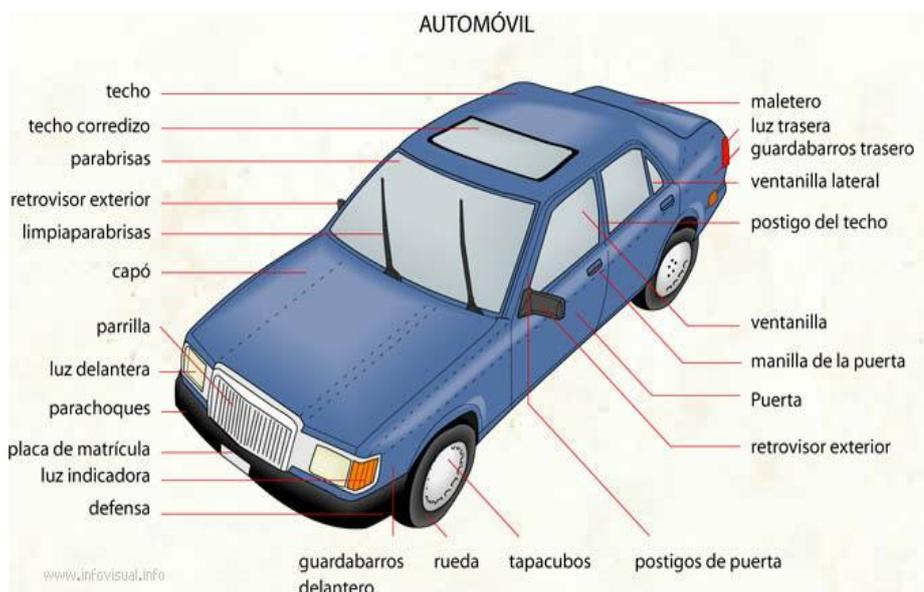


Figura 1. Partes del automóvil
Fuente. (Dery, 2013)

La anterior definición no establece distinción entre los diferentes tipos de vehículos automotores; sin embargo y en todos los casos se conoce que se trata de varios miles de piezas, cada una cumple una función específica, muchas de ellas se deben mover en forma sincronizada.

En su proceso de manufactura se emplean al menos 100 materiales diferentes, y en su diseño y fabricación se hace uso de las más modernas técnicas y tecnologías, las cuales permiten entregar al usuario final un vehículo con un alto grado de calidad, seguridad y confort.

Los vehículos se pueden clasificar de acuerdo a la utilidad para la cual está diseñado el vehículo automotor, existen dos grandes clasificaciones:

Vehículos de turismo

Son vehículos como se observan en la figura 2, cuya carrocería y órganos mecánicos y de seguridad están diseñados y construidos exclusivamente para el transporte de personas. De acuerdo con el tamaño se puede clasificarlos como automóviles, en cuyo espacio se alojan cómodamente hasta seis personas, busetas y autobuses, en los cuales se pueden movilizar un número mayor de personas.



Figura 2. Vehículo de pasajeros.
Fuente. (Dery, 2013)

Vehículos de carga

También conocidos como utilitarios, son vehículos destinados básicamente al transporte de bienes materiales o animales, aunque en algunos casos también se utilizan para el transporte de personas como se puede ver en la figura 3.



Figura 3. Vehículo de carga.
Fuente. (Dery, 2013)

2.2.2 Peritaje

(Cardona, 2010) La acción de peritar significa evaluar, analizar o estudiar un incidente o accidente en calidad de perito o especialista calificado. En el caso de vehículos automotrices, el peritaje se refiere al procedimiento que se realiza para establecer las condiciones de un vehículo en particular luego de un siniestro. Este procedimiento se realiza solo en centros especializados como concesionarios, talleres técnicos y por personal calificado en el área automotriz con el fin de brindarle al cliente un diagnóstico preciso acerca del estado del vehículo. La importancia del peritaje radica en esclarecer las

circunstancias por las que ocurrió el siniestro, y evaluar el estado actual del vehículo.

2.2.3 Seguro del automóvil

El seguro del automóbiles un contrato que cubre los riesgos creados por la conducción de automóviles al momento de producirse un accidente. Existe una modalidad básica, cuya contratación es obligatoria por los propietarios de todo vehículo, denominada por ello seguro obligatorio del automóvil que cubre la responsabilidad civil del propietario y del conductor del vehículo en el caso de no ser la misma persona por los daños y lesiones que causen a terceros. Incluye también la defensa jurídica hasta ciertos límites. Esta modalidad está regulada de forma detallada por la normativa estatal.

Junto a esta modalidad básica se pueden contratar otros complementos voluntarios: Lo que se denomina seguro de responsabilidad civil voluntario, que cubre las posibles indemnización esa terceros por encima de las cantidades incluidas en el seguro obligatorio; El seguro de ocupantes, lo mismo que el anterior pero específicamente para los ocupantes del vehículo. El seguro de daños propios o seguro a todo riesgo, por los daños que pueda sufrir el vehículo del propio asegurado; El seguro de lunas, por los daños a las lunas del propio vehículo, es una subespecie del anterior; El seguro de accidentes del conductor, que es un seguro sobre la vida del propio conductor, ya que éste no está cubierto por el seguro obligatorio; El seguro de defensa jurídica en cuanto no esté cubierto por el obligatorio; la asistencia en viaje.

Los seguros de auto tienen por objetivo cubrir al tomador de la póliza por los eventuales daños o perjuicios que pueda sufrir como consecuencia de un eventual siniestro. La aseguradora se compromete a cubrir o resarcir al asegurado en el caso de que ocurra alguno de los eventos estipulados en el contrato. Los riesgos contemplados suelen ser: robo/hurto, incendio, daños por accidente, granizo. Las pólizas funcionan como un contrato, tienen por lo

general una vigencia de un año y estipulan la indemnización o la cobertura que le corresponderá al asegurado ante cada evento incluido en la misma. Asimismo, en cada contrato se estipularán las exclusiones a la cobertura.

2.3. Relación entre el factor humano y la seguridad al volante

(Branch R, 2011)El factor humano tiene una incidencia directa en el automóvil, en primer plano es el encargado de proporcionar una dirección, velocidad, al vehículo, en otras palabras es el control del vehículo. En otro plano es el causante de todo lo referente a las vías y al vehículo. El proceso del manejo se basa en una toma continua de decisiones, desde el rumbo que desea tomar, hasta las acciones evasivas en caso de producirse un riesgo de accidente. En una situación normal como en una de emergencia el conductor pasa por tres fases, percepción-decisión-reacción.

- **Percepción.-** se basa en lo que está ocurriendo en nuestro entorno, como porejemplo, un semáforo en rojo.
- **Decisión.-** se centra en la decisión que se toma frente al suceso del entorno, para el ejemplo anterior la decisión sería aplicar los frenos.
- **Reacción.-** es donde se actúa acorde a lo que ha decidido, para el ejemplo presentado es cuando se pisa el freno.

Este proceso transcurre en un espacio de tiempo PDR que para efectos prácticos se engloba en el concepto de percepción-decisión-reacción, y es aplicable a conductores como a peatones.

2.3.1. Tiempo de percepción, decisión y reacción

Es imposible establecer un valor específico que englobe a todo tipo de conductor y a todas las situaciones que se pueden presentar. Entre los aspectos más influyentes de este tiempo se tiene:

- Cansancio.
- Uso de medicamentos.
- Uso de sustancias psicotrópicas.
- Condiciones del entorno (oscuridad, lluvia, nieve)

2.4. Interacción entre el vehículo y su entorno

El análisis de la interacción entre el vehículo y su entorno ayudará a determinar aspectos concretos como trayectorias, influencia en las maniobras realizadas, interacción neumático-calzada, adherencia, fricción, aquaplaning, problemas de visibilidad.

El vehículo se encuentra en constante interacción con la vía, siendo la más importante la que realiza con la calzada, esta interacción es la que definirá la dinámica real del vehículo, estando determinada por las fuerzas existentes entre los neumáticos y la calzada.

Estas fuerzas son las que permiten que el vehículo posea una capacidad dinámica de avance, frenado y dirección. Las fuerzas de tracción o frenado se originan entre el contacto entre dos cuerpos, por lo que los coeficientes de resistencia dependerán de la carretera y de los neumáticos.

Para describir las fuerzas y momentos que actúan en un neumático es necesario establecer un sistema de coordenadas que servirá como referencia de los componentes, fuerzas y momentos pueden ser descritos. Un tipo de sistema de coordenadas ampliamente utilizado es el adoptado por la Sociedad de Ingenieros Automotrices.

2.4.1. Levantamiento de la escena de un accidente

En un siniestro automotriz se tiene tres posibles escenarios: El primero será una investigación en la escena del accidente, con los vehículos, objetos, peatones, sin haber sido retirados de su lugar. Este escenario si bien es el

ideal para realizar un peritaje, es el menos común debido a que al momento de presentarse una colisión, una de las últimas instancias es la de la investigación de los hechos, siendo esta precedida por las acciones de los grupos de emergencia, acciones legales.



Figura 4. Escena del accidente sin retirar elementos de la vía.
Fuente. (LINGÁN, 2012)

Como segundo escenario se tiene una escena dividida, por un lado se tendrán los vehículos involucrados en la colisión, los cuales ya no se encuentran en el lugar de los hechos y por otro lado la escena del accidente, con lo que se puede obtener evidencias como marcas en la calzada, testimonios de testigos ajenos a los vehículos, lugar de impacto en la vía.

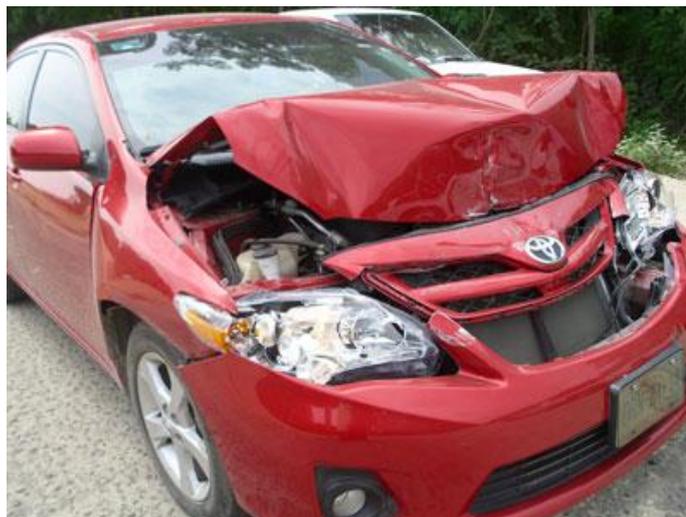


Figura 5. Escena de accidente dividida (vehículo).
Fuente.(LINGÁN, 2012)

Como último escenario se tendrá un caso en el que únicamente se dispone del o los vehículos siniestrados.

Este escenario si bien es el menos ideal, es el más común, teniendo como única evidencia la deformación residual de los vehículos, aparte de los testimonios de las personas implicadas.

Sin importar el tipo de escenario con el que se encuentre siempre se debe tener acceso a un factor común que será el o los vehículos implicados.

Por experiencia de las aseguradoras, los testimonios de las personas implicadas no siempre serán fiables ya que por lo general no existe un testimonio objetivo de la ocurrencia del siniestro, pero esta declaración puede ayudar a guiar la investigación.

2.5. Software para desarrollo de peritajes

Dentro de algunas herramientas y software de peritaje podemos encontrar de entre las más usadas las siguientes:

ORION G2: Es una práctica herramienta que aporta soluciones a todas las empresas que trabajan en la gestión de siniestros y en el mercado de reparaciones de automóviles, optimizando los procesos y mejorando los resultados obtenidos.

SIPO: Sistema Integrado de Peritación Online –SIPO, es una herramienta fundamental para el avalúo de daños en vehículos siniestrados, el único inconveniente es que necesita internet para poder funcionar.

TABLA MANUAL DE TIEMPOS: esta tabla es manejada y creada por cada taller o concesionario según la experiencia de reparación en algunos trabajos realizados, tiempos que se reflejan en la proforma de los mismos.

2.5.1. Audatex

El software Audatex es utilizado en servicios de valor añadido para la gestión de siniestros. Audatex ofrece soluciones y servicios de valoración de siniestros, averías y mantenimientos al mercado de postventa de automoción. El mercado ha situado a Audatex como el referente y estándar de mercado para la realización de presupuestos y valoraciones de reparación. Las soluciones y servicios de Audatex permiten optimizar los procesos y mejorar los resultados de compañías aseguradoras, renting, garantías mecánicas, peritos, talleres y todos los actores del mercado.

El Grupo tiene documentadas más de 85 marcas y 36.000 modelos de vehículos. Asimismo, tiene identificados en torno a 5 millones de recambios a través de más de un millón de gráficos y supera los 2,5 millones de datos actualizados al mes. Para ello, Audatex desarrolla toda la información en sus ocho centros de documentación localizados en España, Francia, Alemania, Estados Unidos, Brasil, México, China y uno específico para Japón. Con estos tres últimos, dará respuesta a las necesidades que plantean los mercados emergentes de América Central y Asia.

Bases de datos

Audatex aporta una completa documentación de piezas, referencias, precios y tiempos de mano de obra de todos los vehículos, incorporando en una única solución todos los datos necesarios para realizar una correcta y precisa valoración de un siniestro, mantenimiento o avería, teniendo en cuenta la identificación del vehículo a través de la marca, modelo, versión, acabado comercial, año de fabricación.

Los propios fabricantes proveen a Audatex la información de los vehículos que salen al mercado. La compañía procesa todos esos datos y, a partir de ahí, desarrolla las soluciones y servicios más adecuados para ponerlos a disposición de los distintos actores del sector de la postventa: talleres,

peritos, compañías aseguradoras, empresas de renting y de garantías mecánicas.

En la actualidad, Audatex posee una base documental con el 99% de los modelos del mercado de turismo, todoterrenos, motos, vehículo industrial ligero y vehículo industrial pesado. Esto significa tener documentados más de 1.000 modelos distintos, de 63 marcas entre constructores e importadores, con casi 25.000 versiones diferentes, más de 104.000 motorizaciones, equipamientos y opciones, casi un millón de gráficos y más de doce millones de referencias distintas.

Audatex invierte más de 90 millones de dólares (unos 70 millones de euros) anuales en I+D+i, lo que le permite mantener actualizadas sus bases de datos con toda la información sobre los vehículos, referencia exacta de cada pieza, precios, con el fin de proveer siempre al mercado soluciones y servicios que éste demanda.

Uso

Los diferentes actores que operan en el mercado de la postventa encuentran en las soluciones y servicios de Audatex una vía sencilla, ágil y completa para la valoración de siniestros. La compañía les ayuda a trabajar con rapidez y precisión a partir de un estándar de mercado único que, en la actualidad, se emplea en el 80% de las peritaciones realizadas en España.

Las compañías aseguradoras utilizan los servicios que ofrece Audatex para que los peritos hagan uso de ellos en su gestión diaria. Además, están retados por la creación de redes de “talleres confianza”, para agilizar y autorizar las reparaciones de una manera transparente y rápida que optimice la gestión y reduzca costes.

Los peritos, ya sean independientes, trabajen para un gabinete o pertenezcan a la plantilla de una compañía aseguradora, emplean la solución de Audatex para realizar peritaciones de carrocería, pintura y

chapa. A partir de ahí, los datos les permitirán determinar si el vehículo es reparable y su cuantía, o si es declarado siniestro. Los talleres, por su parte, necesitan acceder a información exhaustiva para saber, por ejemplo, cuál es la pieza exacta que deben solicitar al distribuidor.

Las compañías de renting utilizan las soluciones de Audatex para verificar las operaciones de averías mecánicas y el mantenimiento preventivo del vehículo. Cuando el usuario de un coche de renting acude a un taller para realizar un mantenimiento, este último se pone en contacto con la compañía de renting para que le autorice el presupuesto de la operación. Para ello, estas compañías recurren también a los servicios de Audatex para verificar los presupuestos de las operaciones a realizar.

Audaplus

Audatex ofrece una amplia variedad de productos con un mismo objetivo: facilitar el trabajo de quienes operan en el sector de la postventa de automoción, garantizando rapidez, precisión y máxima rentabilidad, en tanto que mejora los resultados de la gestión de siniestros, mantenimientos y averías mecánicas.

De entre todos los servicios que la compañía pone a disposición de sus clientes, Audaplus es el más empleado. Tiene documentados más de 1.000 modelos que incluye turismo, todoterrenos, vehículos industriales ligeros y pesados y motocicletas, que permiten al usuario identificar todas sus piezas, conociendo en tiempo real cuál es su referencia exacta y el precio de la misma. Además, se actualiza permanentemente, incluyendo cualquier cambio de referencia o precio que los fabricantes realicen. Los talleres lo emplean por las innumerables ventajas que les proporciona en la realización de valoraciones de siniestros, mantenimientos o averías.

De fácil manejo, el primer paso a realizar con Audaplus es identificar el vehículo sobre el cual hay que operar: marca, modelo, versión, motorización, etc. A partir de ahí, de manera intuitiva y utilizando imágenes gráficas reales

del vehículo, el usuario va detallando todas las piezas y operaciones que se han de realizar sobre el mismo: Reparación de carrocería, pintura, cambio de lunas, etc.

En poco tiempo, y con total precisión y exactitud, se obtiene un cálculo detallado del presupuesto que supone el arreglo, mantenimiento o reparación del vehículo.

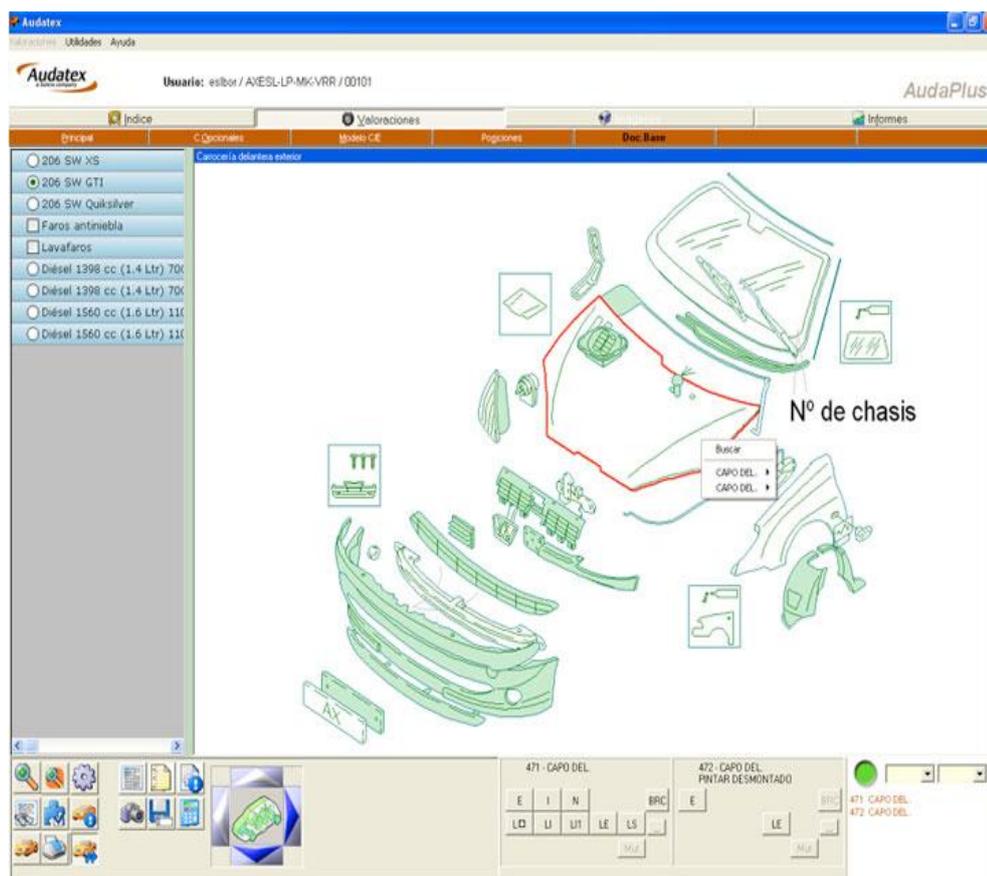


Figura 6. Interfaz de Audaplus

Además, sólo en Audaplus se incluye AudaVin (Número de Identificación del Vehículo), la funcionalidad que permite introduciendo el número de bastidor, identificar el modelo y equipamientos exactos del vehículo, reduciendo así el riesgo de una incorrecta valoración del mismo.

Otra funcionalidad nueva en Audaplus es captura inteligente, la aplicación de la última tecnología en identificación del vehículo a través de gráficos

inteligentes, que permite a los usuarios ahorrar tiempo, aportando más eficacia y exactitud en su gestión.

The screenshot shows a software window titled "AudaVIN" with a blue header and a red close button. The window is divided into two main sections: "Datos del Vehículo" and "Características de Equipo".

Datos del Vehículo:

Nº de Bastidor:	VSSZZZ1PZ6R069166
Modelo:	Sest León
Versión:	León Stylance

Características de Equipo:

- H2 - Radio con 8 altavoces [8RM] 6)
- I2 - Faros antiniebla [8VD] 6)
- I7 - Regulación automática de altura de faros [8Q1] 6)
- J8 - Asiento conductor regulable en altura [3L1/3L3] 6)
- K4 - Volante de cuero multifunción [2ZQ/4LC] 6)
- L5 - Alarma antirrobo [7AH] 6)
- L7 - Pantalla de información múltiple [9Q1/9Q2] 6)
- M8 - Alternador 140A [8GU] 6)
- O2 - 1896 cc (1.9 Ltr) 105CV/77kW BKC [T71] 2)
- P3 - 5 velocidades [90C] 6)
- Q9 - Regulador de velocidad [8T2] 6)
- R2 - 205/55 R 16 ... V
- S3 - 6 1/2 J x 16 aleación [C2B] 6)
- T9 - Rueda de emergencia [106] 6)
- U7 - Control de estabilidad (ESP) [1AT] 6)
- V4 - Airbags laterales de cabeza [4X3] 6)
- X8 - Radiador para países cálidos [8Z4/8Z6/8Z9] 6)
- Z1 - Discos de freno traseros 255x10 [1KD] 6)
- Z3 - Manillas en color carrocería [6FF] 6)
- Z5 - Retrovisores en color carrocería [6FF] 6)
- Z7 - Bicapa perlado

At the bottom of the window, there are two buttons: "Importar" (with a green checkmark icon) and "Volver" (with a red X icon). Below the buttons, the text "Proceso Terminado" is displayed.

Figura 7. Identificación de un vehículo.

Mediante la representación real del vehículo y su equipamiento sobre la pantalla, el usuario obtiene información de las distintas piezas sobre las que tiene que realizar cualquier tipo de operación como son: Reparación de

carrocería, mantenimiento o avería. Con sólo situar el ratón sobre el equipamiento, la representación gráfica se adapta a la opción seleccionada.

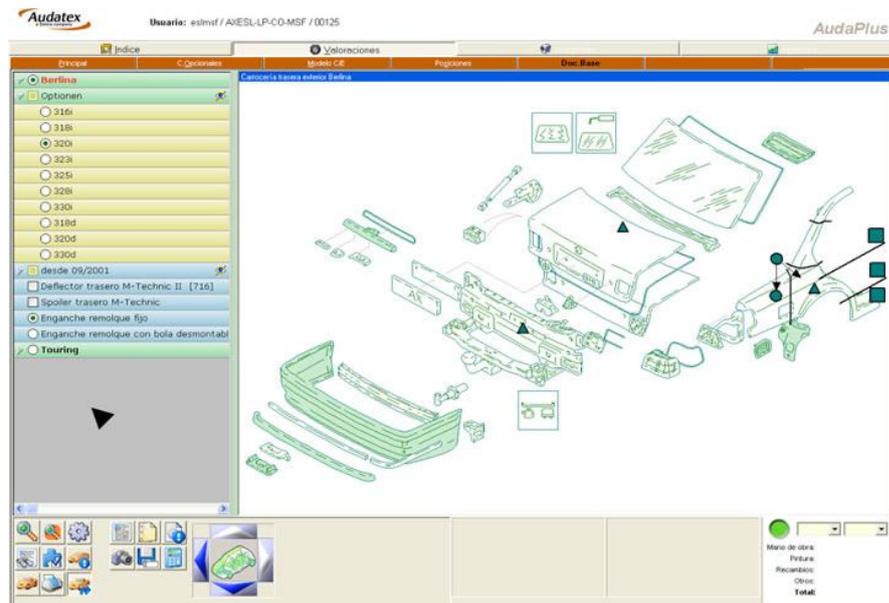


Figura 8. Equipamiento de un vehículo.

Otra funcionalidad de Audaplus son los mantenimientos, una opción con la que los usuarios pueden calcular los mantenimientos preventivos de cualquier vehículo, además de poder asociarlos a cualquier otra operación de mecánica de tipo correctivo, cambio de embrague, pastillas, o cualquier otro tipo de reparación.

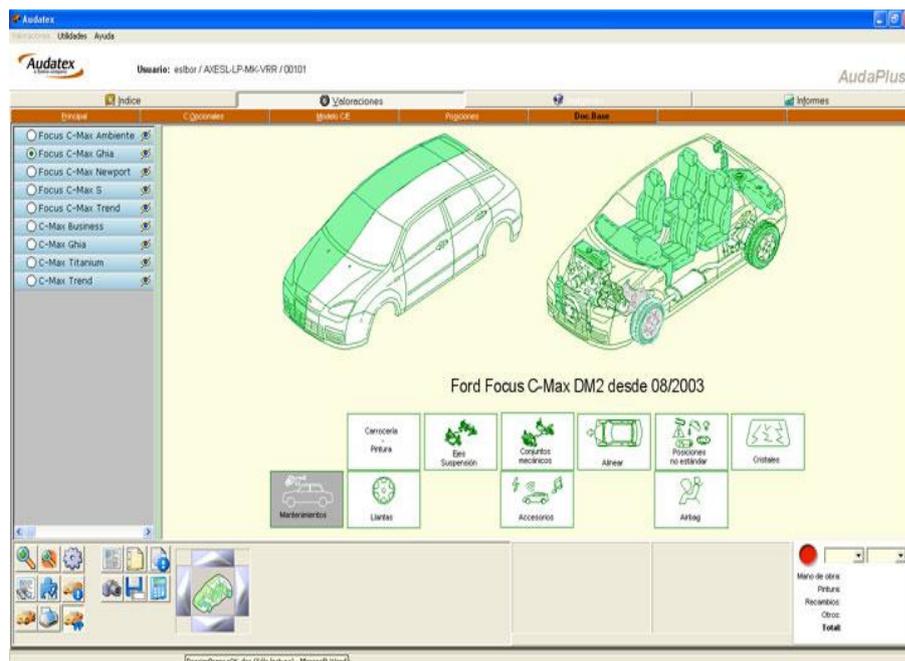


Figura 9. Asistencia en el mantenimiento de un vehículo.

Audataller

Por otro lado, los pequeños talleres disponen de una solución a la medida de sus necesidades, Audataller es un catálogo electrónico de piezas y referencias que permite consultar , además de poder realizar presupuestos exactos de manera rápida y sencilla gracias a la actualización automática de su información Además, simplifica el trabajo al incorporar una nueva generación de gráficos que facilitan la visualización real del modelo sobre el que se va a trabajar, lo que permite identificar fácilmente todas las piezas de carrocería y mecánica, así como cualquier otro componente del vehículo.

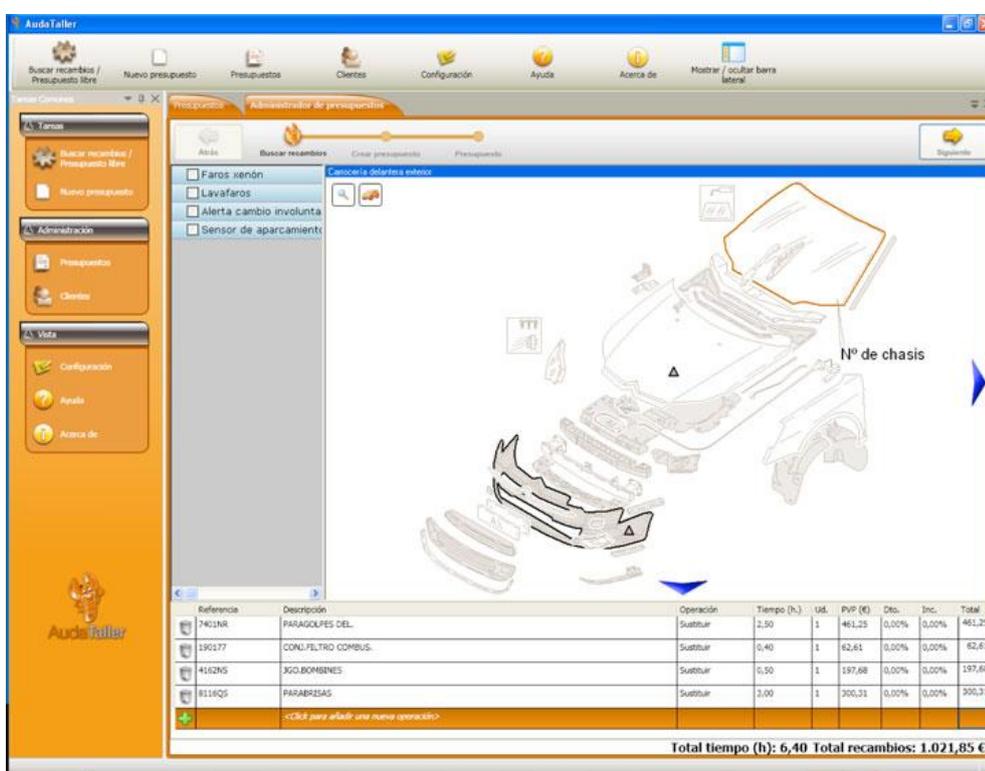


Figura 10. Interfaz de Audataller.

Servicios de valor añadido

La compañía ofrece otras soluciones y servicios de alto valor añadido para sus clientes:

Auda Mantenimientos: Permite conocer el historial de mantenimiento de un vehículo, controlando desde sus entradas por el taller, hasta la frecuencia o las piezas empleadas en cada intervención, incluyendo, si fueran necesarias,

las posibles operaciones de mecánica asociadas a la de mantenimiento, cambio de pastillas, discos de freno.

Auda Check: Es una solución de verificación y validación de peritaciones, basada en unos parámetros y reglas previamente determinadas. Su informe final de resultados ofrece un complemento y ayuda en la gestión de los siniestros en las compañías aseguradoras, renting, garantías mecánicas.

Auda Subastas: Es un servicio online abierto al sector profesional, fundamentalmente, talleres y compradores de coches tasados como siniestro total, que permite pujar por un vehículo declarado siniestro.

Auda Glass: Es una solución de servicio totalmente web que proporciona de manera exacta, muy rápida y sencilla los precios y referencias de cualquiera de los cristales del vehículo, junto con todos los componentes necesarios.

Auda Estadísticas: El cliente puede disponer de todo el volumen de información que genera el seguimiento de todas las valoraciones que se realizan a través de las soluciones de Audatex. La información relevante, a la persona adecuada y en el momento preciso.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de investigación.

El proyecto será efectuado a través de una investigación descriptiva, en donde se utilizará conocimientos adquiridos por medio de consultas, en diferentes tipos de documentos como libros, revistas, catálogos e internet. El detalle del manejo del software está integrado en un manual de uso, con la finalidad de otorgar a futuros operarios un documento que ayude a su adaptación y manipulación del programa. El manejo del software se realizó en la empresa de Seguros Equinoccial, debido a que tiene la licencia de la plataforma del software. Los ejemplos que se resuelven así como los resultados de implementar el software Audatex son reales.

3.1.1 Investigación bibliográfica y documental.

La investigación bibliográfica y documental permitió direccionar el desarrollo del proyecto respecto al marco teórico, donde describen las definiciones necesarias para el entendimiento del peritaje en un vehículo liviano siniestrado.

Las consultas realizadas a expertos en el área de seguros, y la experiencia obtenida en la empresa durante el tiempo de trabajo del interesado permitieron realizar el levantamiento de una guía de práctica de uso y manejo del software Audatex.

Algunos manuales, artículos técnicos publicados en el internet, y proyectos de titulación previos en el área de mantenimiento automotriz ayudaron a complementar la información para el desarrollo del proyecto.

3.1.2 Investigación tecnológica

Esta investigación fue aplicada para el entendimiento de la gestión necesaria para los peritajes en vehículos liviano mediante la ayuda del software Audatex.

La necesidad de soluciones óptimas que permitan resolver el peritaje en menor tiempo fue encontrada gracias a la combinación de conocimiento y tecnología, en este caso la experiencia y preparación profesional y el software Audatex.

El uso de la base de datos que la plataforma que Audatex ofrece una veras información acerca del 90 % de vehículos existentes en la actualidad, permitiendo un análisis profundo sobre las partes a reemplazar y los repuestos recomendados a utilizar.

3.2 Métodos.

3.2.1 Método inductivo.

El modelo de investigación científica basado en la observación, experimentación y análisis estadístico de pruebas.

Permitió desarrollar el manual de Audatex, que fue adaptado a las necesidades y políticas de la empresa Seguros Equinoccial SA como los costos de las partes y repuestos de las distintas marcas de vehículo que se comercializan en Ecuador.

3.2.2 Método deductivo.

Este método ayuda a estudiar y analizar el funcionamiento del software para poder interpretar la reducción de costos en la reparación de los vehículos siniestrados.

3.2.3 Método de análisis.

Se utilizó este método para separar un todo en varias partes, un vehículo liviano siniestrado para que su estudio sea individualizado y analizar cada una de las variables de los datos obtenidos, en este caso para conocer los reemplazos materiales necesarios y los costos de mano de obra que se usará para reparar el automotor.

3.2.4 Método de síntesis

Consiste en la reunión racional de varios elementos dispersos en una nueva totalidad. Este método será utilizado en la elaboración del Marco Teórico y en la Propuesta.

3.3 Técnicas e instrumentos.

Para esta investigación del proceso de peritaje de vehículos siniestrados, no se requiere la aplicación de encuestas a una población determinada ya que en la inspección se realizó valoraciones con la ayuda del software Audatex que redujo los costos en el pago de mano de obra.

3.3.1 La entrevista.

Esta técnica importante permitió recoger información sobre el uso del software Audatex, y las ventajas que este presenta frente a otros métodos de cálculo en esta sección

3.3.2 La observación.

Esta técnica será aplicada durante el desarrollo de todo el proyecto, con el propósito de identificar los partes y repuestos necesarias para un vehículo

afectado dentro del proceso de peritaje.

3.4 Instrumentos

Para el desarrollo del proyecto fueron necesarios elementos técnicos, tales como:

Proformas de daños de vehículos siniestrados livianos de varias empresas que usaron otro software similar, con la finalidad de compararlos frente al Audatex y analizar sus ventajas y desventajas.

Fichas técnicas de los vehículos a los cuales se les sometieron a un proceso de peritaje

CAPÍTULO IV

PROPUESTA: PROCESO Y RESULTADOS

4.1 Fundamentación teórica

Este capítulo se enfoca en la aplicación y uso del sistema Audatex en el cual se reflejará objetivamente y mediante ejemplos el ahorro que representa usar esta herramienta de peritaje basándose en algunos parámetros propios y externos al sistema, entregando así un valor final real en dólares de la reparación no perjudicando así ni a la aseguradora ni al taller ni al cliente final.

4.2 Diagnóstico

En el proceso de peritaje de un vehículo es necesario realizar un procedimiento antes de implementar el uso del software Audatex. Se resume de manera general al procedimiento del peritaje de un vehículo sin considerar la parte administrativa que pueda conllevar el proceso.

1.- Identificación del vehículo

En este proceso se identifica y caracteriza al vehículo siniestrado, esto corresponde a identificar los siguientes parámetros:

- Vehículo liviano o pesado
- Marca comercial del vehículo
- Características del motor interno del automóvil
- Kilometraje, color del automóvil.
- Matricula
- Fabricante
- Número del chasis
- Zona afectada (lado izquierdo, derecho, frontal o posterior)

2.- Proceso de peritaje técnico

En este punto se realiza la evaluación a detalle del vehículo siniestrado donde se enumeran las partes afectadas por el siniestro y se enlistan los repuestos para reemplazarlos, coincidiendo siempre con la marca del vehículo. Este proceso es realizado por el análisis técnico del taller de reparación, de donde se generan las proformas de costos de la reparación.

En este proyecto no se profundizan los procesos de medición, evaluación y análisis físico del vehículo siniestrado.

3.- Estimación de costos

Este proceso es desarrollado por la integración del software Audatex, motivo de estudio de este proyecto. Al integrar los datos obtenidos por el informe de peritaje emitido, en la plataforma del software, se analizan las partes y repuestos a reemplazar con la finalidad de verificar que los insumos, piezas y repuestos, son los correspondientes al vehículo siniestrado.

Finalmente se ingresan todos los materiales al software Audatex así como los costos de mano de obra y se procesan los datos, para posterior entrega al cliente.

4.3 Ejecución de actividades

Se realizaron dos ejemplos de cálculo de vehículos livianos utilizando el software Audatex, dichas aplicaciones muestran en detalle el desglose del peritaje realizado en los vehículos, con la finalidad de generar dos documentos o propuestas de costos de cada vehículo. Para realizar los ejemplos de aplicación, fue necesario utilizar la metodología de aplicación que explica los pasos necesarios para realizar el peritaje de

los vehículos en el marco de la integración del software. Dicha metodología se explica a continuación.

4.4 Metodología de Aplicación

La metodología de aplicación es el procedimiento, posterior a la entrega del informe técnico del taller, por el cual el vehículo siniestrado se evalúa en el software Audatex. Este procedimiento se desglosa en dos actividades fundamentales que son: Parámetros de análisis y la implementación del sistema Audatex

4.4.1 Parámetros de análisis

Los análisis se calcularon de acuerdo a dos parámetros de análisis en el proceso de peritaje para un vehículo.

1. Materiales:

En el parámetro de los materiales se describen las partes y repuestos que se reemplazarían en el vehículo siniestrado. Estos comprenden cualquier tipo de pieza que el vehículo necesite y sobretodo que cumpla con los requerimientos de la marca, funcionamiento adecuado de cada automóvil.

2. Mano de Obra:

En este parámetro se encuentra la mano de obra calificada que realizaría el trabajo de reparación del vehículo. Las operaciones que se analizan son:

Operación de enderezada

Esta operación comprende los daños a las partes del vehículo deformadas por los siniestros. Está orientada a las partes visibles y no

visibles del automotor, que pudieron romperse, deformarse o deteriorarse. Generalmente en esta operación se encuentra el mayor porcentaje del costo total de la reparación del vehículo.

Operación de pintura

La operación de pintura representa la mano de obra que deberá invertirse para pintar las partes del vehículo sea total o parcialmente.

Operación de mecánica

El desmontaje y montaje de las partes afectadas y repuestos a instalar, son las actividades comunes en la operación mecánica. Están representadas las actividades de reparación que requiere el vehículo respecto al uso de un proceso mecánico en el caso de reparaciones como motores de combustión interna, alineamiento de ejes, calibraciones, cambio de bandas, cambio de llantas.

4.4.2 Implementación del Sistema Audatex

El sistema Audatex, objeto del estudio se integra al proceso de peritaje únicamente luego de recibir el informe técnico de las partes y repuestos a reemplazar en el vehículo siniestrado.

Luego de enlistar los recursos materiales y energéticos a usar, se procede con el ingreso de datos al software, siguiendo los parámetros de análisis indicados anteriormente. Esta sección corresponde al tercer paso del procedimiento de peritaje, estimación de costos.

El software Audatex comienza con interfaces gráficas amigables para el operario. Las interfaces permiten ingresar los datos necesarios del vehículo y continuar con los parámetros de análisis mencionados anteriormente. Luego de terminado el ingreso de todos los insumos necesarios, se procede al cálculo del costo económico valorado, para la

reparación del vehículo.

Finalmente se analiza este costo y se realiza una nota contextual, la proforma, para posterior entrega al cliente.

Hoja de Control

En esta sección se realiza un control del ingreso del vehículo siniestrado, donde se obtienen los siguientes datos:

- Referencia
- Fabricante
- Número de control
- NR CHASIS
- Códigos: abonado, características equipo, características de equipo no marcadas que podrían influir en el resultado.
- Posiciones documento base
- Pintura: Tipo y niveles (sustitución y daños)
- Precios Hora

Además se realiza la identificación del vehículo, procedimiento explicado en el inicio de este capítulo, donde se ingresan los datos necesarios del vehículo, así como; Marca, kilometraje, año, placa de identificación, fecha de siniestro y las características del vehículo requeridas.

Piezas sustituidas

Luego de terminar el procedimiento de identificación del vehículo, se comienza con el procedimiento del peritaje, que ayudado por Audatex, se ingresan los datos de la lista de partes y repuestos a reemplazar.

Esta sección puede realizarse después de recibido el informe del peritaje técnico, donde se han detallado las cantidades y el tipo de repuesto a cambiar.

Hoja de sección de pintura

Esta sección permite al operario ingresar los datos detallados del proceso de pintura, esta sección integra al parámetro de análisis de operación de pintura. Los costos asociados a esto corresponden a los materiales y mano de obra requerida para pintar al vehículo.

Desglose de mano de obra

Los parámetros de operación de enderezada y mecánica, son los integrados en el cálculo de este rubro. Aquí se identifican las actividades realizadas por la mano de obra calificada y el costo que está en el proceso total de peritaje del vehículo.

4.5 guía práctica del uso de Audatex

A continuación se detalla el proceso de como ingresar al sistema de peritaje Audatex. Primero se debe identificar el ícono creado como acceso directo en el escritorio del computador, que va a permitir ingresar al sistema abriéndose la ventana de la imagen a continuación.

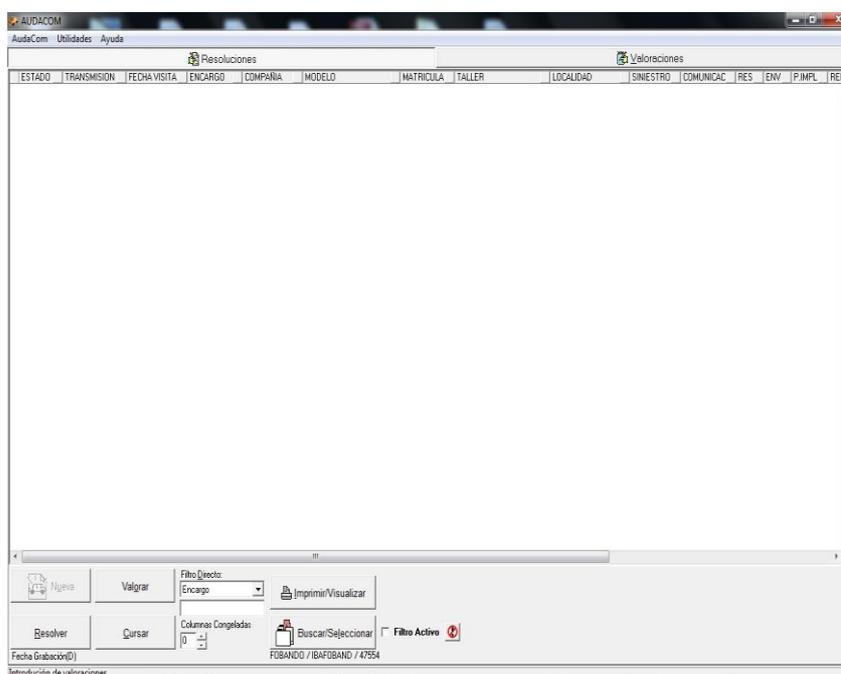


Figura 11. Ventana de inicio al programa

Una vez que se tiene a la vista la ventana, se debe seleccionar en la parte superior derecha la pestaña **VALORACIONES**, para poder acceder al listado de los peritajes anteriormente realizados.

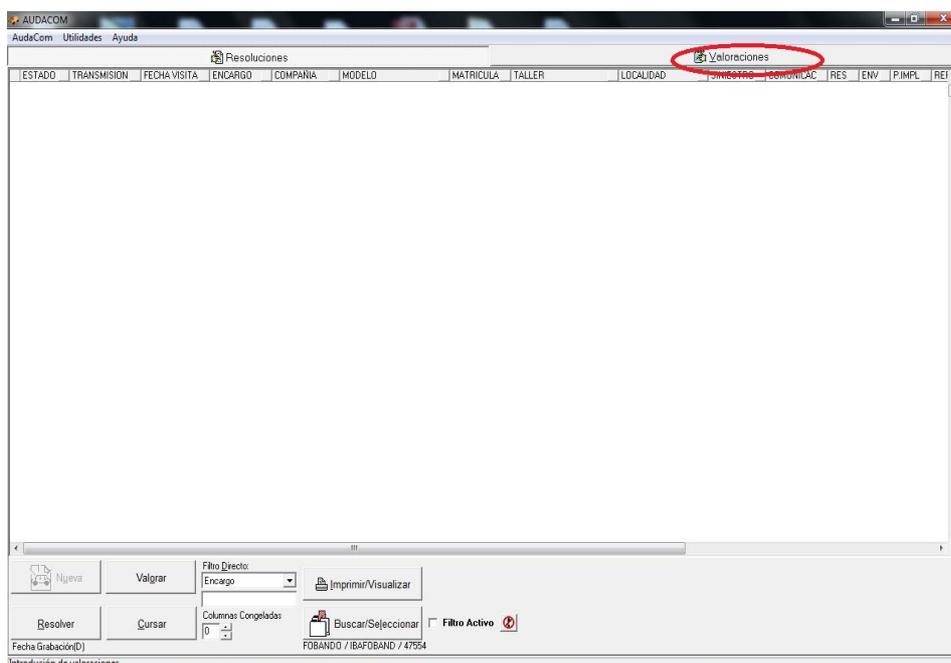


Figura 12. Pestaña Valoraciones

Luego de tener el listado de valoraciones se selecciona la pestaña **NUEVA** para poder realizar una nueva valuación de peritaje

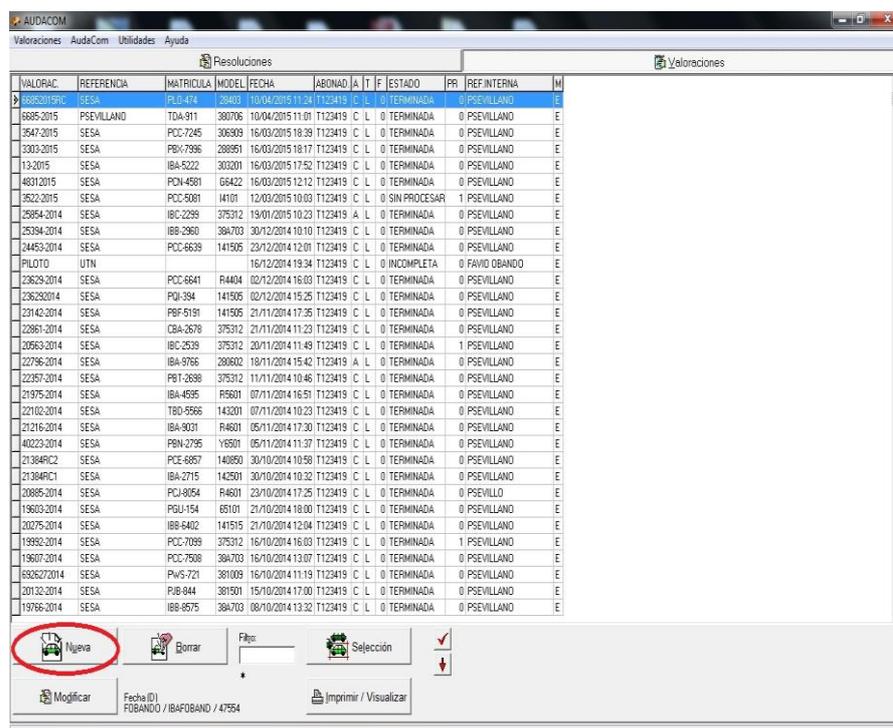


Figura 13. Ventana de listado de valoraciones guardadas

Luego de seleccionar la pestaña de nuevo, se obtiene la siguiente ventana.

Figura 14. Datos del vehículo

Ya en esta ventana se debe llenar algunos datos informativos tales como, valuación, referencia, precios hora, referencia interna, datos adicionales, estos como campos obligatorios y todo lo que corresponde a zonas dañadas, matrículas y fechas como campos opcionales, esto va a servir para el encabezado de la hoja de resumen final y para dar el valor de hora/hombre en dólares de las reparaciones.

Figura 15. Campos obligatorio y opcionales

Para acceder a la siguiente ventana se presiona click en la pestaña segunda superior C OPCIONALES en el cual se tiene a elección los campos obligatorios y campos opcionales los cuales van a servir para direccionar que tipo de valoración se va a realizar.

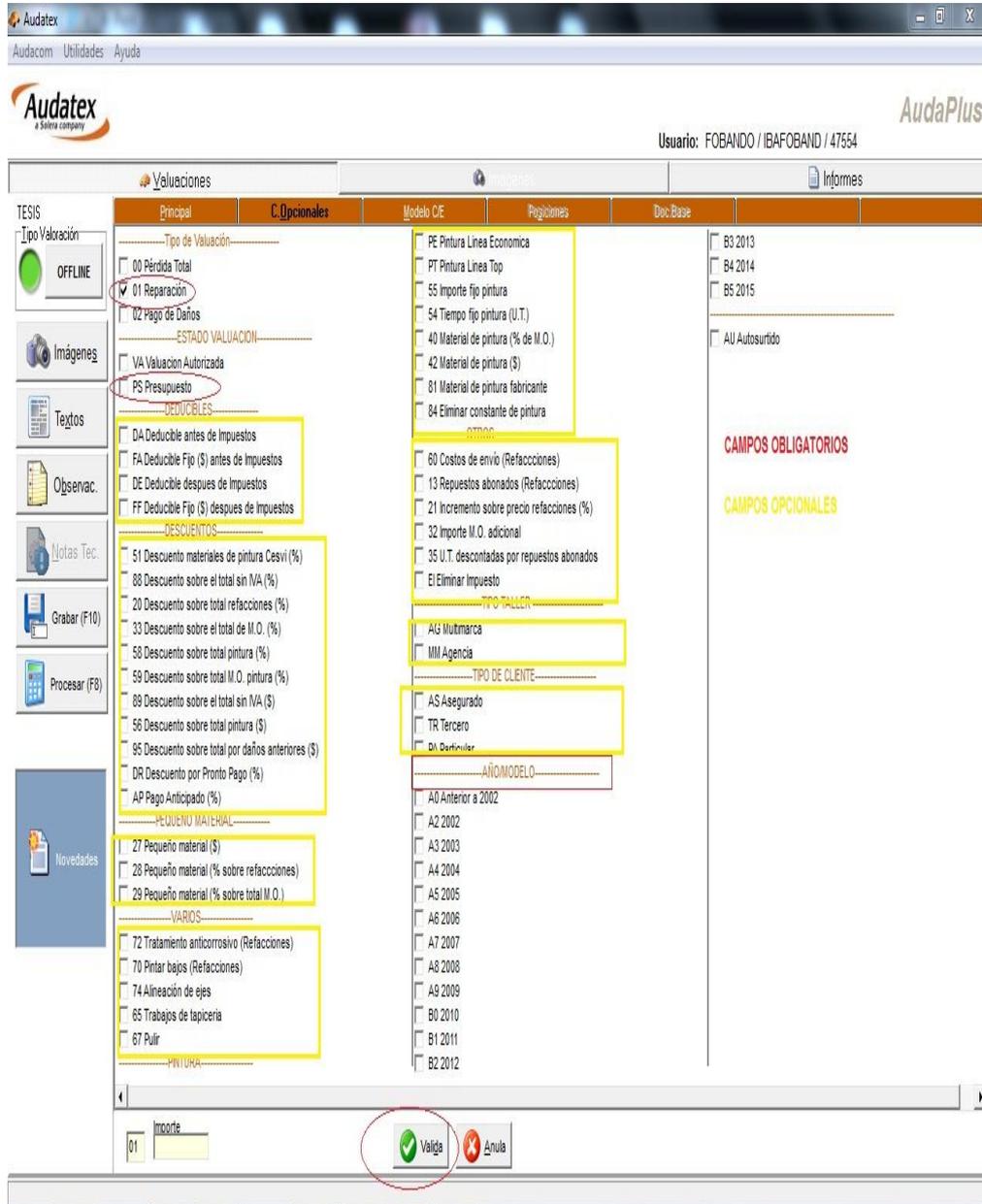


Figura 16. Selección de parámetros

A continuación se procede con la pestaña siguiente **MODELO C/E** donde se va a delimitar el modelo mediante número de chasis, fabricante, modelo, versión, en este caso todos los campos detallados son obligatorios ya que sin esto el programa no podrá cargar todos los implementos básicos del vehículo.

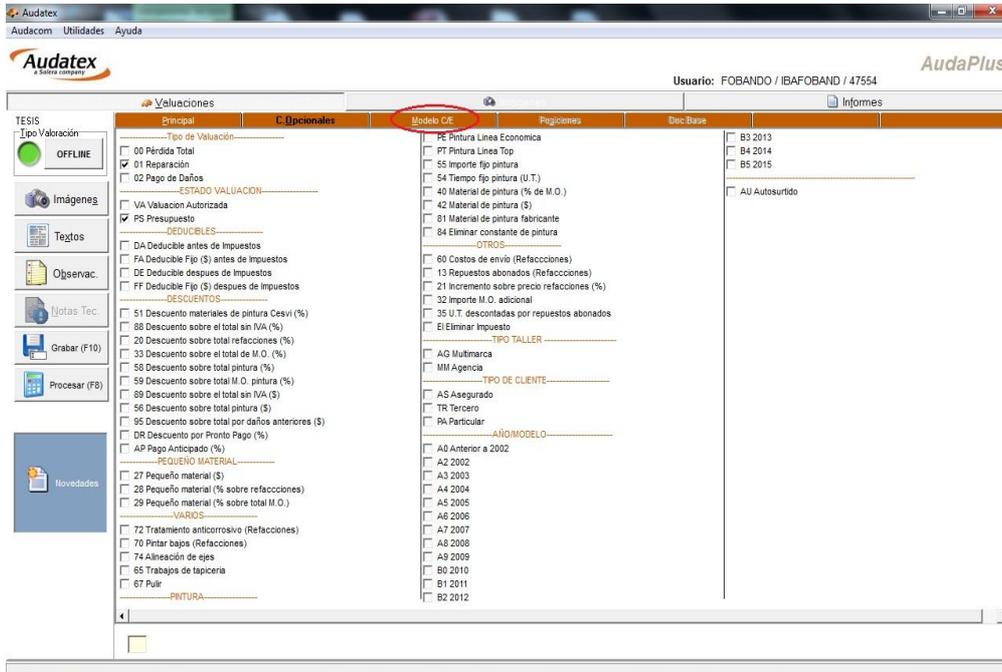


Figura 17. Delimitar modelo del vehículo

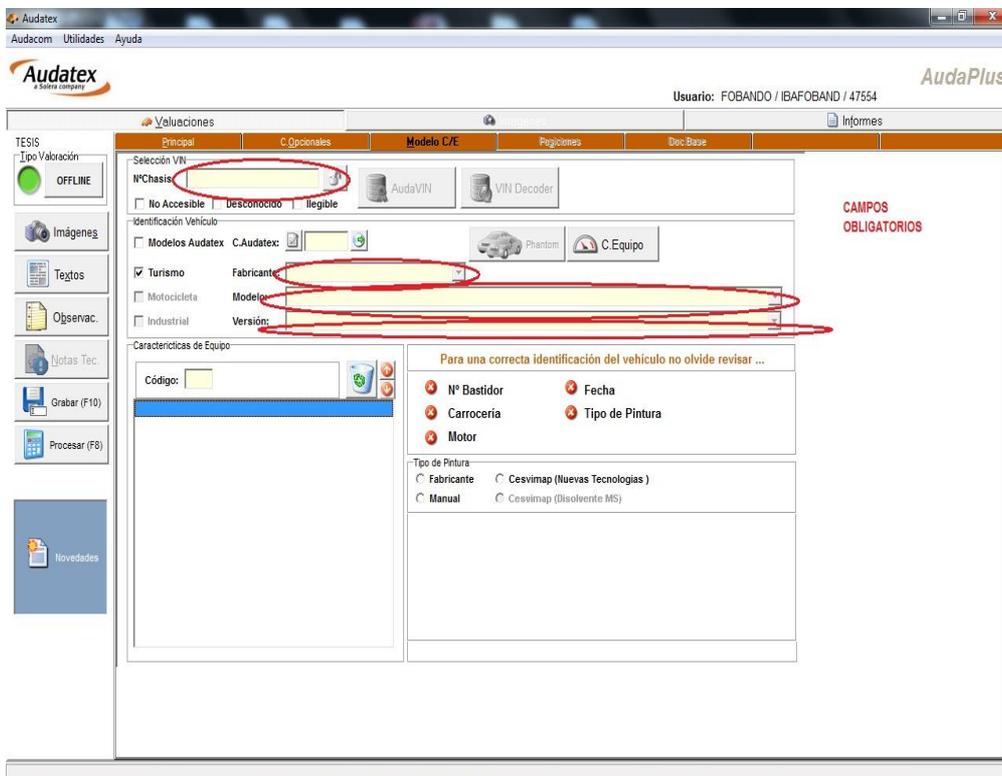


Figura 18. Identificación del vehículo, modelo, serie

Para una correcta identificación del vehículo se procede a la pestaña C.EQUIPO en la cual se podrá completar algunos ítems como fechas de fabricación/número de serie, interior, pintura y motor/caja de cambios como campos obligatorios y como campos opcionales métodos de reparación, exterior, suspensión.

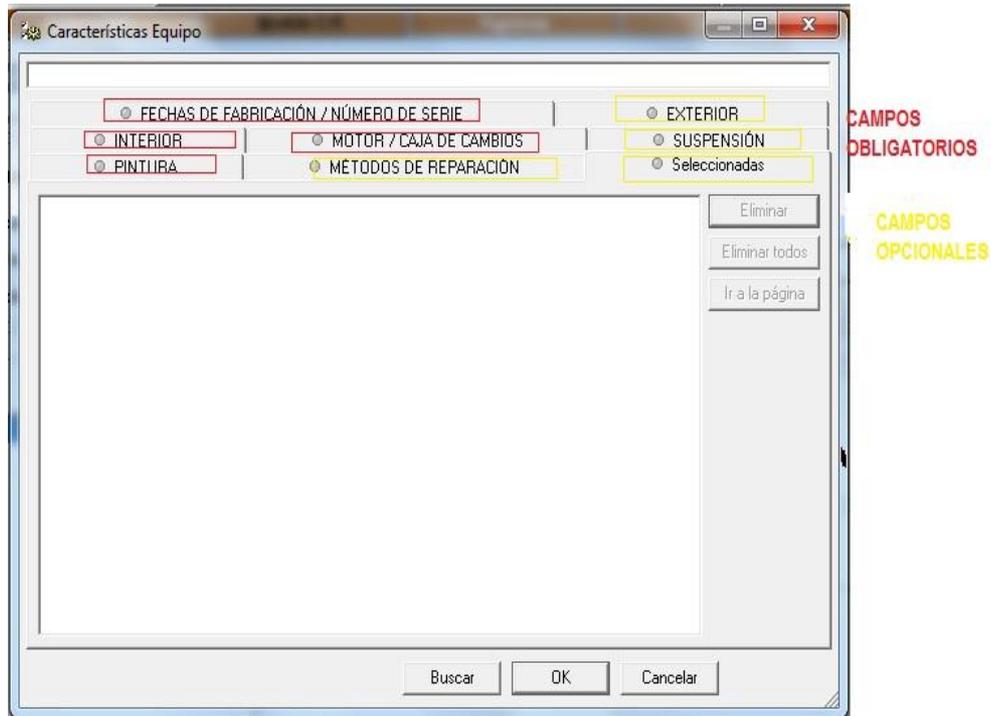


Figura 19. Selección del trabajo que se va a realizar

Por último y ya para empezar el peritaje se da click en la pestaña DOC. BASE donde se podrá visualizar en forma global la carrocería y las partes internas del motor y suspensión para luego proceder a seleccionarlas y ubicar los respectivos daños tanto para reparación como para cambio de piezas.

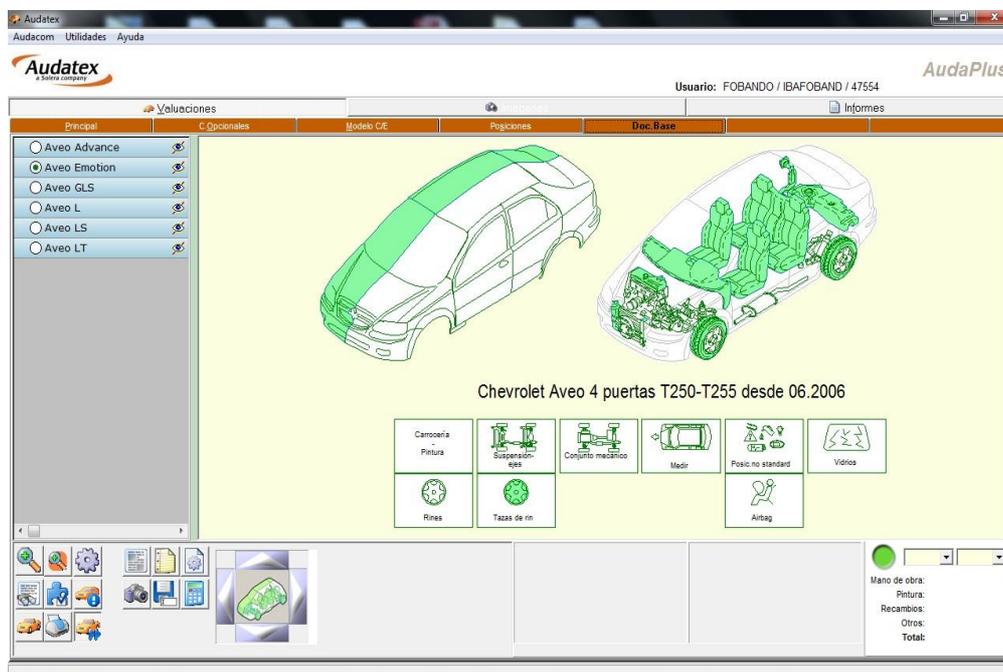


Figura 20. Pantalla de inicio del peritaje

4.5.1 Aplicación de Audatex en el vehículo Hyundai I30.

En esta primera ventana se puede observar los detalles a llenar del vehículo que en este caso es un Hyundai I30 y adicional los datos del propietario tal cual se indica en el procedimiento de la guía práctica.

Figura 21. Datos del vehículo Hyundai I30

Una vez llenos los datos se ingresan el número de chasis según indica la ventana siguiente para poder identificar y que el programa pueda cargar todas las partes y piezas tanto mecánica de latonería y accesorios.

Figura 22. Ingreso del número del chasis

En la ventana siguiente se encuentra listo para proceder con la valuación de la siguiente manera

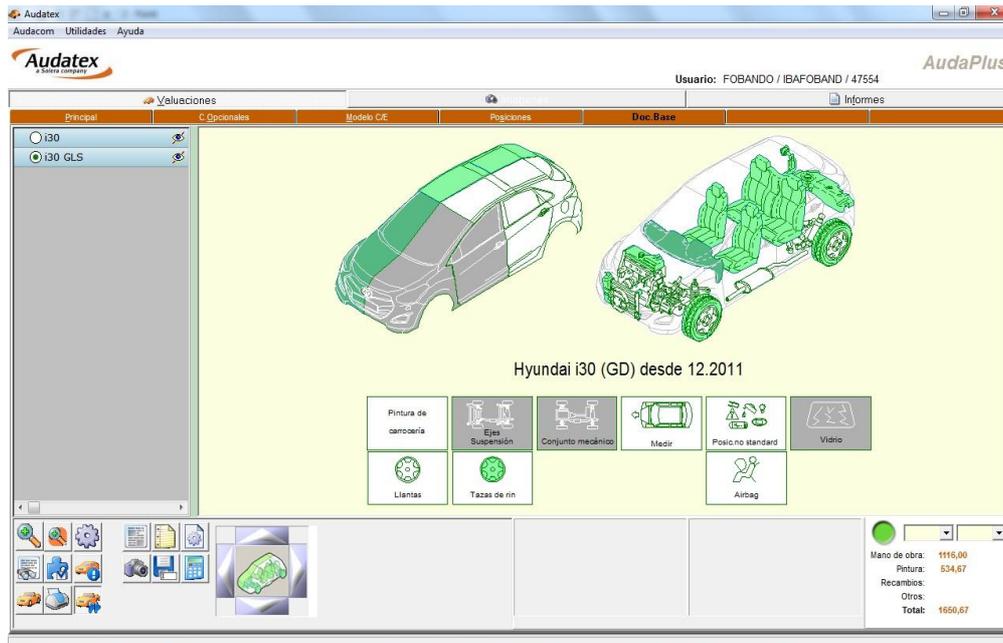


Figura 23. Evaluación del golpe del vehículo

En este caso se puede observar que se trata de un golpe frontal y lateral en los cuales varios de los componentes resaltados con negro van a ser sustituidos o reparados según el análisis del auditor dando automáticamente un valor de pintura y reparación o cambio de piezas.

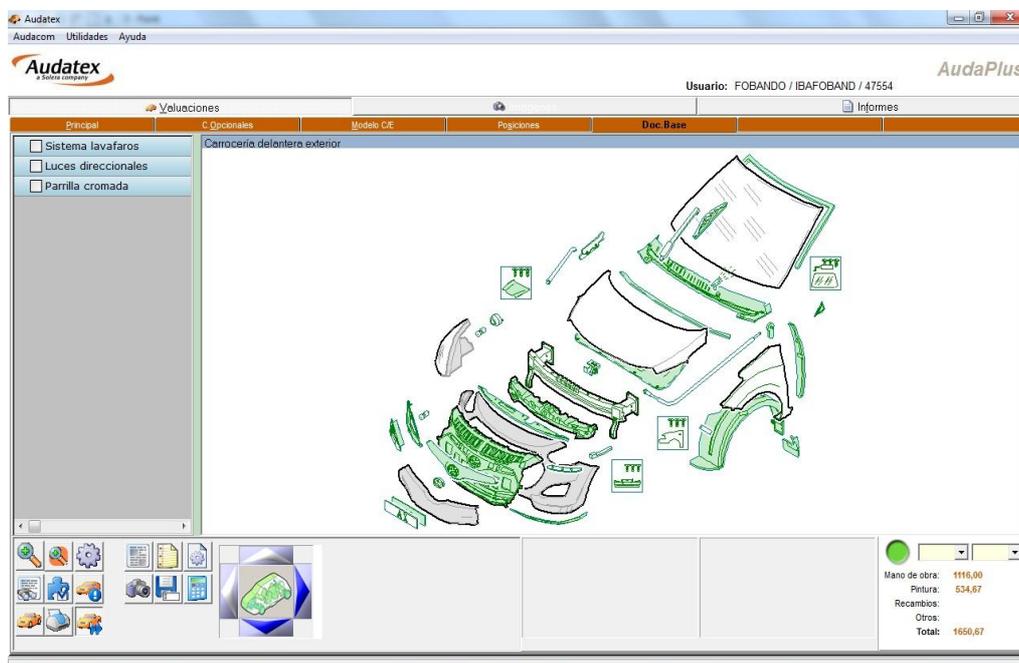


Figura 24. Despiece de la zona afectada

Lo siguiente es realizar el mismo proceso que en la anterior ventana del resto de piezas afectadas.

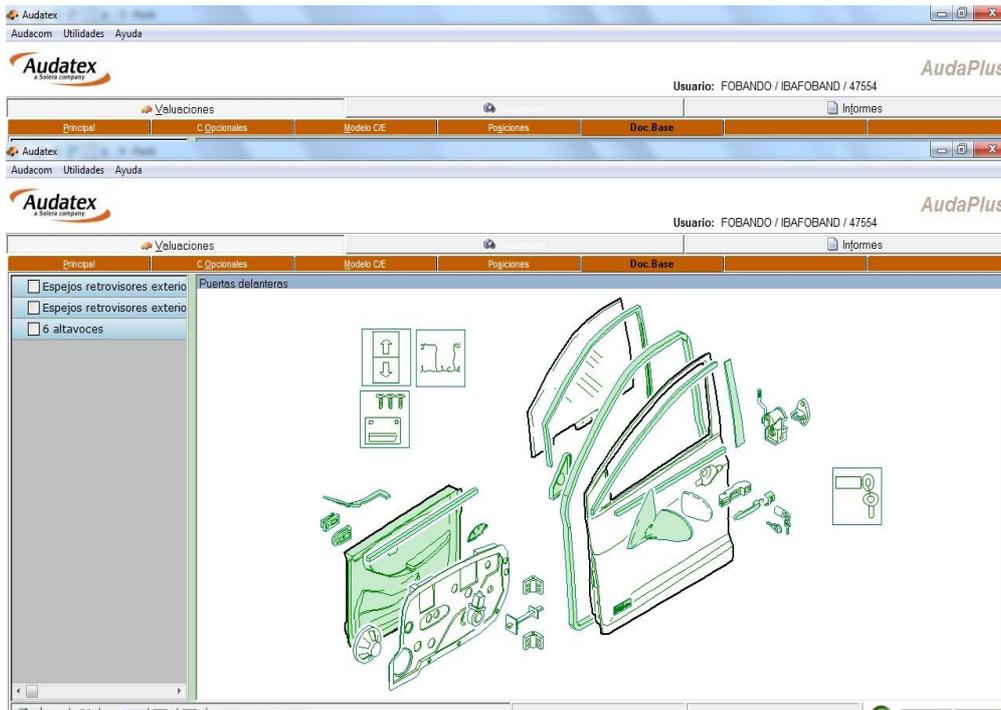


Figura 25. Parte lateral del vehículo

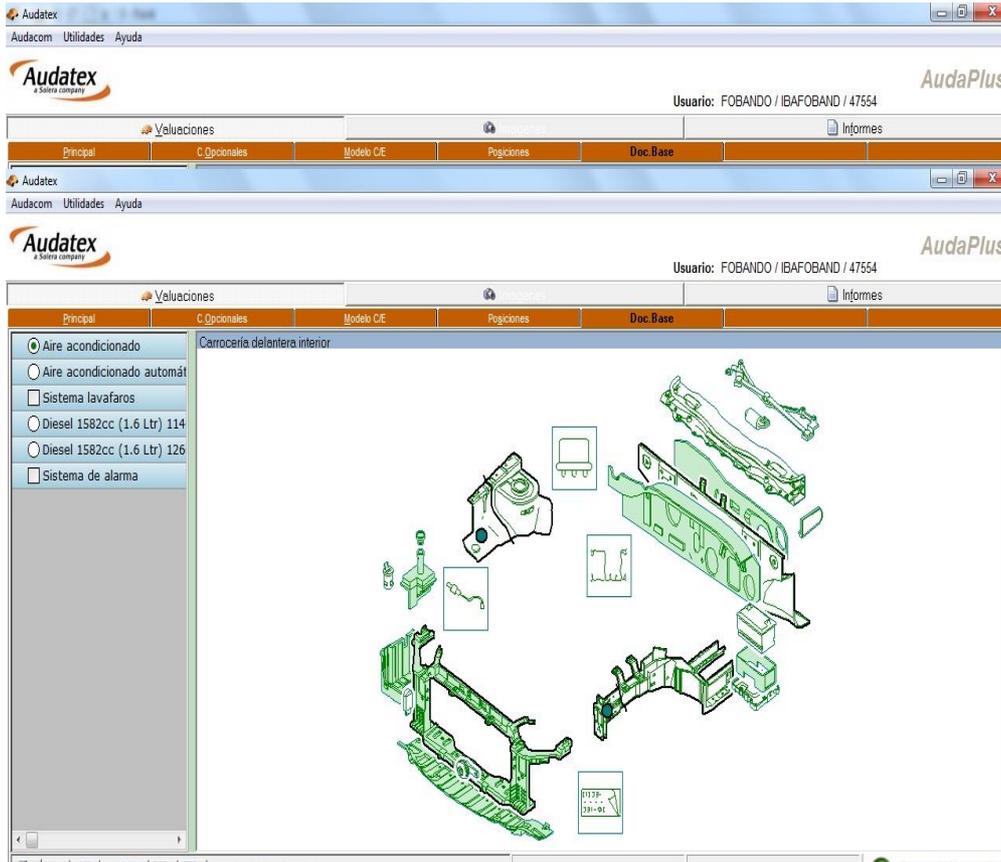


Figura 26. Parte frontal del vehículo

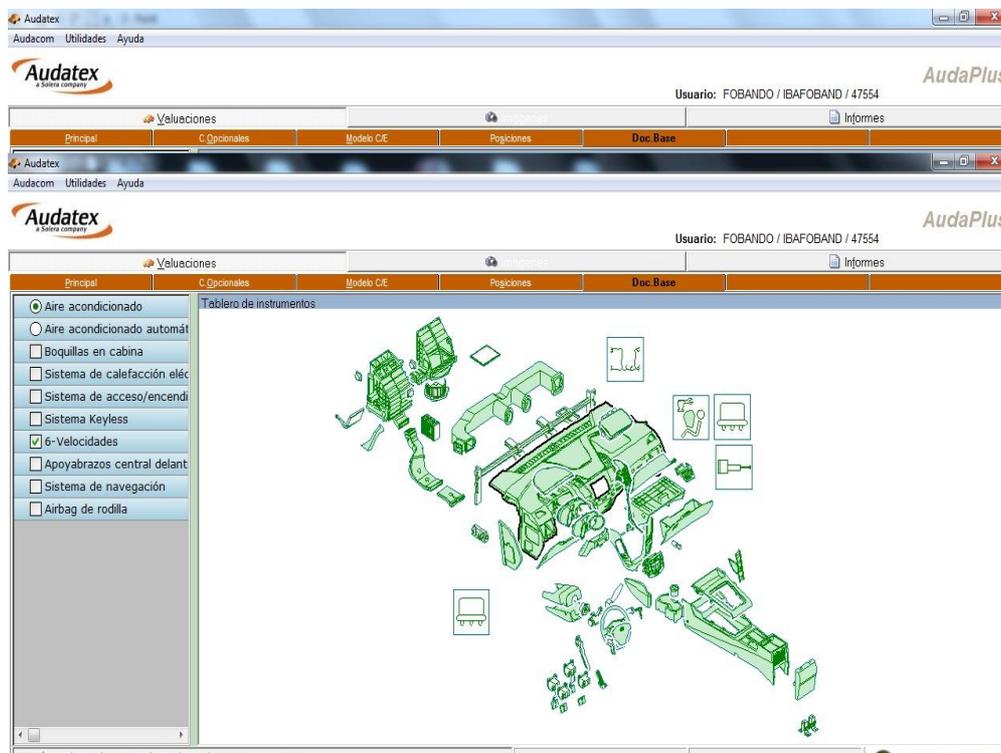


Figura 27. Parte interior del tablero del vehículo

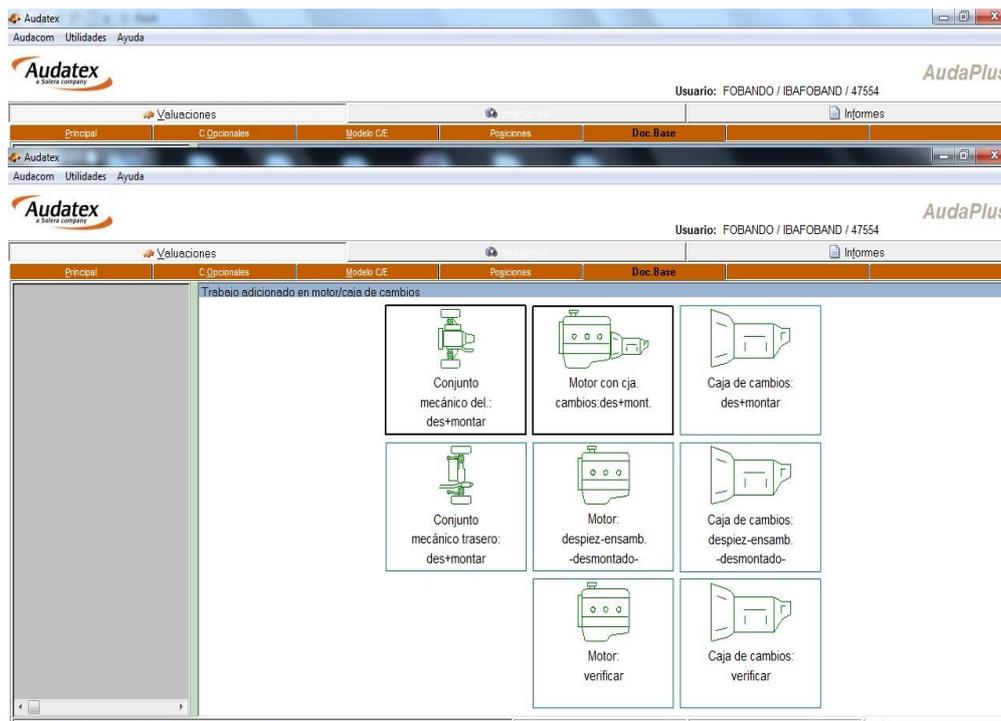


Figura 28. Selección de los sistemas afectados

Finalmente se tiene en los recuadros señalados donde indica las partes que se ha intervenido en la aplicación del Audatex y el valor final que se va a pagar por esa reparación.

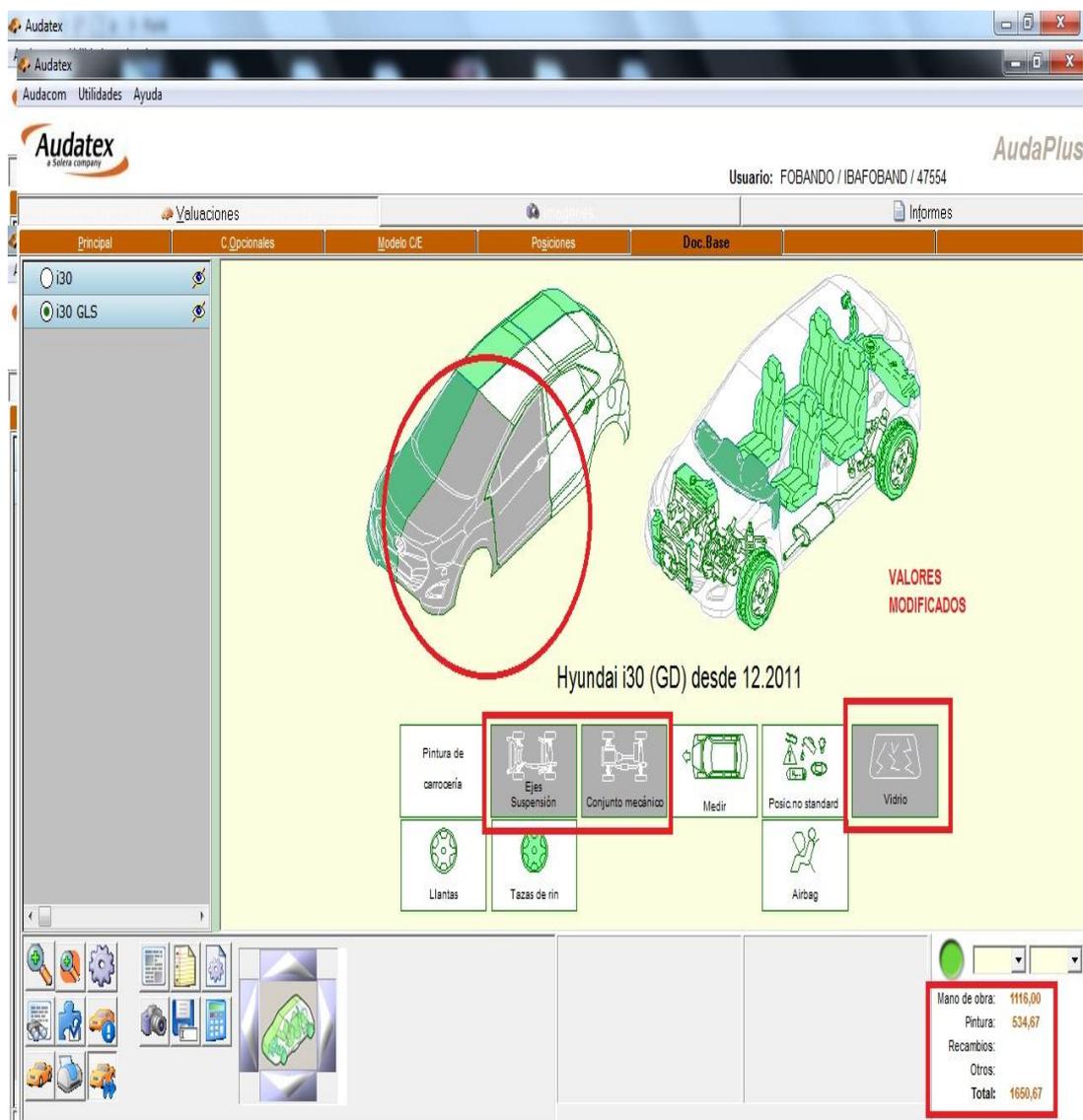


Figura 29. Parte final de peritaje

Para los ejemplos de aplicación fueron necesarios dos vehículos siniestrados que acudieron a la empresa Seguros Equinoccial S.A para realizar el peritaje de los automotores.

El ejemplo uno muestra el peritaje de un vehículo bajo los parámetros de análisis que se detallan en este capítulo. La primera propuesta muestra una factura donde se muestra la cantidad y detalle de las partes y repuestos a reemplazar, así como el costo que ésta tendría al ser aceptada la propuesta.

En la segunda propuesta se puede apreciar el mismo tratamiento, sin embargo utilizando el software Audatex, y se puede observar el costo que tendrían al ser aceptada la propuesta.

Análisis Hyundai I30

Hoja de control

HOJA DE CONTROL		NR 3547-2015		16/03/2015	
REFERENCIA SESA		NÚMERO DE CONTROL 8AB3B4			
FABRICANTE	HYUNDAI	I30 (GD)	GLS		
NR CHASIS	MROEX12G6C2326817	MATRIC.	PCC-7245	CÓDIGO TIPO	306909
CÓDIGO ABONADO	T123419	TERMINAL	47554	CLASS REL.	466
FECHA TRANSMISIÓN	16/03/2015				
CÓDIGOS CARACTERÍSTICAS EQUIPO		(AUDAVIN DISPONIBLE - NO UTILIZADO)			
CÓDIGOS ACTIVOS		A1 F1 I1 M5 N2 P4 W8 Y4			
CARACTERÍSTICAS EQUIPO NO MARCADAS QUE PODRÍAN INFLUIR EN EL RESULTADO					
F3	VI.PARAB.PROT.SOLAR	F6	SENSOR DE LLUVIA	G1	PARABRISAS C/FRANJA
I2	LUCES ANTINIEB.DEL.	I3	LUZ DIRECCIONAL DEL.	I4	FARO REGUL.ELEC.
I8	LAVAFARO	K4	PARABRIS DESEMP.AUT.	V7	TECHO CORREDIZO
W3	3-PUERTAS (COUPE)	X5	REJILLA CROMADA		
POSICIONES DOCUMENTO BASE					
POSICIONES ELIMINADAS		N 9715 / N 9731 /			
POSICIONES ADICIONALES		N 1520 IN / N 1712 IN /		N 4331 IN / N 4475 IN / N 9705 IN /	
PINTURA					
TIPO		CESVIMAP(DISOLVENTE MS) BICAPA			
NIVELES					
SUSTITUCIÓN		LE 0283 /	LE 0301 /	LE 0340 /	LE 0471 / LE 0742 /
		LE 1117 /			
DAÑO FUERTE		LI1 0741 /	LI1 1118 /	LI1 1202 /	LI1 1321 / LI1 1482 /
PRECIOS HORA					
CHAPA/ MECANICA/		20.00			
PINTURA		20.00			
CÓDIGOS OPCIONALES					
CÓDIGOS ACTIVOS		01	A9	AS	MM PS
FECHA TARIFA REFACCIONES		23/02/2015			
TOTAL VALORADO		1,650.67			
NÚMERO POSICIONES					
TOTAL INTRODUCIDAS		35			
MODIFICADAS POR USUARIO		2			
POSICIONES INTRODUCIDAS					
E 471	LE 471	E 413	E 283		
LE 283	CC	E 340	LE 340	E 315	
E 561	E 562	E 301	LE 301	CC	
E 742	LE 742	I 741 30	LI1 741		
E 1009	E 1117	LE 1117	I 1118 90		
LI1 1118	I 1202 110	LI1 1202	I 1321 6		
LI1 1321	I 1482 90	LI1 1482	N 1712		
N 1520	E 1401	N 4331	N 9705		
N 9715	N 9731	N 4475 50			

CODIGO PARTICULAR OFFLINE SISTEMA AUDATEX

Figura 30. Hoja de control vehículo Hyundai I30

Identificación del vehículo.

DATOS GENERALES	
REFERENCIA	SESA
FECHA DE SINIESTRO	19/02/2015
RIESGO	DP
NOMBRE AFECTADO	JOSE JARAMILLO
TALLER/AGENCIA	HYUNDAI
NO.OFICINA	IBARRA
DATOS VEHICULO	
FABRICANTE	HYUNDAI
MODELO / TIPO	I30 (GD) /GLS
MATRICULA	PCC-7245
NÚMERO CHASIS	MR0EX12G6C2326817
FECHA MATRICULACION	19/02/2015
ZONA DAÑADA	Del. Izquierda Delantera Del. derecha



Figura 31. Parte afectada del vehículo Hyundai I30



Figura 32. Componentes del motor afectado

Piezas sustituidas

Luego de terminar el procedimiento de identificación del vehículo, se comienza con el procedimiento del peritaje, que ayudado por Audatex, se ingresan los datos de la lista de partes y repuestos a reemplazar.

PIEZAS SUSTITUIDAS

FECHA TARIFA 23/02/2015

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	CANT.	DCTO	PRECIO
PARACHOQUES DEL.	86511-A5000	1,00		#
PARACHOQUES DEL.	86354-A5000	1,00		#
ABSORBED.IMPACTO DL.	86520-A5020	1,00		#
VIGA PARACHOQUES DL.	86530-A5000	1,00		#
PARRILLA	86351-A5000	1,00		#
CAPO	66400-A5000	1,00		#
FARO I.CPL.	92101-A5110	1,00		#
FARO D.CPL.	92102-A5110	1,00		#
GUARDAFANGO DEL.D.	66321-A5000	1,00		#
MARCO RADIADOR	64101-A5000	1,00		#
CAJA RUEDA DEL.I.	64510-A5000	1,00		#
PARABRISAS	86111-A5000	1,00		#

Figura 33. Piezas sustituidas

Hoja de sección de pintura

Esta sección permite al operario ingresar los datos detallados del proceso de pintura, esta sección integra al parámetro de análisis de operación de pintura.

HOJA SECCION DE PINTURA

MODELO HYUNDAI I30 (GD) GLS
 MATRICULA PCC-7245

Gramos imprimación + aparejo 1200
 Gramos color Cevimap 1300
 Gramos barniz Cevimap 1100
 Gramos color 2 Cevimap 0

Información de las cantidades necesarias de producto base a preparar (sin catalizar ni diluir),
 para la realización de los trabajos de pintura seleccionados.

DESCRIPCIÓN	POS. D.B.	UT
PARACHOQUES DEL. PINT. SUST IMPRIMADO	0283	3,80
PARACHOQUES DEL. PINT. SUST IMPRIMADO	0301	0
VIGA PARACHOQUES DL.PINTURA SUSTITUCION	0340	2,70
CAPO PINTURA SUSTITUCION	0471	45,30
GUARDAFANGO DEL.I. PINTURA DAÑO FUERTE	0741	15,20
GUARDAFANGO DEL.D. PINTURA SUSTITUCION	0742	8,90
CAJA RUEDA DEL.I. PINTURA SUSTITUCION	1117	7,60
CAJA RUEDA DEL.D. PINTURA DAÑO FUERTE	1118	9,70
LARGUERO DEL.D. PINTURA DAÑO FUERTE	1202	6,20
PARED DE FUEGO PINTURA DAÑO FUERTE	1321	11,40
PUERTA DEL.D. PINTURA DAÑO FUERTE	1482	29,60
TIEMPO PREPARACION		19,10
Total		159,50

Figura 34. Hoja de sección de pintura

Desglose de mano de obra

Los parámetros de operación de enderezada y mecánica, son los integrados en el cálculo de este rubro. Aquí se identifican las actividades realizadas por la mano de obra calificada y el costo que se genera en el proceso total de peritaje del vehículo.

DESGLOSE MANO DE OBRA	UT	IMPORTE TRABAJO
CONJ.MECANIC.DL.:D+M	53	106.00
MARCO RADIADOR:SUST.(DESMONT.)	6	12.00
MARCO RADIADOR:D+M	15	30.00
PARACHOQUES DEL.:SUST.	8	16.00
SOP.PARACHOQUES DEL. :D+M	1	2.00
CAPO:SUST.	5	10.00
AMBOS GUARDAFANGOS DL.:D+M	12	24.00
CAJA RUEDA DL.I.:SUST.	37	74.00
PARABRISAS.:D+M	20	40.00
TAPICE.PUERTA DL.D.:D+M	3	6.00
VID.PUE.DL.D.:D+M	1	2.00
TABLERO INSTRUMENTOS:D+M	10	20.00
ASIEN TO DL.I.:D+M	2	4.00
ASIEN TO DL.D.:D+M	2	4.00
SIST.FRENOS:PURGAR	4	8.00
FAROS:AJUST.	3	6.00
AIRE ACONDICIONADO VACIAR/RELLENAR	50 *	100.00
GUARDAFANGO DEL.I. REPARAR	30 *	60.00
CAJA RUEDA DEL.D. REPARAR	90 *	180.00
LARGUERO DEL.D. REPARAR	110 *	220.00
PARED DE FUEGO REPARAR	6 *	12.00
PUERTA DEL.D. REPARAR	90 *	180.00
TOTAL M.O. CH/MEC.	558,00 UT	1,116.00

Figura 35. Desglose mano de obraTotal

RESUMEN FINAL		Dolares	Dolares
REPUESTOS		0.00	
TOTAL MATERIALES			0.00
M.O. CHAPA/MECÁNICA/			
IMPORTE	558 UT	1,116.00	
TOTAL M.O. CHAPA/MECÁNICA			1,116.00
PINTURA			
IMPORTE M.O.		319.00	
MATERIAL DE PINTURA		215.67	
TOTAL PINTURA			534.67
SUMA TOTAL	SIN IVA		Dolares 1,650.67
	12 % IVA		Dolares 198.08
SUMA TOTAL	CON IVA		Dolares 1,848.75
SUMA TOTAL			1,848.75

Figura 36. Costo total

Método manual

JOSE JARAMILLO

NOBRE DEL CLIENTE
JOSE JARAMILLO

ASEGURADORA

SUR

REC. END. INT.

WV

REPAIR ORDER (R/O)

RO No. :

Client No.
KMHDC51DP9U149085

Placa No. **1BA-1352** Año **2009** Fecha de Ingreso: **19-Feb**

Marca: **HYUNDAI** Modelo: **ELN** Motor: **Micro** Día de entrega de los repuestos: **30 días lab**

COMERCIAL HIDROBO S.A. COMHIDROBO

IMPORTE: **13%**

TAREAS							PARTES SOLICITADAS				IMPORTE	
#	TAREA	DMS	TL	TP	TM	TT	CANT.	DESCRIPCIÓN	ENT.	VALOR U.	VALOR TOTAL	
1	GUARDACHUQUE DELT	5	2.80	3.80			1	CAPOE	4	445.32	\$ 445.32	
2	CAPOE	5	2.00	5.18			1	GUARDACHUQUE DELT	4	258.10	\$ 258.10	
3	GUARDAFANGO LH	2	2.87	2.76			1	GUARDAFANGO DELT RH	4	178.86	\$ 178.86	
4	GUARDAFANGO RH	5	1.50	2.76			1	U DE RADIAEOR	4	338.60	\$ 338.60	
5	FRONTAL U RADIAEOR	5	7.93				1	GUARDAPOLVO DELT RH	45	39.87	\$ 36.87	
6	PASARELLAS RH	5	9.96	1.75			1	RESERVOEOR AGUA PLUMAS	45	33.03	\$ 33.03	
7	COMPACTO RH	1	11.13	1.75			1	PASARELLAS DELT RH	45	238.66	\$ 238.66	
8	PANEL PARALLAMAS	2	4.83	1.96			1	RESERVOEOR BALMADOR	4	58.56	\$ 58.56	
9	PUERTA DELT RH	TP		3.80			1	MASCARILLA COMPLETA	4	89.75	\$ 89.75	
10	PASARELLAS DELT	5					1	MOLDESA DE MASCARILLA SUPERIOR	4	22.03	\$ 22.03	
11	TABLERO	D/JM			6.80	3.50	1	NEBLINERO RH	45	75.86	\$ 70.88	
12	MOTOR Y CABA	D/JM			6.80		1	BALMADOR DE AGUA	4	278.45	\$ 278.45	
13	REYISTOR ELECTRICA	TM			2.00		1	BALMADORES DE AC	4	648.78	\$ 638.78	
14	CARGA AIRE ACONDICIONADO	TM			4.06		1	CAÑERIAS DE AC RS	4	456.15	\$ 429.15	
15	SUSPENSION DELT RH	5			2.80		2	USAGIAS DE CAPOE	45	26.83	\$ 53.20	
16							1	MOLDESA PASARELLAS RH	45	32.93	\$ 32.93	
17							1	PASARELLAS DELT	4	676.04	\$ 636.04	
18							1	ELECTROVENTILADOR	4	348.20	\$ 348.20	
19							1	CHAPA DE CAPOE	45	35.42	\$ 35.42	
20							1	FAROS DELT RH	45	438.96	\$ 438.96	
21							1	BOSORTE PLASICO RH	4	14.00	\$ 14.00	
22							1	TAPAS TANQUES DE AGUA (L)	4	18.85	\$ 18.85	
23							1	TOMA AIRE DEPURADOR	45	12.74	\$ 12.74	
24							1	ALTERNADOR	4	488.77	\$ 488.77	
25							1	TAPA SUPERIOR DE MOTOR	4	173.96	\$ 173.96	
26							1	CAÑERIA DE BALMADOR	4	33.48	\$ 33.48	
27							1	ABORTOADOR DELT RH	45	147.24	\$ 147.24	
28							1	MESA DE SUSPENSION DELT RH	4	175.81	\$ 175.81	
29							1	TORRE AMORTIGUADOR RH	4	38.22	\$ 38.22	
30							1	RECONFORMANTE	INM	5.20	\$ 5.20	
31							1	TERMINOS	INM	8.40	\$ 25.20	
32							1	SELLANTES	INM	12.00	\$ 36.00	
		HORAS TOTALES		41.12	23.76	20.98	3.50					

RESUMEN M.OBRA

PINTURA + MAT 30%	30.86	\$ 617.75
ENDERIZADA	41.12	\$ 822.49
MECANICA	20.98	\$ 418.00
VAEIOS	3.50	\$ 70.00
SUB TOTAL		\$ 1,928.16
DESCUENTO 15%		\$ 289.22
SUB TOTAL		\$ 1,638.94
IVA 2%		\$ 196.67
TOTAL M.OBRA		\$ 1,835.61

\$ 7,646.95

NOTA: NO SE CONSIDERAN DAÑOS OCULTOS AL DESARMAR Y/O COMPROBAR SISTEMAS. DE EXISTIR SE COMUNICARAN OPORTUNAMENTE.

APROBACION POR PARTE DEL CLIENTE

Figura37. Proforma método manual

Diferencia de costos

<p>PROPUESTA 1</p> <p>MÉTODO MANUAL</p> <p>(USD)</p> <p>1929,16</p>	<p>PROPUESTA 2</p> <p>AUDATEX</p> <p>(USD)</p> <p>1650,67</p>
--	--

4.5.2 Aplicación de Audatex en el vehículo Kia cerato Koupe

Se realiza el mismo procedimiento del punto 4.5.1, la diferencia se va a obtener en los resultados obtenidos como se indica a continuación.

Hoja de control

HOJA DE CONTROL		NR 3303-2015		16/03/2015		
REFERENCIA	SESA	NÚMERO DE CONTROL 856CB9				
FABRICANTE	KIA	CERATO		KOUP		
NR CHASIS	KNAFW612BC5497976	MATRIC.	PBX-7996	CÓDIGO TIPO 288951		
CÓDIGO ABONADO	T123419	TERMINAL	47554	CLASS REL. 466		
FECHA TRANSMISIÓN	16/03/2015					
CÓDIGOS CARACTERÍSTICAS EQUIPO						
CÓDIGOS ACTIVOS	B9	F1	N2	P5 V1 W2 X1 Z7		
CARACTERÍSTICAS EQUIPO NO MARCADAS QUE PODRÍAN INFLUIR EN EL RESULTADO						
F4	VIDR.TINT.(PRIVACY)	F5	VIDRIO ULTRAVIOLETA	G9 RETROV.INT.ANTIDES.		
I2	LUCES ANTINIEB.DEL.	I3	LUZ DIRECCIONAL DEL.	I7 REG.ALTURA FAROS		
POSICIONES DOCUMENTO BASE						
POSICIONES ELIMINADAS	LI11202 /					
POSICIONES ADICIONALES	N 0561 IN /					
PINTURA						
TIPO	CESVIMAP(DISOLVENTE MS) PERLADO					
NIVELES	SUSTITUCIÓN	LE 0283 /	LE 0340 /	LE 0419 /	LE 0742 /	
	DAÑO FUERTE	LI1 0471 /	LI1 0741 /	LI1 1009 /	LI1 1118 /	LI1 1201 /
		LI1 1482 /				
PRECIOS HORA						
CHAPA/ MECANICA/	16.00					
PINTURA	16.00					
CÓDIGOS OPCIONALES						
CÓDIGOS ACTIVOS	01	AS	B2	MM PS		
FECHA TARIFA REFACCIONES	23/02/2015					
TOTAL VALORADO	1,063.90					
NÚMERO POSICIONES						
TOTAL INTRODUCIDAS	27					
MODIFICADAS POR USUARIO	2					

Figura 38. Hoja de control vehículo Kia Cerato

Identificación del vehículo.

DATOS GENERALES	
REFERENCIA	SESA
FECHA DE SINIESTRO	19/02/2015
RIESGO	DP
NOMBRE AFECTADO	ALENCASTRO LORENZO
TALLER/AGENCIA	MEGAAUTO
NO. OFICINA	IBARRA
DATOS VEHICULO	
FABRICANTE	KIA
MODELO / TIPO	CERATO /KOUN
MATRICULA	PBX-7996
NÚMERO CHASIS	KNAFW612BC5497976
FECHA MATRICULACION	19/02/2015
ZONA DAÑADA	Del. Izquierda Delantera Del. derecha



Figura 39. Localización de daños en el vehículo



Figura 40. Daño lateral derecho

Piezas sustituidas

Luego de terminar el procedimiento de identificación del vehículo, se comienza con el procedimiento del peritaje, que ayudado por Audatex, se ingresan los datos de la lista de partes y repuestos a reemplazar.

PIEZAS SUSTITUIDAS

FECHA TARIFA 23/02/2015

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	CANT. DCTO	PRECIO
PARACHOQUES DEL.	86511 1M301	1,00	#
ABSORBED.IMPACTO DL.	86520 1M310	1,00	#
VIGA PARACHOQUES DL.	86530 1M010	1,00	#
FARRILLA	86350 1M300	1,00	#
REJILLA PARACHOQ.DL.	86560 1M300	1,00	#
FARO D.CPL.	92102 1M011	1,00	#
GUARDAFANGO DEL.D.	66321 1M240	1,00	#
PARABRISAS	86110 1M220	1,00	#

Hoja de sección de pintura

Esta sección permite al operario ingresar los datos detallados del proceso de pintura, esta sección integra al parámetro de análisis de operación de pintura.

HOJA SECCION DE PINTURA

MODELO KIA CERATO KOUP
MATRICULA PBX-7996

Gramos imprimación + aparejo	1150
Gramos color Cevimap	1150
Gramos barniz Cevimap	950
Gramos color 2 Cevimap	0

Información de las cantidades necesarias de producto base a preparar (sin catalizar ni diluir), para la realización de los trabajos de pintura seleccionados.

DESCRIPCIÓN	POS. D.B.	UT
PARACHOQUES DEL. PINT. SUST IMPRIMADO	0283	3,80
VIGA PARACHOQUES DL.PINTURA SUSTITUCION	0340	2,20
REJILLA PARACHOQ.DL.PINT. SUST IMPRIMADO	0419	0
CAPO PINTURA DAÑO FUERTE	0471	52,30
GUARDAFANGO DEL.I. PINTURA DAÑO FUERTE	0741	14,40
GUARDAFANGO DEL.D. PINTURA SUSTITUCION	0742	8,50
MARCO RADIADOR PINTURA DAÑO FUERTE	1009	9,90
CAJA RUEDA DEL.D. PINTURA DAÑO FUERTE	1118	9,90
LARGUERO DEL.I. PINTURA DAÑO FUERTE	1201	4,30
PUERTA DEL.D. PINTURA DAÑO FUERTE	1482	34,90
TIEMPO PREPARACION		19,10

Total 159,30

Figura 41. Hoja de sección de pintura

Desglose de mano de obra

Los parámetros de operación de enderezada y mecánica, son los integrados en el cálculo de este rubro. Aquí se identifican las actividades realizadas por la mano de obra calificada y el costo que está en el proceso total de peritaje del vehículo.

DESGLOSE MANO DE OBRA	UT	IMPORTE TRABAJO
PARACHOQUES DEL.:SUST.	5	8.00
TRAVIESA PARACHOQUES DEL.:D+M	2	3.20
AMBOS FAROS:D+M	3	4.80
GUARDAF.DEL. D.:D+M	8	12.80
PARAB.:D+M	16	25.60
TAPICE.SP.PARAL A I.:D+M	2	3.20
TAPICE.SP.PARAL A D.:D+M	2	3.20
FAROS:AJUST.	3	4.80
CAPO REPARAR	35 *	56.00
GUARDAFANGO DEL.I. REPARAR	30 *	48.00
MARCO RADIADOR REPARAR	50 *	80.00
CAJA RUEDA DEL.D. REPARAR	80 *	128.00
LARGUERO DEL.I. REPARAR	50 *	80.00
LARGUERO DEL.D. REPARAR	5 *	8.00
PUERTA DEL.D. REPARAR	90 *	144.00
TOTAL M.O. CH/MEC.	381,00 UT	609.60

Figura 42. Desglose mano de obra Total

RESUMEN FINAL		Dolares	Dolares
REPUESTOS		0.00	
TOTAL MATERIALES			0.00
M.O. CHAPA/MECÁNICA/			
IMPORTE	381 UT	609.60	
TOTAL M.O. CHAPA/MECÁNICA			609.60
PINTURA			
IMPORTE M.O.		254.88	
MATERIAL DE PINTURA		199.42	
TOTAL PINTURA			454.30
SUMA TOTAL	SIN IVA		Dolares 1,063.90
	12 % IVA		Dolares 127.67
SUMA TOTAL	CON IVA		Dolares 1,191.57
SUMA TOTAL			1,191.57

Figura 43. Costo final

Método manual



PROFORMA
3982

CLIENTE: Sra. Martha Edelina Nenger Ortega
 CI o RUC: 1001511787
 DIRECCIÓN: Romerillo Bajo la Campiña
 ASEGURADORA: Equinoccial
 REPORTE #:

MARCA: Kia
 MODELO: Cerato Koup
 COLOR: Blanco
 AÑO: 2012
 FECHA: 19/02/2015

1. REPUESTOS

DETALLE	CANT	P. UNIT	P. TOTAL
Guardachoque Del	1,00	435,97	435,97
Halogeno del RH	1,00	114,50	114,50
Base Halogeno RH	1,00	21,36	21,36
Modulo luz de Xenon	1,00	80,00	80,00
Esponja impacto del	1,00	76,09	76,09
Faro del RH	1,00	362,58	362,58
Foco halogeno H4	1,00	8,50	8,50
Foco 1-2 puntos	1,00	3,00	3,00
Reservorio agua plumas	1,00	30,67	30,67
Guardafango RH	1,00	156,55	156,55
Espejo electrico H	1,00	333,71	333,71
Bisagra sup RH	1,00	21,00	21,00
Tapa plastica espejo	1,00	28,61	28,61
Amortiguador del RH	1,00	157,60	157,60
Axial RH	1,00	53,07	53,07
Mesa RH	1,00	125,00	125,00
Terminal RH	1,00	34,76	34,76
Punta eje araña del RH	1,00	216,17	216,17
Rodamiento punta.	1,00	85,74	85,74
Grasa	1,00	5,50	5,50
Liquido de frenos	1,00	5,50	5,50
Vinchas	1,00	15,00	15,00
SUBTOTAL			2360,88

2. MANO DE OBRA

CANT.	DETALLE	V. UNIT	V. TOTAL
OPERACIONES DE ENDEREZADA			
	Desmontaje y montaje capo	1,18	19,47
	Reparar capo	2,60	42,90
	Desmontaje y reemplazo guardachoque delantero	1,30	21,45
	Desmontaje y montaje mascarilla	0,35	5,78
	Desmontaje y montaje faro Del. RH	0,58	9,57
	Desmontaje y reemplazo guardafango RH	1,96	32,34
	Centrar frente	2,00	33,00
	Desmontaje y montaje puerta Del. RH	1,90	31,35
	Desmontaje y montaje visagra puerta Del. RH	0,70	11,55
	Desmontaje y montaje accesorios puerta Del. RH	1,30	21,45
	Templar y reparar parante puerta Del. RH	4,00	66,00
	Reparar puerta Del. RH	10,00	165,00
	Reparar lateral Post. RH	15,00	247,50
	SUBTOTAL		707,36
OPERACIONES DE PINTURA			
	Capo	4,00	66,00
	Guardachoque delantero	4,00	66,00
	Guardafango RH	3,20	52,80
	Pisanuedas RH	2,00	33,00
	Puerta RH	4,00	66,00
	Lateral Post. RH	5,00	82,50
	Tapa retrovisor RH	1,00	16,50
	SUBTOTAL		382,80
OPERACIONES DE MECANICA			
	Desmontaje y reemplazo amortiguador Del. RH	1,00	16,50
	Desmontaje y reemplazo mesa Del. RH	1,30	21,45
	Desmontaje y reemplazo punta eje araña RH	1,30	21,45
	Desmontaje y reemplazo terminal de direccion RH	0,35	5,78

Figura 44. Proforma método manual

Desmontaje y reemplazo axial direccion RH ✓	0,70	11,55
Desmontaje y reemplazo templador barra estabilizadora RH ✓	0,35	5,78
Desmontaje y reemplazo tanque agua plumas ✓	0,30	4,95
SUBTOTAL		87,45
OPERACIONES ELECTRICIDAD		
Electricidad parte delantera (reemplazo balastro) ✓	2,30	37,95
SUBTOTAL		37,95
OPERACIONES TORNO		
Desmontaje y reemplazo rodamiento punta eje araña RH ✓	0,70	10,00
SUBTOTAL		10,00
OPERACIONES VARIOS		
Alineacion ✓		18,00
Balaneo ✓		10,00
Correccion camber y caster ✓		45,00
SUBTOTAL		73,00
SUBTOTAL		1298,56
IVA 0%		0,00
VALOR TOTA		1298,56

Nota: Daños Ocultos por verificar.

RESUMEN	
REPUESTOS	2360,88
M/O ENDEREZADA	707,36
M.O PINTURA	382,80
MECANICA	87,45
ELECTRICIDAD	37,95
TORNO	10,00
VARIOS	73,00
SUBTOTAL 12%	2360,88
SUBTOTAL 0%	1298,56
IVA 12%	283,31
TOTAL PROFORMA	3942,74

Figura 45. Costo final método manual

Diferencia de costos

PROPUESTA 1	PROPUESTA 2
MÉTODO MANUAL	AUDATEX
(USD)	(USD)
1298,56	1063,90

4.6 Análisis y resultados.

Con la ejecución de este proyecto se pudo comparar las propuestas de costo en la realización del peritaje, observando que los costos disminuyen en gran porcentaje en la propuesta elaborada con el software Audatex. Muestra la ventaja de usar el Software al no requerir más de un operario que maneje el Software.

El parámetro de operación de enderezada, se observa que disminuye en la segunda propuesta respecto a los costos y a la mano de obra que se utiliza. El mismo comportamiento se identifica en los otros parámetros tanto de operación de pintura y de mecánica, los cuales disminuyen en el aspecto económico. Los materiales e insumos energéticos también disminuyen al ser contabilizados por Audatex.

Se observa en los ejemplos de cálculo que el factor predominante es el costo de la mano de obra, el mismo que presenta una gran diferencia al ser tratado con el Software Audatex, siendo más específico y de mejor focalización para cierto trabajo a realizarse durante un peritaje, se optimiza tiempo y costos.

Al cumplir con este proyecto se generó una guía de práctica de uso y manejo del programa Audatex, que servirá de ayuda a nuevos operarios del software. Dicho documento se encuentra en el Anexo 4.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Dadas las características del peritaje en un vehículo liviano siniestrado, al realizarlo de manera manual y frente al Audatex, el software representa un ahorro de entre el 15 al 17 % respecto a los costos que significan una reparación completa.

Es evidente la optimización y el empleo de recursos materiales y energéticos cuando se usa el software Audatex, se disminuye costos en un 5 % a la empresa, entre ellas la capacitación, debido a que el manual servirá de guía completa para un nuevo operario del Software.

La base de datos comercial de la plataforma de Audatex, puede configurarse a las necesidades políticas y económicas de la empresa. Puede tomarse en cuenta cambios de moneda, cambio de mano de obra y reemplazo de cualquier tipo de pieza para cada marca vehicular comercializada en el mundo.

Las ventajas del uso del Software de Audatex también se direccionan en el área académica, debido a la amplia base de datos, que permiten al usuario conocer de mejor manera la estructura interna de cualquier vehículo, convirtiéndolo en una biblioteca virtual para conocimiento general y específico de los automotores.

5.2 Recomendaciones

Debe analizarse con mayor profundidad el parámetro de mano de obra. Integrar políticas de valoración a la mano de obra calificada, permitirá incrementar eficiencia en los distintos procesos del peritaje.

El conocimiento previo y especializado en el área automotriz es de mucha importancia. Conocer y desglosar vehículos, permitirá un mejor manejo del Software, así como optimizar tiempo de operación que se traducen a costos.

Deben integrarse nuevas tecnologías en el proceso de peritaje que permitan a la optimización de tiempos y recursos. La desagregación tecnológica podría significar una reducción de costos, al consumir recursos fabricados en el país.

Es necesario un estudio profundo de la ingeniería de operaciones de la empresa, que permita la organización de cubículos de trabajo tanto en el área administrativa como en la operativa, con la finalidad de optimizar tiempo en la recepción de documentos y actividades.

Es indispensable la estandarización de procesos como: la reparación de piezas, uso de maquinaria y herramienta y operaciones de pintura y corte, para evitar el uso de métodos propios de diferentes talleres de reparación.

BIBLIOGRAFÍA

Montenegro, M. (2014). Gas Natural Comprimido Vehicular (GNCV). Disponible en: <http://www.banrepcultural.org/node/92119>. Consultado el 7 de marzo de 2015.

ENCASA (2014). Encuentra el mejor seguro. Disponible en: <https://www.comparaencasa.com/seguros-de-auto/mejor-seguro-para-tu-auto/> Consultado en 7 de marzo de 2015.

Conozca Audatex. Disponible en: http://www.elchapista.com/conozca_audatex.html. Consultado el 7 de marzo de 2015.

Auda Plus, la solución estándar de mercado valoración/reparación, con carrocería, mecánica, mantenimientos, y la Base de datos más amplia. Disponible en: <http://www.audatex.es/audaplusFeatures>. Consultado el 7 de marzo de 2015.

El sistema 3D de Audatex, en Castilla-La Mancha TV. Disponible en: <http://www.infotaller.tv/chapa-y-pintura/actualidad/el-sistema-3d-de-audatex-en-castilla-la-mancha-tv>. Consultado el 7 de marzo de 2015

A, G. (8 de 12 de 2012). *Peritos en Argentina*. Obtenido de <http://www.perarg.com.ar/docs/asist-per/herramientas/ESTIMACION-DE-ENERGIA-POR-DEFORMACION.pdf>

Branch R, & B. (2011). *Vehicle Accident Analysis and Reconstruction Methods*. Pensylvane: SAE.

Cardona, J. (2010). *Procedimientos de peritaje de vehículos livianos*. Obtenido de www.es.scribd.com/

FIA. (2015). *Índice y definiciones*. Recuperado el 2015, de www.fia.com/definiciones

ANEXO 1. Informes finales de Peritajes

Hyundai I30

FOBANDO

HOJA DE CONTROL		NR 3547-2015		16/03/2015
REFERENCIA	SESA	NÚMERO DE CONTROL 8AB3B4		
FABRICANTE	HYUNDAI	I30 (GD)	GLS	
NR CHASIS	MR0EX12G6C2326817	MATRIC. PCC-7245	CÓDIGO TIPO	306909

CÓDIGO ABONADO	T123419	TERMINAL	47554	CLASS REL.	466
FECHA TRANSMISIÓN	16/03/2015				
CÓDIGOS CARACTERÍSTICAS EQUIPO		(AUDAVIN DISPONIBLE - NO UTILIZADO)			
CÓDIGOS ACTIVOS	A1 F1	I1M5	N2 P4 W8	Y4	
CARACTERÍSTICAS EQUIPO NO MARCADAS QUE PODRÍAN INFLUIR EN EL RESULTADO					
F3	VI.PARAB.PROT.SOLAR	F6	SENSOR DE LLUVIA	G1	PARABRISAS C/FRANJA
I2	LUCES ANTINEB.DEL.	I3	LUZ DIRECCIONAL DEL.	I4	FARO REGUL.ELEC.
I8	LAVAFARO	K4	PARABRIS.DESEMP.AUT.	V7	TECHO CORREDIZO
W3	3-PUERTAS (COUPE)	X5	REJILLA CROMADA		

POSICIONES DOCUMENTO BASE						
POSICIONES ELIMINADAS		N 9715 /	N 9731 /			
POSICIONES ADICIONALES		N 1520 IN /	N 1712 IN /	N 4331 IN /	N 4475 IN /	N 9705 IN /
PINTURA						
TIPO		CESVIMAP(DISOLVENTE MS) BICAPA				
NIVELES						
	SUSTITUCIÓN	LE 0283 /	LE 0301 /	LE 0340 /	LE 0471 /	LE 0742 /
		LE 1117 /				
	DAÑO FUERTE	LI1 0741 /	LI1 1118 /	LI1 1202 /	LI1 1321 /	LI1 1482 /
PRECIOS HORA						
CHAPA/ MECANICA/	20.00					
PINTURA	20.00					
CÓDIGOS OPCIONALES						
CÓDIGOS ACTIVOS	01	A9	AS	MM	PS	
FECHA TARIFA REFACCIONES						
		23/02/2015				
TOTAL VALORADO						
		1,650.67				
NÚMERO POSICIONES						
TOTAL INTRODUCIDAS		35				
MODIFICADAS POR USUARIO		2				

POSICIONES INTRODUCIDAS											
E	471	LE	471		E	413		E	283		
LE	283	CC		E	340		LE	340		E	315
E	561	E	562		E	301	LE	301			CC
E	742	LE	742		I	741	30	LI1	741		
E	1009	E	1117		LE	1117		I	1118	90	
LI1	1118	I	1202	110	LI1	1202		I	1321	6	
LI1	1321	I	1482	90	LI1	1482		N	1712		
N	1520	E	1401		N	4331		N	9705		
N	9715	N	9731		N	4475	50				

CÓDIGO PARTICULAR

OFFLINE

SISTEMA AUDATEX

FOBANDO

INFORME - VALORACIÓN			NR 3547-2015	16/03/2015
DATOS GENERALES				
REFERENCIA	SESA			
FECHA DE SINIESTRO	19/02/2015			
RIESGO	DP			
NOMBRE AFECTADO	JOSE JARAMILLO			
TALLER/AGENCIA	HYUNDAI			
NO.OFICINA	IBARRA			
DATOS VEHÍCULO				
FABRICANTE	HYUNDAI			
MODELO / TIPO	I30 (GD)		/GLS	
MATRICULA	PCC-7245			
NÚMERO CHASIS	MR0EX12G6C2326817			
FECHA MATRICULACIÓN	19/02/2015			
ZONA DAÑADA	Del. Izquierda	Delantera	Del. derecha	

SUB TOTAL				Dólares	1,650.67
			12 % IVA	Dólares	198.08
SUMA TOTAL			CON IVA	Dólares	1,848.75
SUMA TOTAL				Dólares	1,848.75
	16/03/2015				

CÓDIGO PARTICULAR

OFFLINE

SISTEMA AUDATEX

FOBANDO

INFORME - VALORACIÓN		NR 3547-2015	16/03/2015
REFERENCIA	SESA		
RIESGO	DP		
NOMBRE AFECTADO JOSÉ JARAMILLO			
TALLER/AGENCIA HYUNDAI			
NO.OFICINA	BARRA		
MATRIC.	PCC-7245		
NR CHASIS	MR0EX12G6C2326817		
FABRICANTE	HYUNDAI		
MODELO	I30 (GD)		
VARIANTE	GLS		
CÓDIGO TIPO	306909	NC. 8AB3B4	

CARACTERÍSTICAS EQUIPO			
DESDE 12.2011	AIRE ACONDICIONADO	FAROS XENON	
NORMA ANTICON.	EURO 31591CC 118CP/88KW	CAMBIO 6-VELOCIDADES	
FABRICADO EN COREA BICAPA METÁLICO			

PIEZAS SUSTITUIDAS

		FECHA TARIFA	23/02/2015	
DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	CANT.	DCTO	PRECIO
PARACHOQUES DEL.	86511-A5000	1,00		#
PARACHOQUES DEL.	86354-A5000	1,00		#
ABSORBED. IMPACTO DL.	86520-A5020	1,00		#
VIGA PARACHOQUES DL.	86530-A5000	1,00		#
PARRILLA	86351-A5000	1,00		#
CAPO	66400-A5000	1,00		#
FARO I.CPL.	92101-A5110	1,00		#
FARO D.CPL.	92102-A5110	1,00		#
GUARDAFANGO DEL.D.	66321-A5000	1,00		#
MARCO RADIADOR	64101-A5000	1,00		#
CAJA RUEDA DEL.I.	64510-A5000	1,00		#
PARABRISAS	86111-A5000	1,00		#

M.O. CHAPA/MECÁNICA 10 UT = 1 HORA PRECIO = 20.00 Dólares/HORA

DESGLOSE MANO DE OBRA	UT	IMPORTE
TRABAJO		
CONJ.MECANIC.DL.:D+M	53	106.00
MARCO RADIADOR:SUST.(DESMONT.)	6	12.00
MARCO RADIADOR:D+M	15	30.00
PARACHOQUES DEL.:SUST.	8	16.00
SOP.PARACHOQUES DEL. :D+M	1	2.00
CAPO:SUST.	5	10.00
AMBOS GUARDAFANGOS DL.:D+M	12	24.00
CAJA RUEDA DL.I.:SUST.	37	74.00
PARABRISAS.:D+M	20	40.00
TAPICE.PUERTA DL.D.:D+M	3	6.00
VID.PUE.DL.D.:D+M	1	2.00
TABLERO INSTRUMENTOS:D+M	10	20.00
ASIENTO DL.I.:D+M	2	4.00
ASIENTO DL.D.:D+M	2	4.00
SIST.FRENOS:PURGAR	4	8.00
FAROS:AJUST.	3	6.00
AIRE ACONDICIONADO VACIAR/RELLENAR	50	* 100.00
GUARDAFANGO DEL.I. REPARAR	30	* 60.00
CAJA RUEDA DEL.D. REPARAR	90	* 180.00
LARGUERO DEL.D. REPARAR	110	* 220.00
PARED DE FUEGO REPARAR	6	* 12.00
PUERTA DEL.D. REPARAR	90	* 180.00
TOTAL M.O. CH/MEC.	558,00 UT	1,116.00

INFORME - VALORACIÓN		NR 3547-2015	16/03/2015
PINT. DE CARROCERÍA CESVIMAP(DISOLVENTE MS) BICAPA			
DESCRIPCIÓN	PINTURA	NV DTO. UT	MATERIAL
VIGA PARACHOQUES DL.	SUSTITUCION		
CAPO	SUSTITUCION		
GUARDAFANGO DEL.I.	DAÑO FUERTE		
GUARDAFANGO DEL.D.	SUSTITUCION		
CAJA RUEDA DEL.I.	SUSTITUCION		
CAJA RUEDA DEL.D.	DAÑO FUERTE		
LARGUERO DEL.D.	DAÑO FUERTE		
PARED DE FUEGO	DAÑO FUERTE		
PUERTA DEL.D.	DAÑO FUERTE		
PINTURA PIEZAS DE PLÁSTICO CESVIMAP(D BICAPA)			
PARACHOQUES DEL.	SUST IMPRIMADO CC		
PARACHOQUES DEL.	SUST IMPRIMADO CC		
RESUMEN M.O. PINTURA TIEMPO BASE 10 UT = 1 HORA			
	PRECIO = 20.00	Dólares/HORA	
		UT	IMPORTE
	TIEMPO M.O.	140,40	280.80
	TIEMPO PREPARACIÓN	19,10	38.20
	TOTAL M.O. PINTURA	159,50	319.00
RESUMEN MATERIALES PINTURA			
	MATERIALES		208.30
	CONSTANTE MATERIAL		7.37
	TOTAL MATERIALES		215.67
RESUMEN FINAL			
		Dólares	Dólares
REPUESTOS		0.00	
M.O. CHAPA/MECÁNICA/			
IMPORTE	558UT	1,116.00	
PINTURA			
IMPORTE M.O.		319.00	
MATERIAL DE PINTURA		215.67	
12 % IVA			
		Dolares	198.08

FOBANDO

INFORME - VALORACIÓN		NR 3547-2015	16/03/2015
HOJA SECCIÓN DE PINTURA			
MODELO	HYUNDAI I30 (GD) GLS		
MATRÍCULA	PCC-7245		
Gramos imprimación + aparejo	1200		
Gramos color Cesvimap	1300		
Gramos barniz Cesvimap	1100		
Gramos color 2 Cesvimap	0		

Información de las cantidades necesarias de producto base a preparar (sin catalizar ni diluir), para la realización de los trabajos de pintura seleccionados.

DESCRIPCIÓN		POS. D.B.	UT
PARACHOQUES DEL.	PINT. SUST IMPRIMADO	0283	3,80
PARACHOQUES DEL.	PINT. SUST IMPRIMADO	0301	0
VIGA PARACHOQUES DL.	PINTURA SUSTITUCIÓN	0340	2,70
CAPO	PINTURA SUSTITUCIÓN	0471	45,30
GUARDAFANGO DEL.I.	PINTURA DAÑO FUERTE	0741	15,20
GUARDAFANGO DEL.D.	PINTURA SUSTITUCIÓN	0742	8,90
CAJA RUEDA DEL.I.	PINTURA SUSTITUCIÓN	1117	7,60
CAJA RUEDA DEL.D.	PINTURA DAÑO FUERTE	1118	9,70
LARGUERO DEL.D.	PINTURA DAÑO FUERTE	1202	6,20
PARED DE FUEGO	PINTURA DAÑO FUERTE	1321	11,40
PUERTA DEL.D.	PINTURA DAÑO FUERTE	1482	29,60
TIEMPO PREPARACIÓN			19,10
Total			159,50

FOBANDO

INFORME - VALORACIÓN			NR 3547-2015	16/03/2015
DATOS GENERALES				
REFERENCIA	SESA			
FECHA DE SINIESTRO	19/02/2015			
RIESGO	DP			
NOMBRE AFECTADO	JOSÉ JARAMILLO			
TALLER/AGENCIA	HYUNDAI			
NO.OFICINA	IBARRA			
DATOS VEHÍCULO				
FABRICANTE	HYUNDAI			
MODELO / TIPO	I30 (GD)	/GLS		
MATRÍCULA	PCC-7245			
NÚMERO CHASIS	MR0EX12G6C2326817			
FECHA MATRICULACIÓN	19/02/2015			
ZONA DAÑADA	Del. Izquierda	Delantera	Del. derecha	

SUB TOTAL				Dólares	1,650.67
				Dólares	198.08
		12 % IVA			
SUMA TOTAL		CON IVA		Dólares	1,848.75
SUMA TOTAL				Dólares	1,848.75
	16/03/2015				

CÓDIGO PARTICULAR

OPTIMIZADA

SISTEMA AUDATEX

HOJA

1

INFORME - VALORACIÓN		NR 3547-2015	16/03/2015
REFERENCIA	SESA		
RIESGO	DP		
NOMBRE AFECTADO: JOSÉ JARAMILLO			
TALLER/AGENCIA: HYUNDAI			
NO. OFICINA	BARRA		
MATRIC.	PCC-7245		
NR CHASIS	MROEX12G6C2326817		
FABRICANTE	HYUNDAI		
MODELO	I30 (GD)		
VARIANTE	GLS		
CÓDIGO TIPO	306909	NC.	

CARACTERÍSTICAS EQUIPO		
DESDE 12.2011	AIRE ACONDICIONADO	FAROS XENON
NORMA ANTICON.EURO 31591CC 118CP/88KW	CAMBIO 6-VELOCIDADES	
FABRICADO EN COREA BICAPA METÁLICO		

TRAS LA OPTIMIZACIÓN EL PROCESO IDONEO ES EL SIGUIENTE

PIEZAS SUSTITUIDAS			
		FECHA TARIFA	23/02/2015
DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	CANT. DCTO	PRECIO
PARACHOQUES DEL.	86511-A5000	1,00	#
PARACHOQUES DEL.	86354-A5000	1,00	#
ABSORBED. IMPACTO DL.	86520-A5020	1,00	#
VIGA PARACHOQUES DL.	86530-A5000	1,00	#
PARRILLA	86351-A5000	1,00	#
CAPO	66400-A5000	1,00	#
FARO I.CPL.	92101-A5110	1,00	#
FARO D.CPL.	92102-A5110	1,00	#
GUARDAFANGO DEL.D.	66321-A5000	1,00	#
MARCO RADIADOR	64101-A5000	1,00	#
CAJA RUEDA DEL.I.	64510-A5000	1,00	#
PARABRISAS	86111-A5000	1,00	#

M.O. CHAPA/MECÁNICA 10 UT = 1 HORA PRECIO = 20.00 Dólares/HORA

DESGLOSE MANO DE OBRA	UT	IMPORTE
		TRABAJO
CONJ.MECANIC.DL.:D+M	53	106.00
MARCO RADIADOR:SUST.(DESMONT.)	6	12.00
MARCO RADIADOR:D+M	15	30.00
PARACHOQUES DEL.:SUST.	8	16.00
SOP.PARACHOQUES DEL.:D+M	1	2.00
CAPO:SUST.	5	10.00
AMBOS GUARDAFANGOS DL.:D+M	12	24.00
CAJA RUEDA DL.I.:SUST.	37	74.00
PARABRISAS.:D+M	20	40.00
TAPICE.PUERTA DL.D.:D+M	3	6.00
VID.PUE.DL.D.:D+M	1	2.00
TABLERO INSTRUMENTOS:D+M	10	20.00
ASIENTO DL.I.:D+M	2	4.00
ASIENTO DL.D.:D+M	2	4.00
SIST.FRENOS:PURGAR	4	8.00
FAROS:AJUST.	3	6.00
AIRE ACONDICIONADO VACIAR/RELLENAR	50 *	100.00
GUARDAFANGO DEL.I. REPARAR	30 *	60.00
CAJA RUEDA DEL.D. REPARAR	90 *	180.00
LARGUERO DEL.D. REPARAR	110 *	220.00
PARED DE FUEGO REPARAR	6 *	12.00

INFORME - VALORACIÓN		NR 3547-2015	16/03/2015
DESGLOSE MANO DE OBRA		UT	IMPORTE
			TRABAJO
PUERTA DEL.D.	REPARAR	90 *	180.00
TOTAL M.O. CH/MEC.		558,00 UT	1,116.00

PINT. DE CARROCERÍA CESVIMAP(DISOLVENTE MS) BICAPA

DESCRIPCIÓN	PINTURA	NV DTO.	UT	MATERIAL
VIGA PARACHOQUES DL.	SUSTITUCIÓN			
CAPO	SUSTITUCIÓN			
GUARDA FANGO DEL.I.	DAÑO FUERTE			
GUARDA FANGO DEL.D.	SUSTITUCIÓN			
CAJA RUEDA DEL.I.	SUSTITUCIÓN			
CAJA RUEDA DEL.D.	DAÑO FUERTE			
LARGUERO DEL.D.	DAÑO FUERTE			
PARED DE FUEGO	DAÑO FUERTE			
PUERTA DEL.D.	DAÑO FUERTE			
PINTURA PIEZAS DE PLÁSTICO CESVIMAP(D BICAPA)				
PARACHOQUES DEL.	SUST IMPRIMADO CC			
PARACHOQUES DEL.	SUST IMPRIMADO CC			

RESUMEN M.O. PINTURA TIEMPO BASE 10 UT = 1 HORA
PRECIO = 20.00 Dólares/HORA

	UT	IMPORTE
TIEMPO M.O.	140,40	280.80
TIEMPO PREPARACIÓN	19,10	38.20
TOTAL M.O. PINTURA	159,50	319.00

RESUMEN MATERIALES PINTURA	PRECIO
MATERIALES	208.30
CONSTANTE MATERIAL	7.37
TOTAL MATERIALES	215.67

RESUMEN FINAL Dólares Dólares

REPUESTOS	0.00
-----------	------

M.O. CHAPA/MECÁNICA/	
IMPORTE	558UT 1,116.00

PINTURA	
IMPORTE M.O.	319.00
MATERIAL DE PINTURA	215.67
TOTAL PINTURA	534.67

12 % IVA Dólares 198.08

SUMA TOTAL	1,848.75
------------	----------

INFORME - VALORACIÓN		NR 3547-2015	16/03/2015
HOJA SECCIÓN DE PINTURA			
MODELO	HYUNDAI I30 (GD) GLS		
MATRÍCULA	PCC-7245		
Gramos imprimación + aparejo	1200		
Gramos color Cesvimap	1300		
Gramos barniz Cesvimap	1100		
Gramos color 2 Cesvimap	0		

Información de las cantidades necesarias de producto base a preparar (sin catalizar ni diluir), para la realización de los trabajos de pintura seleccionados.

DESCRIPCIÓN		POS. D.B.	UT
PARACHOQUES DEL.	PINT. SUST IMPRIMADO	0283	3,80
PARACHOQUES DEL.	PINT. SUST IMPRIMADO	0301	0
VIGA PARACHOQUES DL.	PINTURA SUSTITUCIÓN	0340	2,70
CAPO	PINTURA SUSTITUCIÓN	0471	45,30
GUARDAFANGO DEL.I.	PINTURA DAÑO FUERTE	0741	15,20
GUARDAFANGO DEL.D.	PINTURA SUSTITUCIÓN	0742	8,90
CAJA RUEDA DEL.I.	PINTURA SUSTITUCIÓN	1117	7,60
CAJA RUEDA DEL.D.	PINTURA DAÑO FUERTE	1118	9,70
LARGUERO DEL.D.	PINTURA DAÑO FUERTE	1202	6,20
PARED DE FUEGO	PINTURA DAÑO FUERTE	1321	11,40
PUERTA DEL.D.	PINTURA DAÑO FUERTE	1482	29,60
TIEMPO PREPARACIÓN			19,10
		Total	159,50

Kia cerato Koup

FOBANDO

HOJA DE CONTROL				NR 3303-2015		16/03/2015			
REFERENCIA	SESA		NÚMERO DE CONTROL 856CB9						
FABRICANTE	KIA		CERATO		KROUP				
NR CHASIS	KNAFW612BC5497976		MATRIC.	PBX-7996		CÓDIGO TIPO	288951		
CÓDIGO ABONADO T123419		TERMINAL	47554		CLASS REL.	466			
FECHA TRANSMISIÓN	16/03/2015								
CÓDIGOS CARACTERÍSTICAS EQUIPO									
CÓDIGOS ACTIVOS		B9 F1 N2 P5 V1 W2		X1 Z7					
CARACTERÍSTICAS EQUIPO NO MARCADAS QUE PODRÍAN INFLUIR EN EL RESULTADO									
F4	VIDR.TINT.(PRIVACY)		F5	VIDRIO ULTRAVIOLETA		G9	RETROV.INT.ANTIDES.		
I2	LUCES ANTINEB.DEL.		I3	LUZ DIRECCIONAL DEL.		I7	REG.ALTURA FAROS		
POSICIONES DOCUMENTO BASE									
POSICIONES ELIMINADAS		LI11202							
POSICIONES ADICIONALES		N 0561 IN /							
PINTURA									
TIPO		CESVIMAP(DISOLVENTE MS) PERLADO							
NIVELES									
SUSTITUCIÓN		LE 0283 /		LE 0340 /		LE 0419 /			
DAÑO FUERTE		LI1 0471 /		LI1 0741 /		LI1 1009 /			
		LI1 1482 /				LI1 1118 /			
						LI1 1201 /			
PRECIOS HORA									
CHAPA/ MECANICA/	16.00								
PINTURA	16.00								
CÓDIGOS OPCIONALES									
CÓDIGOS ACTIVOS		01		AS		B2			
						MM			
						PS			
FECHA TARIFA REFACCIONES									
		23/02/2015							
TOTAL VALORADO		1,063.90							
NÚMERO POSICIONES									
TOTAL INTRODUCIDAS		27							
MODIFICADAS POR USUARIO		2							
POSICIONES INTRODUCIDAS									
E	283	LE	283	CC	E	419	LE	419	CC
I	471	LI1	471	E	340	LE	340		
E	315	E	410	E	562	N	561		
E	742	LE	742	I	741 30	LI1	741		
E	1401	I	1009	50	LI1	1009	I	1201	50
I	1202	LI1	1202		LI1	1201	I	1118	80
LI1	1118	I	1482	90	LI1	1482			

INFORME - VALORACIÓN			NR 3303-2015	16/03/2015
DATOS GENERALES				
REFERENCIA	SESA			
FECHA DE SINIESTRO	19/02/2015			
RIESGO	DP			
NOMBRE AFECTADO	ALENCASTRO LORENZO			
TALLER/AGENCIA	MEGAAUTO			
NO.OFICINA	IBARRA			
DATOS VEHÍCULO				
FABRICANTE	KIA			
MODELO / TIPO	CERATO	/KOUP		
MATRÍCULA	PBX-7996			
NÚMERO CHASIS	KNAFW612BC5497976			
FECHA MATRICULACIÓN	19/02/2015			
ZONA DAÑADA	Del. Izquierda	Delantera	Del. derecha	

SUB TOTAL				Dólares	1,063.90
		12 % IVA		Dólares	127.67
SUMA TOTAL		CON IVA		Dólares	1,191.57
SUMA TOTAL				Dólares	1,191.57
	16/03/2015				

INFORME - VALORACIÓN		NR 3303-2015	16/03/2015
REFERENCIA	SESA		
RIESGO	DP		
NOMBRE AFECTADO ALENCASTRO LORENZO			
TALLER/AGENCIA MEGAAUTO			
NO.OFICINA	IBARRA		
MATRIC.	PBX-7996		
NR CHASIS	KNAFW612BC5497976		
FABRICANTE	KIA		
MODELO	CERATO		
VARIANTE	KROUP		
CÓDIGO TIPO	288951	NC. 856CB9	

CARACTERÍSTICAS EQUIPO			
DE 05.2012	AIRE ACONDICIONADO 1998CC 154CP/115KW		
CAMBIO 6-VELOCIDADES NORMA ANTICON.EC20002 PUERTAS			
ACABADO HIGH GRADE BICAPA PERLADO			

PIEZAS SUSTITUIDAS			
		FECHA TARIFA	23/02/2015
DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	CANT.	DCTO PRECIO
PARACHOQUES DEL.	865111M301	1,00	#
ABSORBED.IMPACTO DL.	865201M310	1,00	#
VIGA PARACHOQUES DL.	865301M010	1,00	#
PARRILLA	863501M300	1,00	#
REJILLA PARACHOQ.DL.	865601M300	1,00	#
FARO D.CPL.	921021M011	1,00	#
GUARDAFANGO DEL.D.	663211M240	1,00	#
PARABRISAS	861101M220	1,00	#

M.O. CHAPA/MECÁNICA 10 UT = 1 HORA PRECIO = 16.00 Dólares/HORA			
DESGLOSE MANO DE OBRA		UT	IMPORTE
			TRABAJO
PARACHOQUES DEL.:SUST.		5	8.00
TRAVIESA PARACHOQUES DEL.:D+M		2	3.20
AMBOS FAROS:D+M		3	4.80
GUARDAF.DEL. D.:D+M		8	12.80
PARAB.:D+M		16	25.60
TAPICE.SP.PARAL A I.:D+M		2	3.20
TAPICE.SP.PARAL A D.:D+M		2	3.20
FAROS:AJUST.		3	4.80
CAPO REPARAR		35*	56.00
GUARDAFANGO DEL.I. REPARAR		30*	48.00
MARCO RADIADOR REPARAR		50*	80.00
CAJA RUEDA DEL.D. REPARAR		80*	128.00
LARGUERO DEL.I. REPARAR		50*	80.00
LARGUERO DEL.D. REPARAR		5*	8.00
PUERTA DEL.D.REPARAR		90*	144.00
TOTAL M.O. CH/MEC.		381,00 UT	609.60

PINT. DE CARROCERIA CESVIMAP(DISOLVENTE MS) PERLADO					
DESCRIPCIÓN	PINTURA	NV DTO.	UT	MATERIAL	
VIGA PARACHOQUES DL.	SUSTITUCION				
CAPO	DAÑO FUERTE				
GUARDAFANGO DEL.I.	DAÑO FUERTE				
GUARDAFANGO DEL.D.	SUSTITUCION				
MARCO RADIADOR	DAÑO FUERTE				

INFORME - VALORACIÓN		NR 3303-2015	16/03/2015
PINT. DE CARROCERIA CESVIMAP(DISOLVENTE MS) PERLADO			
DESCRIPCIÓN	PINTURA	NV DTO.	UT MATERIAL
CAJA RUEDA DEL.D.	DAÑO FUERTE		
LARGUERO DEL.I.	DAÑO FUERTE		
PUERTA DEL.D.	DAÑO FUERTE		
PINTURA PIEZAS DE PLÁSTICO CESVIMAP(D PERLADO)			
PARACHOQUES DEL.	SUST IMPRIMADO CC		
REJILLA PARACHOQ.DL.	SUST IMPRIMADO CC		
RESUMEN M.O. PINTURA TIEMPO BASE 10 UT = 1 HORA			
PRECIO = 16.00		Dólares/HORA	
		UT	IMPORTE
TIEMPO M.O.		140,20	224.32
TIEMPO PREPARACIÓN		19,10	30.56
TOTAL M.O. PINTURA		159,30	254.88
RESUMEN MATERIALES PINTURA			
MATERIALES			192.05
CONSTANTE MATERIAL			7.37
TOTAL MATERIALES			199.42
RESUMEN FINAL		Dólares	Dólares
REPUESTOS		0.00	
M.O. CHAPA/MECÁNICA/			
IMPORTE	381UT		609.60
PINTURA			
IMPORTE M.O.			254.88
MATERIAL DE PINTURA			199.42
12 % IVA		Dólares	127.67

INFORME - VALORACIÓN		NR 3303-2015	16/03/2015
HOJA SECCIÓN DE PINTURA			
MODELO	KIA CERATO KOUP		
MATRÍCULA	PBX-7996		
Gramos imprimación + aparejo	1150		
Gramos color Cesvimap	1150		
Gramos barniz Cesvimap	950		
Gramos color 2 Cesvimap	0		

Información de las cantidades necesarias de producto base a preparar (sin catalizar ni diluir), para la realización de los trabajos de pintura seleccionados.

DESCRIPCIÓN	POS. D.B.	UT
PARACHOQUES DEL. PINT. SUST IMPRIMADO	0283	3,80
VIGA PARACHOQUES DL.PINTURA SUSTITUCIÓN	0340	2,20
REJILLA PARACHOQ.DL.PINT. SUST IMPRIMADO	0419	0
CAPO PINTURA DAÑO FUERTE	0471	52,30
GUARDAFANGO DEL.I. PINTURA DAÑO FUERTE	0741	14,40
GUARDAFANGO DEL.D. PINTURA SUSTITUCIÓN	0742	8,50
MARCO RADIADOR PINTURA DAÑO FUERTE	1009	9,90
CAJA RUEDA DEL.D. PINTURA DAÑO FUERTE	1118	9,90
LARGUERO DEL.I. PINTURA DAÑO FUERTE	1201	4,30
PUERTA DEL.D. PINTURA DAÑO FUERTE	1482	34,90
TIEMPO PREPARACIÓN		19,10
	Total	159,30

FOBANDO

INFORME - VALORACIÓN			NR 3303-2015	16/03/2015
DATOS GENERALES				
REFERENCIA	SESA			
FECHA DE SINIESTRO	19/02/2015			
RIESGO	DP			
NOMBRE AFECTADO	ALENCASTRO LORENZO			
TALLER/AGENCIA	MEGAAUTO			
NO.OFICINA	IBARRA			
DATOS VEHÍCULO				
FABRICANTE	KIA			
MODELO / TIPO	CERATO	/KOUN		
MATRÍCULA	PBX-7996			
NÚMERO CHASIS	KNAFW612BC5497976			
FECHA MATRICULACIÓN	19/02/2015			
ZONA DAÑADA	Del. Izquierda	Delantera		Del. derecha

SUB TOTAL				Dólares	1,063.90
		12 % IVA		Dólares	127.67
SUMA TOTAL		CON IVA		Dólares	1,191.57
SUMA TOTAL				Dólares	1,191.57
	16/03/2015				

INFORME - VALORACIÓN		NR 3303-2015	16/03/2015
REFERENCIA	SESA		
RIESGO	DP		
NOMBRE AFECTADO ALENCASTRO LORENZO			
TALLER/AGENCIA MEGAAUTO			
NO.OFICINA	IBARRA		
MATRIC.	PBX-7996		
NR CHASIS	KNAFW612BC5497976		
FABRICANTE	KIA		
MODELO	CERATO		
VARIANTE	KOUP		
CÓDIGO TIPO	288951 NC.		

CARACTERÍSTICAS EQUIPO			
DE 05.2012	AIRE ACONDICIONADO 1998CC 154CP/115KW		
CAMBIO 6-VELOCIDADES NORMA ANTICON.EC20002 PUERTAS			
ACABADO HIGH GRADE BICAPA PERLADO			

TRAS LA OPTIMIZACIÓN EL PROCESO IDONEO ES EL SIGUIENTE

PIEZAS SUSTITUIDAS				
			FECHA TARIFA	23/02/2015
DESCRIPCIÓN	REFERENCIA	CANT.	DCTO	PRECIO
PARACHOQUES DEL.	86511M301	1,00		#
ABSORBED.IMPACTO DL.	86520M310	1,00		#
VIGA PARACHOQUES DL.	86530M010	1,00		#
PARRILLA	86350M300	1,00		#
REJILLA PARACHOQ.DL.	86560M300	1,00		#
FARO D.CPL.	92102M011	1,00		#
GUARDAFANGO DEL.D.	66321M240	1,00		#
PARABRISAS	86110M220	1,00		#

M.O. CHAPA/MECÁNICA 10 UT = 1 HORA PRECIO = 16.00 Dólares/HORA			
DESGLOSE MANO DE OBRA		UT	IMPORTE
			TRABAJO
PARACHOQUES DEL.:SUST.		5	8.00
TRAVIESA PARACHOQUES DEL.:D+M		2	3.20
AMBOS FAROS:D+M		3	4.80
GUARDAF.DEL. D.:D+M		8	12.80
PARAB.:D+M		16	25.60
TAPICE.SP.PARAL A I.:D+M		2	3.20
TAPICE.SP.PARAL A D.:D+M		2	3.20
FAROS:AJUST.		3	4.80
CAPO REPARAR		35*	56.00
GUARDAFANGO DEL.I. REPARAR		30*	48.00
MARCO RADIADOR REPARAR		50*	80.00
CAJA RUEDA DEL.D. REPARAR		80*	128.00
LARGUERO DEL.I. REPARAR		50*	80.00
LARGUERO DEL.D. REPARAR		5*	8.00
PUERTA DEL.D.REPARAR		90*	144.00
TOTAL M.O. CH/MEC.		381,00 UT	609.60

PINT. DE CARROCERIA CESVIMAP(DISOLVENTE MS) PERLADO				
DESCRIPCIÓN	PINTURA	NV DTO.	UT	MATERIAL
VIGA PARACHOQUES DL.	SUSTITUCION			
CAPO	DAÑO FUERTE			
GUARDAFANGO DEL.I.	DAÑO FUERTE			

INFORME - VALORACIÓN		NR 3303-2015	16/03/2015
PINT. DE CARROCERIA CESVIMAP(DISOLVENTE MS) PERLADO			
DESCRIPCIÓN	PINTURA	NV DTO.	UT MATERIAL
GUARDAFANGO DEL.D.	SUSTITUCION		
MARCO RADIADOR	DAÑO FUERTE		
CAJA RUEDA DEL.D.	DAÑO FUERTE		
LARGUERO DEL.I.	DAÑO FUERTE		
PUERTA DEL.D.	DAÑO FUERTE		
PINTURA PIEZAS DE PLÁSTICO CESVIMAP(D PERLADO)			
PARACHOQUES DEL.	SUST IMPRIMADO CC		
REJILLA PARACHOQ.DL.	SUST IMPRIMADO CC		
RESUMEN M.O. PINTURA TIEMPO BASE 10 UT = 1 HORA			
PRECIO = 16.00 Dólares/HORA			
		UT	IMPORTE
TIEMPO M.O.		140,20	224.32
TIEMPO PREPARACION		19,10	30.56
TOTAL M.O. PINTURA		159,30	254.88
RESUMEN MATERIALES PINTURA			
MATERIALES			192.05
CONSTANTE MATERIAL			7.37
TOTAL MATERIALES			199.42
RESUMEN FINAL			Dólares Dólares
REPUESTOS			0.00
M.O. CHAPA/MECÁNICA/			
IMPORTE	381UT		609.60
PINTURA			
IMPORTE M.O.			254.88
MATERIAL DE PINTURA			199.42
12 % IVA			Dólares 127.67

FOBANDO

INFORME - VALORACIÓN		NR 3303-2015	16/03/2015
HOJA SECCIÓN DE PINTURA			
MODELO	KIA CERATO KOUP		
MATRÍCULA	PBX-7996		
Gramos imprimación + aparejo	1150		
Gramos color Cesvimap	1150		
Gramos barniz Cesvimap	950		
Gramos color 2 Cesvimap	0		

Información de las cantidades necesarias de producto base a preparar (sin catalizar ni diluir), para la realización de los trabajos de pintura seleccionados.

DESCRIPCIÓN	POS. D.B.	UT
PARACHOQUES DEL. PINT. SUST IMPRIMADO	0283	3,80
VIGA PARACHOQUES DL.PINTURA SUSTITUCIÓN	0340	2,20
REJILLA PARACHOQ.DL.PINT. SUST IMPRIMADO	0419	0
CAPO PINTURA DAÑO FUERTE	0471	52,30
GUARDAFANGO DEL.I. PINTURA DAÑO FUERTE	0741	14,40
GUARDAFANGO DEL.D. PINTURA SUSTITUCION	0742	8,50
MARCO RADIADOR PINTURA DAÑO FUERTE	1009	9,90
CAJA RUEDA DEL.D. PINTURA DAÑO FUERTE	1118	9,90
LARGUERO DEL.I. PINTURA DAÑO FUERTE	1201	4,30
PUERTA DEL.D. PINTURA DAÑO FUERTE	1482	34,90
TIEMPO PREPARACIÓN		19,10
	Total	159,30

Anexo 2. Socialización





UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

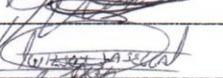
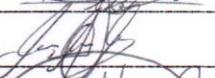
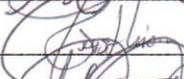
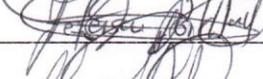
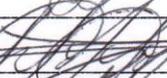
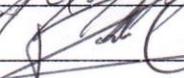
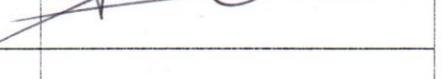
Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz

Decimo Semestre

Socialización del trabajo de grado titulado: "Realización de Peritaje de vehiculos siniestrados mediante software Audatex en la empresa Seguros Equinoccial S.A."

Autor: Favio Xavier Obando Mera

Fecha: 23 de abril de 2015

NOMBRE	CEDULA	FIRMA
Carlos Puebla	040132261-5	
Javier Ramirez	040194400-4	
Andrés Guajón	1003569678	
Alejandro Molina	178849525-4	
Wilson Baselga Auz	100331759-9	
Cristian Pilataxi	100325320-8	
Cristhian Godoy	040131115-4	
Jeferson Borhila	100349595-2	
Marcos Sánchez	040165274-8	
Cristian Rodríguez Sartin	172336524-1	
Avaro Almeida	100313669-2	
Pablo Calderón G.	100326790-1	

Docente Responsable:



Ing Carlos Mafía

Anexo 3. Carta de solicitud de Seguros Equinoccial S.A.



Quito, 15 de diciembre de 2014

Señor:

Ing. Carlos Segovia

COORDINADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA EN MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ

Presente.-

De mis consideraciones:

Luego de expresar a Ud. mi mas cordial saludo, solicito comedidamente se investigue el manejo de Sistema de Peritación Audatex el cual la empresa adquirió para uso de sus peritos en los ajustes realizados a los vehiculos siniestrados asegurados en la compañía SEGUROS EQUINOCCIAL S.A. en los talleres de convenio de la aseguradora con el fin de obtener la disminución de costos y recursos en el pago de mano de obra y además se realice una guía práctica del uso del mismo.

En la seguridad que Usted impondrá ante el consejo la favorable acogida a nuestro pedido anticipo mis más sinceros agradecimientos y suscribimos reiterando el sentimiento de la más alta consideración y estima.

Atentamente,

Ruben Narvaez

GERENTE DE INDEMNIZACIONES

Reconocida en el 2006 y 2007 como la empresa más respetada de Ecuador en el sector de Cías. de Seguros, Servicios Médicos, Hospitalarios y Salud.

Quito: (593-2) 398 40 00 Guayaquil: Telf.: (593-4) 288 88 18 Cuenca: Telf.: (593-7) 288 20 50 Manta: Telfs.: (593-5) 262 95 67
Ambato: Telf.: (593-3) 242 09 00 / 242 32 20 Ibarra: Telf.: (593-6) 261 19 80 Loja: Telf.: (593-7) 257 06 88.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	0401593082		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Obando Mera Favio Xavier		
DIRECCIÓN:	Ibarra, Yacucalle, Luis Dávila Pérez 4-38 y Ricardo Sánchez		
EMAIL:	faviosi@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	5000278	TELÉFONO MÓVIL	0983217172

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“REALIZACIÓN DEL PERITAJE DE VEHÍCULOS SINIESTRADOS MEDIANTE SOFTWARE AUDATEX EN LA EMPRESA SEGUROS EQUINOCCIAL S.A.”.
AUTOR (ES):	Obando Mera Favio Xavier
FECHA: AAAAMMDD	2015/05/19
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Título de Ingeniero en Mantenimiento Automotriz
ASESOR /DIRECTOR:	Ing. Carlos Mafla

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Obando Mera Favio Xavier, con cédula de identidad Nro. 0401593082, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 14 días del mes mayo de 2015

EL AUTOR:

(Firma).....

Nombre: Obando Mera Favio Xavier

C.C. 0401593082



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Obando Mera Favio Xavier, con cédula de identidad Nro. 0401593082 manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado titulado: **“REALIZACIÓN DEL PERITAJE DE VEHÍCULOS SINIESTRADOS MEDIANTE SOFTWARE AUDATEX EN LA EMPRESA SEGUROS EQUINOCCIAL S.A.”**. Que ha sido desarrollada para optar por el Título de Ingeniero en Mantenimiento Automotriz en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 14 días del mes de mayo de 2015

(Firma)

Nombre: Obando Mera Favio Xavier
Cédula: 0401593082