

PRÁCTICA EMPRESARIAL LA PREVISORA S.A

Práctica empresarial Previsora S.A

Telemetría como Complemento en la Tarificación de Seguros Vehiculares: Una Propuesta para
Mejorar la Equidad y Precisión en Colombia

Iván Sebastián Aguilar Abril

Trabajo de grado presentado para optar al título de Economista

Directora:

Josefa Ramoni Perazzi

Economista, Ph.D. en Economía

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ciencias Humanas

Escuela de Economía y Administración

Bucaramanga

2026

Agradecimientos

Primero que todo, quiero agradecer a Dios por darme la oportunidad de culminar este proceso de mi vida académica y profesional. A mis padres, por haber sido un soporte en momentos difíciles tanto económicos como sociales, los cuales siempre estuvieron aconsejándome en mi proceso académico, en especial a mi madre por guiarme con sabiduría, amor y paciencia en el camino indicado, y a mi padrastro Miguel Andrés Suarez Castro por ser un ejemplo tanto en lo académico como en la vida cotidiana, enseñándome valores éticos de un profesional de la Universidad Industrial de Santander.

Me siento orgulloso de haber pertenecido a una de las mejores universidades del país, donde pude desarrollarme no solo como profesional, sino que también logré forjar amistades que impulsaron mi visión del mundo, además de contar con profesores que académicamente despertaron en mí un interés por el análisis de datos, como lo fue la profesora Josefa Ramoni Perazzi y el profesor Téllez quien me instruyó sobre las ventajas competitivas de mi lugar de origen cimitarra Santander.

Tabla de contenido

Contenido

Lista de apéndices	6
1. Introducción	9
2. Planteamiento del problema.....	10
3. Objetivos de la investigación	12
3.1. Objetivo General.....	12
3.2. Objetivos específicos.....	12
4. Justificación.....	13
5. Marco Teórico.....	14
5.1. Modelo tradicional de tarificación y sus limitaciones	15
5.2. Telemetría vehicular como herramienta de medición del riesgo.....	17
5.3. Ventajas, desafíos y retos para la implementación de la telemetría	19
6. Metodología	21
7. Análisis y resultados	22
7.1 Análisis de los perfiles bajo el modelo tradicional.....	25
7.2 Resultados del modelo simulado con telemetría	27
8. Alcance de las prácticas	31
8 caracterización de la entidad	32
8.1.1. Razón social.....	32
8.1.2. Misión.....	32
8.1.3. Visión.....	32
8.1.4. Valores	32
8.1.5. Objeto social.....	33
8.1.6. Funciones de la entidad.....	34
8.1.7. Historia.....	35
9. Cronograma de actividades.....	¡Error! Marcador no definido.
10. Conclusiones.....	37
Referencias bibliográficas	38
Apéndices	41

Lista de figuras

Figura 1. Formas más frecuentes de fraude en seguros de automóviles	11
Figura 2. Plataforma de cotización multioferta de seguros de autos	13
Figura 3. Telemtria vehicular	18

Lista de tablas

Tabla 1. Valores máximos y mínimos de las magnitudes	20
Tabla 2. Descuento según rango de score	24
Tabla 3. Cotización de los 4 perfiles bajo el modelo tradicional	23
Tabla 4. Perfil telemétrico de conducción- mujer de 26 años (escenarios de conducción)	27
Tabla 5 .Perfil telemétrico de conducción- hombre de 26 años (escenarios de conducción)	28
Tabla 6 .Perfil telemétrico de conducción- hombre de 52 años con historial de pólizas y 2 siniestros	29
Tabla 7. Perfil telemétrico de conducción- mujer de 52 años con historial de pólizas.....	30

Lista de apéndices

Apéndice A. Cotización tradicional -perfil 1(mujer, 26 años).....	42
Apéndice B. Cotización tradicional -perfil 2(hombre, 26 años).....	43
Apéndice C. Cotización tradicional -perfil 3(hombre, 52 años, con historial pólizas y 2 siniestros).....	44
Apéndice D. Cotización tradicional -perfil 4(mujer, 52 años, con historial de pólizas).....	45
Apéndice E. Valores y parámetros utilizados en la estimación de la cotización mediante telemetría.....	46
Apéndice F. Carta empresarial.....	47

Título: Telemetría como Complemento en la Tarificación de Seguros Vehiculares: Una Propuesta para Mejorar la Equidad y Precisión en Colombia

Autor: Iván Sebastián Aguilar Abril

Palabras clave: Telemetría, tarificación, seguros vehiculares, análisis de riesgo, equidad tarifaria, La Previsora S.A., modelos tradicionales. PAYD.

Resumen

Este trabajo de práctica empresarial analiza la pertinencia de incorporar sistemas telemétricos como complemento al modelo tradicional de tarificación utilizando el ramo de seguros vehiculares en Colombia, específicamente en la empresa Previsora S.A. Compañía de Seguros en la sucursal de Bucaramanga, por medio de una experiencia profesional de 6 meses en el área de suscripción, donde se desarrollaron actividades enfocadas en la cotización de pólizas, análisis de riesgos y evaluación de variables determinantes para el cálculo de primas en el sistema SISE 3G.

El estudio incluye un análisis comparativo entre dos modelos. Por un lado, el modelo tradicional SISE 3G basado en variables demográficas e históricos como edad, sexo, historial de pólizas y siniestralidad previa. Por otro parte el modelo simulado con variables telemétricas, donde se presenta un índice de conducción (Score) a partir de cuatro magnitudes clave: frenadas bruscas, aceleraciones bruscas, exceso de velocidad y conducción nocturna. A partir de dicho índice se aplicaron descuentos escalonados para analizar su impacto económico en perfiles jóvenes y adultos tanto con y sin historial asegurador.

*Trabajo de Grado

**Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Directora Josefa Ramoni-Perazzi

Abstract

Title: Telemetry as a Complement to Vehicle Insurance Pricing: A Proposal to Improve Equity and Accuracy in Colombia

Author: Iván Sebastián Aguilar Abril

Keywords: Telemetry, pricing, vehicle insurance, risk analysis, pricing equity, La Previsora S.A., traditional models. PAYD.

Abstract

This business practice report analyzes the feasibility of incorporating telemetry systems as a complement to the traditional pricing model, specifically within the vehicle insurance sector in Colombia, at the Bucaramanga branch of La Previsora S.A. Insurance Company. The study draws on six months of professional experience in the underwriting area, where activities focused on policy quoting, risk analysis, and evaluation of key variables for premium calculation in the SISE 3G system.

The study includes a comparative analysis between two models. On the one hand, there is the traditional SISE 3G model based on demographic and historical variables such as age, sex, policy history, and previous claims. On the other hand, there is the simulated model with telemetry variables. This model presents a driving index (Score) based on four key factors: harsh braking, harsh acceleration, speeding, and night driving. Based on this index, tiered discounts are applied to analyze their economic impact on young and adult profiles, both with and without an insurance history.

*Undergraduate Thesis

**Faculty of Humanities. School of Economics and Administration. Director: Josefa Ramoni-Perazzi

1. Introducción

En un país como Colombia, acceder a seguros individuales sigue siendo un reto debido a varios factores que dificultan su adquisición. Entre estos factores destacan el alto costo de las primas, la falta de conocimiento sobre la importancia de tener un seguro y el bajo poder adquisitivo de ciertos grupos sociales del país. A ello se le agrega el hecho de que los modelos tradicionales de tarifas suelen basarse en aspectos como la edad, el género y el historial en seguros, lo que puede generar desigualdades y prejuicios en el acceso a estos servicios en general, para un público económicamente más vulnerable, incluso si ya contaba con un seguro anteriormente. Teniendo en cuenta el anterior panorama, una alternativa que se ha adoptado en varios países y sectores es la implementación de sistemas telemétricos. Esta herramienta permite conocer en tiempo real cómo se comportan los usuarios, lo que facilita la mejora de los modelos actuales de fijación de primas con información más precisa y personalizada. No solo optimiza la equidad en la cotización, sino que también ofrece ventajas adicionales como la gestión proactiva del riesgo, la personalización de productos y el fortalecimiento de la relación entre el cliente y la aseguradora.

Como parte de la práctica empresarial realizada en la empresa Previsora S.A., sucursal ubicada en Bucaramanga, durante el periodo que va desde el 12 de mayo de 2025 al 11 de noviembre de 2025, se plantea analizar la conveniencia de incorporación de la telemetría como un elemento adicional en la cotización de seguros para vehículos en la sucursal de Bucaramanga como prueba piloto esta propuesta se aplicará en todas las sedes. Durante el desarrollo de la práctica, se me asignaron además tareas relacionadas con la cotización y gestión de los productos que ofrece la aseguradora, así como el análisis del riesgo potencial que podría conllevar cada seguro. Se observó la relevancia de examinar las variables que forman parte del cotizador de seguros para automóviles individuales y cómo estas influyen en la posibilidad de que diferentes grupos

poblacionales accedan a un seguro, basándose en la experiencia adquirida en los primeros tres meses de práctica. Se revisaron las variables más relevantes que se utilizan actualmente, como la edad y el historial de siniestralidad. Este proyecto busca abordar los conceptos teóricos que rodean los parámetros involucrados en la creación de una prima. Los resultados indican que la implementación de la telemetría y sus variables permiten una tarificación más equitativa y precisa en comparación al modelo tradicional SISE 3G, ya que ajusta la prima según el comportamiento real del conductor y no solo por variables demográficas. Esto reduce sesgos, mejora la equidad y refleja de forma más fiel y precisa el riesgo que representa cada uno de los perfiles para la aseguradora.

Este documento se organiza como sigue: después de esta introducción se incluyen el planteamiento del problema, los objetivos y la justificación. Le siguen el marco teórico y la metodología, para pasar a mostrar el análisis y los resultados. Después de caracterizar a la entidad, el documento cierra con las conclusiones.

2. Planteamiento del problema

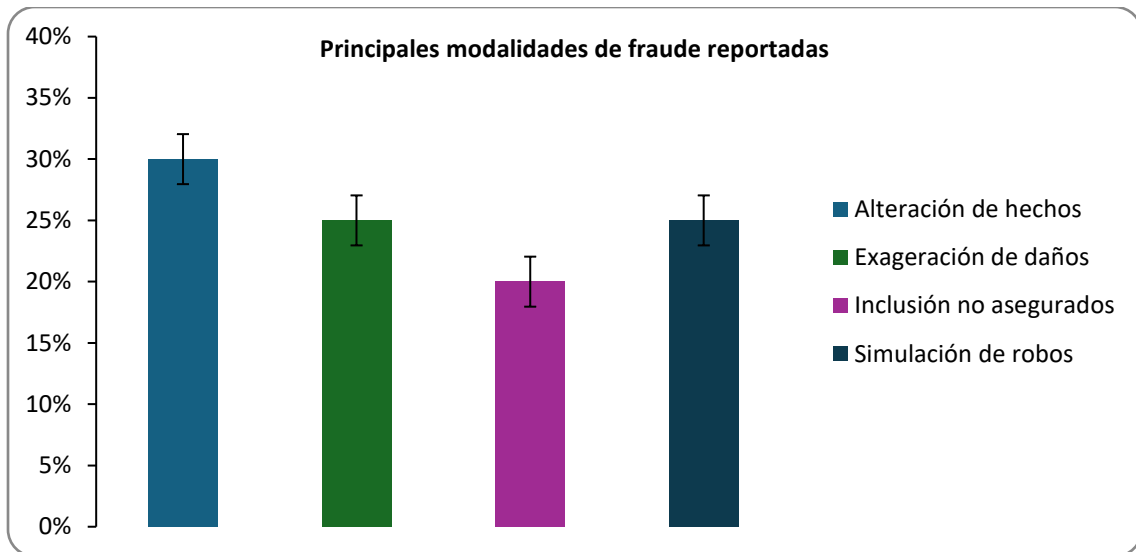
En La Previsora Seguros en particular, así como en la mayoría de las aseguradoras de Colombia, las pólizas de seguros se han estructurado de forma tradicional, sin cambios en sus variables de estudio a la hora de fijar el valor de una prima. Normalmente, las variables suelen ser la edad, el género y el historial en seguros del conductor o las características del vehículo; esto ha generado una subvención cruzada que se evidencia en el hecho de que algunos asegurados con edades entre los 18 y 30 años terminan pagando una prima alta solo por el hecho de ser jóvenes y no por su comportamiento como conductor, observando así una alteración en la equidad actuarial (Desyllas y Sako, 2013). En seguros, esta equidad actuarial hace referencia al hecho de que cada

asegurado paga una prima proporcional a su riesgo real y no a la que está establecida para cierto grupo de personas, como lo sería en este caso el de los jóvenes.

La implementación de la telemetría en una aseguradora permite mejorar no solo la capacidad de ofrecer una prima de forma precisa y justa que mejore la equidad en el mercado, sino que también permitirá crear un servicio que posea un diferenciador altamente competitivo en el mercado de las aseguradoras de Colombia que llegará a promover el manejo adecuado en los conductores y disminuirá el nivel de siniestros y, por consiguiente, los costos derivados de los siniestros tanto para la aseguradora como para el asegurado (Koppanati, 2024). Además, la posible adopción e implementación de la telemetría en los servicios ofrecidos en los seguros vehiculares va en pro de las tendencias del mercado internacional, donde se ha evidenciado un impacto positivo en la rentabilidad, la reducción en los fraudes y la fidelización de los clientes (Constatinescu y Stancu ,2018)- Estos beneficios resolverían las problemáticas actuales que presentan tanto las aseguradoras como los asegurados en cuestión de fraudes y robos. Según los datos expuestos en Fasecolda (Federación de Aseguradoras Colombianas) por Cubillos (2024), más del 50% de las reclamaciones a nivel nacional fueron fraude, llegando a detectarse un total de 24.300 casos por un valor \$242.000 millones de pesos, de los cuales las aseguradoras colombianas asumieron el 13% del valor (cerca de \$30.000 millones de pesos). En la figura 1 se observan las formas más comunes de fraude en automóviles, entre las que destacan la alteración de los hechos (30%) y la simulación de robos (25%).

Figura 1

Formas más frecuentes de fraude en seguros de automóviles (2024)



El presente trabajo tiene como finalidad proponer el diseño de un producto que refleje con mayor precisión los riesgos reales de los conductores y contribuir a resolver el conflicto actual que enfrenta la empresa La Previsora Seguros al respecto de la fijación de las primas.

3. Objetivos de la investigación

3.1. Objetivo General

Analizar la pertinencia del uso de sistemas telemétricos como complemento en la fijación de primas de seguros vehiculares en Bucaramanga, con el fin de mejorar la equidad, precisión y eficiencia en la evaluación del riesgo para distintos perfiles de conductores.

3.2. Objetivos específicos

1. Describir el proceso de fijación de primas y las variables tarifarias tradicionales.
2. Identificar variables telemétricas a incluir en el análisis del impacto potencial en la prima mediante simulaciones aplicadas a perfiles, reportando el Score, porcentaje de descuento aplicado y porcentaje de ahorro por perfil.

3. Describir las ventajas y desventajas de implementar sistemas telemétricos en la fijación de primas, considerando aspectos técnicos, regulatorios y de aceptación por parte del mercado.
4. Analizar el impacto operativo y económico de aplicar modelos telemétricos frente a modelos tradicionales.

4. Justificación

Dentro de un país como la sociedad colombiana, el sector de los seguros es muy importante para la economía en general y para los propietarios de vehículos en particular, debido a la necesidad de respaldar su patrimonio económico. Por lo tanto, es crucial abordar los retos estructurales que el mercado de seguros de automóviles presenta, que son consecuencia de la desigualdad informativa entre las compañías aseguradoras y los clientes potenciales. Esta circunstancia impacta a una variedad de perfiles de conductores, incluidos tanto a aquellos que no tienen antecedentes con el seguro como a los que sí, pero que afrontan condiciones de tarificación que no representan fielmente su comportamiento al volante.

Hoy en día, plataformas como SISE 3G, al determinar las primas, dan prioridad a factores tales como la edad y el historial de siniestralidad; esto puede dar lugar a sesgos y obstáculos para acceder al sistema de seguros. Estas prácticas impactan a los conductores con historial, no solo a los jóvenes y a las personas de bajos ingresos. Estos últimos son evaluados bajo criterios genéricos que no tienen en cuenta su estilo de conducción, aunque sean experimentados. Esto perjudica la eficacia del sistema, limita la equidad en el cálculo de las primas y perpetúa ciclos de exclusión que deterioran la cultura aseguradora en el país.

Dentro de este marco, la telemetría supone una posibilidad de añadir a los modelos tradicionales de tarificación información real acerca del comportamiento al conducir. Su integración permitiría a las compañías de seguros analizar el riesgo con mayor precisión, disminuir el uso dependiente de variables demográficas y proponer primas más acordes al perfil personal de cada conductor. Asimismo, esta herramienta tiene la capacidad de promover la inclusión financiera, motivar prácticas de gestión responsable y hacer más sólida la relación entre el cliente y la aseguradora a través de esquemas de tarificación más transparentes y personalizados.

Por lo tanto, la necesidad de investigar métodos novedosos que faciliten y optimicen la actualización del sistema de determinación de primas en Colombia, fomentando una tarificación más equitativa, eficaz y acorde a las condiciones reales de conducción, justifica este trabajo de grado. Este proyecto tiene como objetivo contribuir a la creación de un sistema de seguros más justo y accesible para todos los ciudadanos, además del progreso técnico del sector.

5. Marco Teórico

El desequilibrio en la información entre las aseguradoras y los asegurados es uno de los desafíos más importantes y persistentes en el mundo de los seguros, que debe ser atendido teniendo en cuenta una optimización de la información y la importancia de estar asegurado dentro de una sociedad en la que se debe proteger el patrimonio vehicular. Esto sucede cuando la compañía no cuenta con datos precisos y completos sobre el riesgo que representa un cliente, especialmente en casos donde no hay un historial de seguros previo.

5.1. Modelo tradicional de tarificación y sus limitaciones

El modelo tradicional de fijación de primas SISE 3G utilizado por Previsora Seguros utiliza un esquema de carácter individualizado, en el cual se combina información técnica del vehículo, características del asegurador, condiciones de cobertura y el historial previo del asegurador, con el fin de estimar de manera precisa el riesgo estimado en cada póliza. Como se observa en la plataforma de cotización multioferta de seguros de autos (ver figura 2)

Figura 2

Plataforma de cotización multioferta de seguros de autos

Fuente: La Previsora S.A. (2025). Plataforma de cotización SISE 3G Web.

Para generar una prima, la compañía solicita información sobre variables tales como:

- Género y edad del asegurado
- El tipo, marca, línea y modelo del vehículo
- El tipo de uso del vehículo (familiar o comercial)
- El año y la zona de circulación

Adicionalmente, se establece un plan de coberturas que incluye amparos como responsabilidad civil, daños, hurto y asistencia, junto con el tipo de deducible. Estas coberturas determinan directamente el nivel de exposición de la aseguradora, ya que a mayor número de riesgos cubiertos y menor deducible, mayor es el monto de indemnización y, por ende, mayor la prima.

La falta de información dificulta la adecuada evaluación del riesgo real, lo que lleva a que se fijen tarifas basadas en suposiciones generales como el género, la edad o el tipo de vehículo, en lugar de considerar el comportamiento individual. Como resultado de esto, los perfiles sin historial, sobre todo los jóvenes, son automáticamente considerados como riesgos, no teniendo en cuenta otros factores que pueden enriquecer el análisis telemétrico esto se traduce en primas más altas y condiciones de acceso menos favorables y al final de cuenta menos ventas de seguros.

Los riesgos de la asimetría en la información ya habían sido resaltados por los premios Nobel 2001 George Akerlof, Michael Spence y Joseph Stiglitz. Esta situación, en la que una de las partes en una transacción tiene mejor conocimiento que la otra, genera fallas de mercado que se traducen en precios injustos, ineficiencia y desconfianza que pueden llevar a la contracción e incluso al colapso del mercado. Entre estos riesgos, resalta la selección adversa en la que predominan productos de mala calidad debido al ocultamiento de información por parte del vendedor (Akerlof, 1970). Sin embargo, en el caso de las aseguradoras que nos ocupa, destaca el riesgo moral (*moral hazard*), según el cual una parte asume riesgos excesivos porque sabe que la otra parte pagará las consecuencias (Spence, 1973; Stiglitz, 1975; Stiglitz & Weiss, 1981).

En continuidad con lo expuesto anteriormente, la evidencia moderna del siglo actual nos confirma que la asimetría de información en seguros combina tanto la selección adversa como el riesgo moral de forma simultánea. Ello conduce a un subaseguramiento y racionamiento de cobertura cuando no existe presencia de mecanismos que permitan revelar información o que generen los incentivos adecuados, para asegurar el comportamiento correcto del asegurado frente al volante en el caso de las aseguradoras de automóviles (Einay & Finkelstein, 2011). En específico, trasladar la tarificación hacia variables observables de comportamiento (por ejemplo, la telemetría) reduce la asimetría de información y la diferencia injustificada en los precios. Agregado a ello, genera que el mercado adopte nuevas prácticas basadas en datos, para así mantener y atraer a aquellos clientes que generan un menor riesgo de siniestros y, por ende, menor compromiso financiero para las aseguradoras (Cather,2020).

5.2. Telemetría vehicular como herramienta de medición del riesgo

La telemetría es una herramienta tecnológica que actualmente permite medir las magnitudes físicas y el envío de estas en tiempo real por medio de diversos canales de comunicación, como redes telefónicas inalámbricas, radio, satélite, etc., a una base de datos para su posterior análisis. Todo esto gracias a los componentes que la conforman los cuales son: sensores, unidad de acondicionamiento de señal, transmisor, receptor e indicador o unidad de grabación. Estos componentes permiten la captación, almacenamiento y procesamiento de información en una plataforma para posteriormente ser registrados y analizados, permitiendo a las empresas tener conocimiento de la zona en la cual se encuentra el vehículo, la ruta que ha realizado y la forma de manejo. La forma de manejo se refleja en datos específicos que la telemetría facilita a las empresas como:

- Revoluciones por minuto

- Horas ralenti
- Horas de trabajo
- Velocidad y sus cambios
- Frenado
- Zona de circulación

Por defecto, este tipo de dispositivo trabaja en conjunto con un GPS (Global Positioning System, por sus siglas en inglés) y GPRS (General Packet Radio Service, por sus siglas en inglés), los cuales se encuentran dentro del vehículo. Cuando el vehículo empieza a desplazarse, el GPS y el GPRS comienzan a trabajar en conjunto mandando datos de los parámetros anteriormente mencionados (Téllez, 2020). El sistema telemétrico y sus complementos se pueden observar en la siguiente figura.

Figura 3

Telemetría Vehicular



Fuente: D'Ramos (2013)

La adopción de herramientas tecnológicas útiles y eficaces, como la telemetría, ofrece una solución innovadora y correcta a este desafío planteado. Gracias a la telemetría, podemos recopilar datos en tiempo real sobre cómo se conduce, incluyendo aspectos como la velocidad promedio, la distancia recorrida, la aceleración, las frenadas bruscas, el uso del vehículo durante la noche y el tipo de carretera. Si se procesa adecuadamente, esta información permite evaluar el riesgo de manera individual, superando así las limitaciones de los sistemas convencionales SISE 3G, que suelen basarse en factores demográficos o estáticos. De hecho, varios estudios han demostrado que las variables obtenidas a través de la telemetría son indicadores directos de la siniestralidad. Por ejemplo, Chang y Badescu (2020) encontraron que conducir de noche y realizar frenadas repentinas incrementan el riesgo de accidentes. Además, Clevolini y Esposito (2025) mostraron que los conductores que reciben retroalimentación telemática tienden a ajustar su comportamiento con el tiempo, lo que reduce los eventos de alto riesgo.

5.3. Ventajas, desafíos y retos para la implementación de la telemetría

El uso de estadísticas ha sido clave para validar estos hallazgos en situaciones reales, como lo hizo los autores Bermúdez y Karlis (2011) al analizar datos de seguros PAYD (paga según conduces) en Europa, recurren a modelos de regresiones de Poisson cero infladas para calcular la frecuencia de accidentes. Ellos llegan a la conclusión de que el comportamiento del conductor es un predictor más preciso que la edad o el historial de seguros. De manera similar, el estudio de Duval et al. (2022) revela que, después de tres meses o 4000 km recorridos durante la vigilancia, se puede obtener una evaluación confiable del riesgo individual. Esto permitirá a las compañías de seguros establecer primas más justas para perfiles sin historial desde las etapas iniciales. Esto, de la mano con las investigaciones de mercado como las realizadas por Lukens (2015) en Estados

Unidos sobre seguros basados en uso (*Usage-based insurance*, UBI), ofrece hallazgos significativos que refuerzan el potencial de la telemetría como herramienta estratégica y correctiva. El estudio concluye que, aunque la adopción de UBI ha sido limitada, la demanda permanece alta, especialmente entre consumidores jóvenes y propietarios de flotas pequeñas. Los usuarios responden mejor a mensajes centrados en la seguridad y el control personal del riesgo que a simples incentivos económicos. El estudio recomienda explorar incentivos alternativos, como descuentos en deducibles o beneficios por buen comportamiento, en lugar de enfocarse exclusivamente en la prima y concluye que el UBI puede funcionar como mecanismo de adquisición y retención de clientes, especialmente en segmentos con baja fidelización.

Estos resultados investigativos por parte de otros autores indican que la telemetría no solo aumenta la exactitud para analizar el riesgo, sino que además tiene el potencial de ser una herramienta de diferenciación comercial y fidelización para clientes a favor de la aseguradora, particularmente valiosa para subsanar los obstáculos de acceso que enfrentan los perfiles sin antecedentes aseguradores.

La idea de usar sistemas telemétricos en los seguros en Colombia trae un dilema importante para el mercado asegurador: ¿realmente vale la pena para los clientes compartir sus datos? Hoy en día, la gente no solo quiere pagar menos por un seguro, sino que también busca que los procesos a la hora de solicitar un seguro sean menos tediosos: desde inscribirse hasta reportar un accidente o reclamar un beneficio. Es por ello que los datos se han convertido en una moneda de cambio en el mundo de los seguros tanto para las aseguradoras como para los asegurados. Las aseguradoras deben ser muy claras y cuidadosas en cómo manejan la información, garantizando que los beneficios de compartir los datos sean visibles y que la privacidad esté protegida (Keller, 2016).

Aun así, implementar la telemetría en los seguros no es sencillo. Para muchas compañías, en especial las pequeñas y medianas, implementar estas tecnologías resulta costoso y complicado. Se requiere recolectar grandes cantidades de información para poder calcular de forma correcta los riesgos, encontrar proveedores confiables y contar con experiencia para manejar todo el sistema (GeoGestor, 2024). En el ámbito normativo, el uso de los datos que provienen de sistemas telemétricos está directamente relacionados con el derecho fundamental de habas data y con las disposiciones financieras de la super intendencia (SFC). Estas regulaciones exigen a las aseguradoras que garanticen la confidencialidad, el anonimato y la autorización en el tratamiento de la información personal. La recopilación de datos sensible, como la ubicación en tiempo real, el hábito de conducción y los patrones, requiere políticas sólidas de consentimiento informado, almacenamiento seguro y límites claros del uso de datos establecidos por la Corte Constitucional de Colombia (Sentencia T-360/22,2022).

6. Metodología

Este análisis utiliza un enfoque metodológico exploratorio, comparativo y basado en documentos informativos y académicos, con un énfasis cuantitativo, siguiendo un estudio previamente realizado por Duval et al. (2021), donde se aplicó una prueba t de Student para verificar la significancia de las magnitudes tomadas para esta simulación, al igual que los valores de descuento, donde se encontró que para salvaguardar la rentabilidad de las empresas el porcentaje máximo de descuento sería de un 30%.

Se tiene como propósito analizar cómo la integración de sistemas telemétricos puede mejorar los modelos tradicionales de establecimiento de primas en seguros de vehículos,

optimizando la equidad, precisión y eficacia en la evaluación del riesgo para distintos tipos de conductores. La investigación se fundamenta en dos pilares esenciales:

- **Uso del cotizador SISE 3G:** herramienta empleada por Previsora S.A. para la tarificación de seguros individuales, que permite observar cómo variables como edad, género, tipo de vehículo e historial de siniestralidad influyen en la prima asignada.
- **Revisión teórica y documental:** estudios académicos e informes técnicos y experiencias internacionales sobre el uso de telemetría en el sector de las aseguradoras, con el fin de sustentar la propuesta metodológica y evidenciar su aplicabilidad y viabilidad.

Dado que no se puede acceder a una cotización que incluya variables telemétricas en tiempo real, se realiza una simulación asumiendo un descuento para aquellos perfiles que se consideran que tienen buenos hábitos de conducción. Se compara este descuento con las primas generadas por el método tradicional, lo que nos permitirá ver cómo la telemetría podría influir en el proceso de tarificación en contraste con el tradicional. Además, se explica cómo funciona y para qué sirve la telemetría como un sistema de optimización para los asegurados y en la obtención de datos. Para ello, se consideran factores como la velocidad promedio, el frenado brusco, la aceleración excesiva y los horarios de conducción nocturna. A partir de estos factores se establecerá un índice de conducción (Score) que haga posible aplicar descuentos por tramos y cuantificar el ahorro para cada perfil. El primer paso será definir los 4 perfiles del estudio, para cada uno de los cuales se establecerán tres escenarios de manejo (peor, medio, mejor), con valores numéricos correspondientes a las 4 variables telemétricas seleccionadas. Después de ello, se registrará en la base de datos del SISE 3G cada uno de los perfiles escogidos y se estimará la prima base correspondiente. Para construir el Score, cada variable se normalizará entre 0-1 usando límites documentados; la fórmula para el score estaría representada de la siguiente forma:

$$\text{Score} = 100 (1 - \sum_{i=1}^4 w_i N_i)$$

donde N_i representa cada variable telemétrica expresada en una escala entre 0 y 1 mediante una normalización y en el que 0 representa el mejor valor y 1 el peor valor posible; w_i representa el peso asignado, el cual refleja la importancia de cada una de las variables en el índice. El peso w_i para cada una de las variables será de un 25%. Los pesos se normalizan para que sumen 1, de forma que la combinación sea interpretable como un promedio ponderado. Para obtener el valor de N_i se usa la siguiente formula:

$$N_i = \frac{I_i - I_{min,i}}{I_{max,i} - I_{min,i}}$$

donde I_i representa el valor observado de la variable número i . La letra I es la magnitud que medimos y el subíndice nos dice qué variable estamos tratando en concreto: $i=1$ frenadas bruscas; $i=2$ aceleraciones bruscas; $i=3$ exceso de velocidad; $i=4$ tiempo nocturno. El objetivo es transformar estas magnitudes heterogéneas en un índice único (Score 0-100) que permita ordenar por nivel de riesgo y aplicar descuentos sobre la prima. Para lograr crear un índice único, cada variable I_i se transforma mediante una normalización $N_i \in [0,1]$ dándonos un valor puro y sin medidas, lo cual permite que todas las variables queden homogéneas y comparables entre sí. Para cada variable i se fijaron dos puntos de referencia: $I_{min,i}$ (el valor que representa el mejor desempeño) y $I_{max,i}$ (el valor que representa el peor desempeño). Los valores máximos y mínimos establecidos para el estudio se pueden observar en la tabla 1.

Tabla 1

Valores máximos y mínimos de las magnitudes

Variable	Imin	Imax
I1_Frenadas/100Km	0	8
I2_Aceleraciones/100Km	0	8
I3_% ExcesoVel	0	40
I1_%Nocturno	0	50

Después de obtener los valores N_i (valores normalizados) se procede a asignar los pesos w_i a cada uno de los indicadores en el índice compuesto, esos pesos son proporciones que suman 1, es decir, todo el “peso” repartido entre las variables suma el 100%. Una vez asignados los pesos, se calcula una media ponderada para ello se procede a multiplicar cada N_i con su respectivo w_i y se suman esos productos, lo cual nos dará la cifra que resume cuanto riesgo hay en total, el valor de esta suma será representada con la letra R. Para facilitar la interpretación del valor de R se invierte restándolo de 1 y se escala a 0-100 de la siguiente forma:

$$\text{Score} = 100 \cdot (1 - R)$$

Según el resultado del Score, se procederá a aplicar el descuento a la prima base expresada como prima ajustada = Prima base X (1-descuento%). En la tabla 2 se puede observar el % de descuento según el valor obtenido en el Score.

Tabla 2

Descuento según rango de Score

Rango de Score	Descuento
Score \geq 90	30%
75 \leq Score \leq 89	20%
50 \leq Score \leq 74	10%
Score < 50	0%

Al tener en cuenta todos estos elementos, podremos crear un perfil de riesgo que refleje de manera más precisa el comportamiento real del conductor. Esto, a su vez, nos permitirá ofrecer primas más justas y personalizadas a los potenciales clientes. Aunque estos factores no se aplicarán directamente en el cotizador, servirán como una base teórica para justificar la suposición del descuento en la simulación. Además, el análisis se enriquecerá con una presentación de las ventajas adicionales que la telemetría puede ofrecer al asegurado, como el acceso a descuentos por buena conducción, la localización del vehículo en caso de siniestro o robo, un incentivo indirecto para mejorar los hábitos de conducción y, por último, una mayor transparencia en la relación entre la aseguradora y el cliente.

Los hallazgos bajo el modelo tradicional se reflejarán de forma conjunta, mientras que los hallazgos bajo el modelo telemétrico serán divididos en dos grupos jóvenes y adultos, esto con el fin de diferenciar cómo los modelos de tarificación impactan en cada uno de los segmentos. Esta clasificación permitirá analizar cómo las variables demográficas e históricas influyen en el esquema tradicional y posteriormente ver cómo la telemetría configura la prima base según los hábitos de conducción reales.

7. Análisis y resultados

7.1 Análisis de los perfiles bajo el modelo tradicional

En esta sección se presentará cada uno de los 4 perfiles analizados bajo el modelo tradicional SISE 3G, con sus respectivas primas base. Estos perfiles combinan diferentes datos demográficos y de historial (edad, sexo, presencia de pólizas previas y siniestros). Estos fueron escogidos a manera de ejemplo, para contrastar el efecto de la telemetría y cómo este puede

generar mayor equidad y precisión en la prima. En la tabla 3 se pueden observar los valores obtenidos para cada uno de los 4 perfiles bajo el modelo tradicional de cotización.

Tabla 3

Cotización de los 4 perfiles bajo el modelo tradicional

Perfil	Edad	Sexo	Historial de pólizas	Historial de siniestralidad	Prima base (COP)
1	26	F	No presenta	No presenta	\$3.892.520,00
2	26	M	No presenta	No presenta	\$3.812.525,00
3	52	M	Sí presenta	Sí presenta (2 siniestros)	\$2.904.523,95
4	52	F	Sí presenta	No presenta	\$3.405.523,65

Los resultados obtenidos evidencian una clara desigualdad en la manera en la que el modelo tradicional asigna las primas. El primer perfil correspondiente a la mujer de 26 años sin antecedentes aseguradores ni siniestros, recibe la prima más alta del conjunto de perfiles. Esto es un claro reflejo de cómo la edad y el sexo se convierten en un factor de riesgo dominante. Estos parámetros limitan el acceso a tarifas competitivas para los conductores jóvenes, incluso cuando no existe un historial de siniestralidad de algún tipo o mal comportamiento. Si comparamos este caso con el segundo perfil del joven masculino de 26 años, podemos observar que este tampoco posee historial de pólizas y tampoco de siniestralidad sin embargo, este posee una prima con un valor menor de 79,995.00 pesos colombianos, lo cual se debe o es atribuible directamente al sexo, esto nos confirma el carácter demográfico y poco individualizado del modelo, pues se penaliza a las personas por condiciones que no dependen directamente a su conducta real frente al volante.

Si revisamos el caso del tercer perfil podemos evidenciar cómo esta desigualdad se marca mucho más: un hombre que, a pesar de presentar 2 siniestros, tiene una prima mucho menor a la de los jóvenes por una diferencia de \$987.997,00 respecto a la mujer de 26 años. Esto demuestra que la edad y el historial asegurador están por encima de los antecedentes negativos, lo cual hace que se genere un sesgo que favorece a las personas adultas por encima de los jóvenes, en especial las mujeres, aunque no hayan cometido ni registrado siniestros. Por último, está el caso de la mujer de 52 años, el cual es muy interesante, ya que a pesar de que también cuenta con historial y además con un plus que es el hecho de no tener siniestros, esta presenta una póliza mayor a la del hombre de 52 años, aquí se presenta de forma más clara la superioridad del sexo masculino ante comportamiento real de conducción de las personas.

7.2 Resultados del modelo simulado con telemetría

Para cada uno de los perfiles se estimaron el score, el descuento según bandas definidas y la prima base, cuantificando el ahorro absoluto y relativo frente a la prima base. Se mantuvo un descuento máximo del 30% para salvaguardar la rentabilidad. A continuación, se presentarán los resultados de los 4 perfiles divididos en dos grupos: el primero será el de los jóvenes y el segundo grupo, el de las personas mayores de edad con historial de pólizas y siniestros.

Grupo 1

Tabla 4

Perfil telemétrico de conducción- mujer de 26 años (escenarios de conducción)

Escenario	Score	Descuento	Prima base (COP)	Prima ajustada (COP)	Ahorro (COP)
Peor	14,00	0%	\$3.892.520,00	\$3.892.520,00	\$0,00
Medio	55,63	10%	\$3.892.520,00	\$3.503.268,00	\$389.252,00

Mejor	93,31	30%	\$3.892.520,00	\$2.724.764,00	\$1.167.756,00
--------------	-------	-----	----------------	----------------	----------------

En el peor escenario (Score 14, 0% de descuento), la prima base se mantiene en \$3.892.520,00 sin ahorro. Un puntaje bajo como este nos indica una frecuencia elevada de maniobras bruscas (I1 frenadas/100km e I2 aceleraciones/100km altos), acompañada de un porcentaje relevante en el exceso de velocidad (I3) y manejo nocturno (I4). Todo esto aumenta los accidentes, lo cual lleva a la aseguradora a no ofrecer descuentos y proteger la estabilidad de su portafolio (ver tabla 4).

En un escenario medio con un puntaje de 55,63 en el score, la prima baja a \$3.503.260,00, lo que significa un ahorro de \$389.250,00 gracias a un descuento del 10%. Aquí se nota una mejora en la forma de conducción: menos maniobras bruscas, un control parcial del exceso de velocidad y una reducción moderada de la conducción nocturna. El descuento funciona como un incentivo prudente, ya que reconoce que el riesgo disminuyó, pero que aún no es lo suficientemente óptimo, lo cual salvaguarda la rentabilidad y motiva a la conductora a mejorar sus hábitos de conducción. Para el último escenario se puede observar un puntaje de 93.31, donde la prima disminuye a \$2.724.764,00, dando un ahorro de \$1.167.756,00 gracias al descuento del 30%. Este resultado es un reflejo de los valores mínimos en cada una de las magnitudes, lo cual nos indica un patrón de conducción seguro y constante. Esto nos demuestra que el ahorro en la prima depende directamente del tipo de conducción ante el volante y no de características demográficas como la edad o el sexo, lo cual hace que este perfil sea uno de los más aptos en términos de negocio, ya que expone de forma clara la idea del uso de telemetría como herramienta para mejorar la equidad y la precisión de la fijación de primas en clientes nuevos en el mercado de los seguros.

Tabla 5

Perfil telemétrico de conducción- hombre de 26 años (escenarios de conducción)

Escenario	Score	Descuento	Prima base (COP)	Prima ajustada (COP)	Ahorro (COP)
Peor	14,00	0%	\$3.812.525,00	\$3.812.525,00	\$0,00
Medio	55,62	10%	\$3.812.525,00	\$3.431.272,00	\$381.252,00
Mejor	93,31	30%	\$3.812.525,00	\$2.668.768,00	\$1.143.758,00

En contraste, el hombre joven parte con una prima un poco menor (\$3.812.525,00); en el peor escenario también se mantiene sin descuento alguno, evidenciando que una prima más baja no garantiza ningún beneficio si la conducta ante el volante es riesgosa. En el escenario medio, con un score de 55,63, la prima baja a \$3.431.272,50 generándole un ahorro de \$381.252,50 gracias a mejoras parciales en el exceso de velocidad y el porcentaje de conducción nocturna. En el mejor escenario del 30%, el hombre alcanza un ahorro de \$1.143.757,50 (ver tabla 5).

En el grupo de jóvenes se puede observar como la telemetría transforma la lógica de la tarificación al eliminar los sesgos que el modelo tradicional imponía en este caso el sexo, se observa como la mujer parte con una prima más alta a la del hombre, lo cual representa una desventaja inicial; sin embargo, la mejora progresiva en su comportamiento al conducir le permite acceder a descuentos significativos de hasta el 30%, mejorando no solo la equidad, sino que también la precisión a la hora de fijar una prima, ya que en estos caso el hombre no obtiene descuentos por su sexo, si no por su estilo de conducción.

Grupo 2

Tabla 6

Perfil telemétrico de conducción- hombre de 52 años con historial de pólizas y 2 siniestros

Escenario	Score	Descuento	Prima base (COP)	Prima ajustada (COP)	Ahorro (COP)
Peor	14,00	0%	\$2.904.524,00	\$2.904.524,00	\$0,00
Medio	55,62	10%	\$2.904.524,00	\$2.614.072,00	\$290.452,00
Mejor	93,31	30%	\$2.904.524,00	\$2.033.167,00	\$871.357,00

En este caso el hombre adulto parte con una prima base de \$2.904.523,95. En el peor de los escenarios este no recibe un descuento alguno, reforzando la señal de riesgo y evitando subsidios a un historial desfavorable con 2 siniestros, además de una conducción riesgosa, sin embargo, al mejorar de manera parcial sus hábitos de conducción este logra bajar el valor de su prima a \$2.614.071,76, lo cual evidencia uno de los aportes claves de la telemetría: separar el riesgo histórico del presente. El modelo reconoce los cambios observables y premia el cambio de comportamiento incluso en perfiles con antecedentes negativos. En el mejor escenario se puede observar cómo la prima cae a 2.033.166,77, lo cual confirma que un historial negativo no afecta el hecho de acceder al máximo beneficio por la telemetría, además de demostrar que las reevaluaciones periódicas por parte de la telemetría permiten ajustar la primas según el riesgo real y reciente (ver tabla 6).

Tabla 7

Perfil telemétrico de conducción- mujer de 52 años con historial de pólizas

Escenario	Score	Descuento	Prima base (COP)	Prima ajustada (COP)	Ahorro (COP)
Peor	14,00	0%	\$3.405.524,00	\$3.405.524,00	\$0,00
Medio	55,62	10%	\$3.405.524,00	\$3.064.971,00	\$340.552,00
Mejor	93,31	30%	\$3.405.524,00	\$2.383.867,00	\$1.021.657,00

La mujer adulta, en contraste, cuenta con un historial limpio, pero parte de una prima base mal alta (\$3.405.523,65). En el peor de los escenarios, pese a su buen historial, la mujer no recibe incentivo alguno, ya que los valores de las magnitudes fijan el valor de la prima en tiempo real, evitando premiar a conductores según sus antecedentes frente al volante. En el escenario medio, con un score de 55,63 la prima baja a \$3045971,29, validando el 10% como incentivo de transición hacia hábitos más seguros. Finalmente, en el marjor de los escenarios con un score de 93,31 la

prima se reduce hasta \$2.383.866,56, lo cual nos muestra una relación de coherencia entre el historial seguros y su forma de conducción actual (ver tabla 7)

En conjunto el grupo de personas mayores refleja dos aportes que se complementan , por un lado el hombre pese a tener un mal historial y las ventajas demográficas ante la mujer este no recibe descuento alguno en el modelo telemétrico, sin embargo, este puede presentar mejoras al igual que los demás conductores, gracias a que la telemetría ofrece segundas oportunidades separando el mal historial del buen comportamiento presente, mientras que en la mujer se confirma que un buen historial se convierte en beneficios solo si se mantiene un buen manejo de conducción, ambos casos refuerzan la idea central de mejorar la precisión y la equidad de la prima, dejando a un lado la inercia del historial y los factores demográficos como el sexo.

8. Alcance de las prácticas

Cada semestre del año, Previsora S.A., la compañía de seguros, brinda a los alumnos universitarios la posibilidad de trabajar en áreas de estudio diversas. De este modo, tienen la oportunidad de interactuar con el ámbito laboral, según su campo profesional. A través de estas prácticas, los estudiantes pueden adquirir nuevos conocimientos y experiencias, desarrollar habilidades interpersonales y reforzar sus competencias en el mercado laboral, sobre todo en el sector asegurador. En la práctica empresarial en Previsora S.A., proporciona asistencia al área comercial de la sucursal de Santander, ubicada en Bucaramanga. Esta ayuda se concentra en la cotización y evaluación de los variados productos que la compañía proporcionada aseguradora. La experiencia brindada por estas actividades permite conocer la forma y los parámetros en los cuales se genera una prima teniendo en cuenta el cliente al que se la realizan.

8 Caracterización de la entidad

La razón social de índole mixta de la empresa aseguradora Previsora S.A. es lo que la hace destacada en el mercado de las aseguradoras en Colombia. Gestionada como compañía industrial y comercial estatal, con relación al Ministerio de Hacienda y al crédito público, y supervisada por la Superintendencia Financiera de Colombia. (La Previsora S. A., s. f.)

8.1.1. Razón social

- La Previsora S.A. Compañía de seguros e
- NIT:860.002.400-2

8.1.2. Misión

Ofrecer garantías y salvaguardar el patrimonio de los colombianos para asegurar su tranquilidad, e incentivar una cultura de prevención en la cual se vean beneficiados tanto los clientes como la sostenibilidad de la organización. (La Previsora S. A., s. f.)

8.1.3. Visión

La Previsora se proyecta como la aseguradora preferida por los colombianos; esto, gracias a su cercanía con los clientes, claridad en la comunicación y agilidad en los diferentes procesos, así como la innovación en sus productos y servicios. (La Previsora S. A., s. f.)

8.1.4. Valores

- **Honestidad:** una aseguradora íntegra, coherente y confiable en todas nuestras actuaciones frente a todos nuestros grupos de clientes. El respeto a actuar de manera

correcta y atenta generando un trato digno y reconociendo el valor de las personas con las que interactuamos. (La Previsora S. A., s. f.)

- **Compromiso:** se tiene consciencia de la importancia de nuestro rol, y ponemos al máximo nuestras capacidades hacia el logro de los objetivos organizacionales. Diligencia: Actuamos con atención, prontitud, destreza y eficiencia, aportando a la satisfacción del cliente y al logro de los mejores resultados. (La Previsora S. A., s. f.)
- **Justicia:** La imparcialidad guía el actuar de la aseguradora, garantizando los derechos y las condiciones de las personas, con un trato digno en un entorno de legalidad. (La Previsora S. A., s. f.)
- **Resiliencia:** se enfrenta a las adversidades, asumiendo los retos y buscando las oportunidades dentro de las mismas, contribuyendo al fortalecimiento y sostenibilidad de la compañía. (La Previsora S. A., s. f.)
- **Solidaridad:** intentando promover una actitud continua de apoyo por el bien común, comprendiendo la situación de todos nuestros grupos de interés, porque proveemos soluciones de servicios esenciales para todos, disponiendo para ello de los recursos necesarios. (La Previsora S. A., s. f.)

8.1.5. Objeto social

El artículo 3 del decreto 1068 del año 2015 definen el propósito social de La Previsora S.A. que su objetivo es celebrar y ejecutar contratos de reaseguro y coaseguro, con el fin de proteger los intereses asegurables de personas o entidades privadas. Esto incluye a individuos u organizaciones que tengan una relación directa o indirecta con la nación colombiana, como el gobierno nacional, el distrito capital de Bogotá, los departamentos, los distritos, los municipios y

las entidades descentralizadas y también se encargan de asumir todos los riesgos que, según la ley, pueden ser objeto de estos contratos, tanto en operaciones nacionales como internacionales, permitiendo la celebración de contratos de reaseguro con entidades que estén domiciliadas en el país o en el extranjero. (La Previsora S. A., s. f.)

8.1.6. Funciones de la entidad

Previsora S.A. Tiene como funciones la adquisición, el arrendamiento, la venta, la pignoración y la hipoteca de toda clase de bienes muebles e inmuebles, siempre que no se comprometa la libre disposición de los activos a menos que sea permitido por ley. Endosar, aceptar, descontar, comprar, garantizar, protestar, dar en garantía o prenda y recibir como pago todo tipo de instrumentos negociables o títulos valores. Recibir o proporcionar dinero en mutuo, ya sea con intereses o sin ellos. (La Previsora S. A., s. f.)

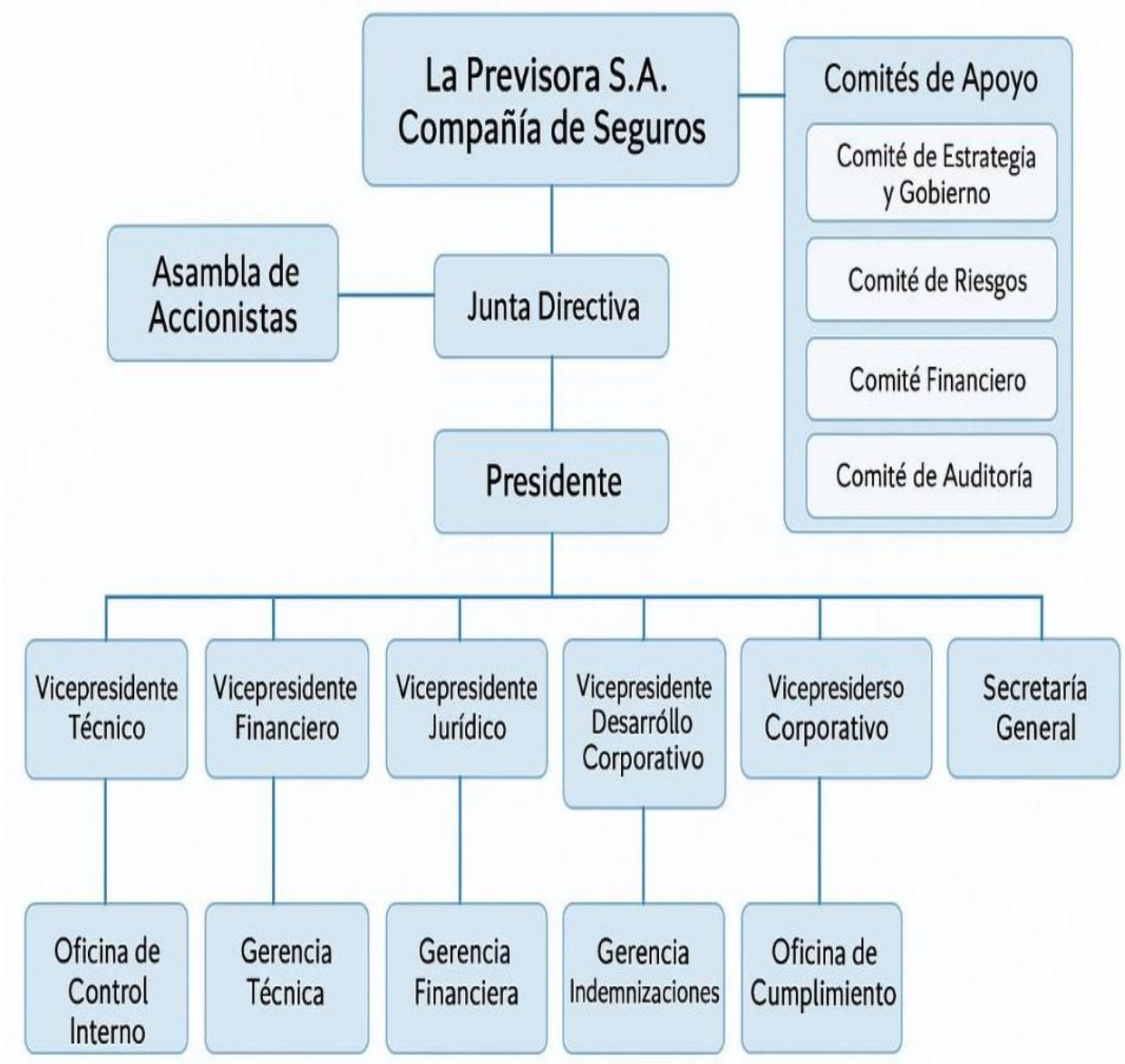
Con el permiso de la Junta Directiva, la Sociedad podrá unirse a otras sociedades, ya sean públicas o privadas; fundar empresas o asociaciones, siempre y cuando los propósitos de las sociedades en cuestión estén relacionados directamente con los de la Sociedad o sean necesarios para mejorar su actividad social. También tendrá la posibilidad de comprar acciones o involucrarse en dichas empresas, asociaciones o sociedades. "Realizar todas las acciones o celebrar todos los contratos que estén directamente vinculados con el objeto social y que estén autorizados por la legislación que regula la inversión de capital y reservas de las compañías aseguradoras". Además, en virtud de ser una empresa con carácter jurídico de sociedad de economía mixta bajo un régimen industrial y comercial del Estado, debe cumplir y estar sujeta a las leyes pertinentes a su actividad. (La Previsora S. A., s. f.)

8.1.7. Historia

La Previsora S.A. Compañía de Seguros se fundó el 6 de agosto del año 1954 bajo el nombre de "Compañía de Seguros y Empleados Públicos", con un capital inicial de 2.000.000 pesos y un enfoque comercial bastante limitado, ya que solo podía celebrar contratos de coaseguro y seguros en áreas relacionadas con el cumplimiento y la gestión. En 1958, su razón social cambió a "La Previsora S.A. Compañía de Seguros", y en 1962, el Gobierno Nacional le encomendó la tarea de adquirir todos los bienes y seguros del Estado. En 1976, su objeto social se amplió para incluir seguros de vida y accidentes para grupos de empleados públicos. Así, la compañía no solo garantizaría la propiedad de la nación y de las entidades asociadas, sino también la del Distrito Especial, los municipios y departamentos, así como de las empresas y entidades que mantengan una relación económica con ellos. (La Previsora S. A., s. f.)

La ley 45, que se puso en marcha en diciembre del año de 1990, junto con la apertura económica, llevó a que las entidades estatales ya no tuvieran que contratar con La Previsora S.A. para asegurar sus bienes y patrimonio. Esto obligó a la compañía a entrar en el sector privado y a competir en igualdad de condiciones con otras empresas del mismo rubro de forma competitiva. En 1994, La Previsora compró Seguros Tequendama de Vida y se convirtió en su accionista mayoritario el 28 de agosto de 1995, gracias a las negociaciones con el Banco Popular. El nombre de Seguros Tequendama Vida cambió a La Previsora Vida S.A. el 6 de septiembre de 1995, y se integró completamente en 1999. Hoy en día, La Previsora S.A. es una de las organizaciones más relevantes en el sector asegurador en Colombia, con un amplio portafolio de productos que incluye seguros generales, patrimoniales y personales, ofreciendo sus servicios a nivel nacional. (La Previsora S. A., s. f.)

8.1.8 Organigrama organizacional



9.Conclusiones

Durante mi estancia en las prácticas laborales en La Previsora S.A logre comprender de manera directa el funcionamiento del sector asegurador en el país, especialmente en el área de suscripción y emisión de las pólizas al momento de evaluar el riesgo en los diferentes ramos que maneja la empresa. Asimismo, esta experiencia me permitió identificar las problemáticas que enfrenta la empresa en la gestión de clientes, la documentación en ramos como los de automóviles, los tiempos de respuesta y la toma de decisiones, lo cual fortaleció mi criterio como futuro profesional y mi entendimiento sobre la importancia del rol de las aseguradoras antes la protección del patrimonio de las personas.

Por otra parte, los resultados obtenidos en este trabajo sobre el uso de la telemetría como complemento de la tarificación tradicional permiten concluir que la telemetría representa un complemento eficaz al modelo tradicional de tarificación, ya que aporta información técnica detallada sobre el comportamiento real de los conductores, reduciendo la dependencia de variables demográficas y mejorando la equidad en la fijación de primas. Sus principales ventajas se reflejan en una evaluación más precisa, una disminución potencial del fraude y una mayor transparencia para el usuario, sin embargo, también implica retos operativos relacionados con la gestión y protección de los datos recopilados. Asimismo, el análisis comparativo evidencia que el modelo telemétrico genera impactos económicos significativos para los asegurados, al ofrecerse descuentos basados en hábitos reales de conducción, donde la aseguradora optimiza la gestión del riesgo y promueve los comportamientos seguros que pueden reducir la siniestralidad. En conjunto, estos hallazgos muestran que la implementación de la telemetría mejora la eficiencia, la equidad y la sostenibilidad del proceso de tarificación frente al esquema tradicional.

Referencias bibliográficas

- Desyllas, P; Sako, M. (2013). *Profiting from business model innovation: Evidence from the UK telematics insurance industry*. Research Policy, 42(1), 101-116.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2012.05.008>
- Koppanati, P. (2024). *Leveraging telematics and IoT for usage-based insurance models*. European journal of advances in engineering and technology, 11(10),1-6.
<https://www.researchgate.net/publication/387794654>
- Constatinescu, C; Stancu, I; Panait, I. (2018). *Impact study of telematics auto insurance*. Review of Financial Studies, 3(4), 17-35.
https://www.academia.edu/95092401/Impact_study_of_telematics_auto_insurance
- Ayala Cubillos, L. P. (2024). *Combatiendo el fraude en el sector asegurador*. Revista Fasecolda, (192), 82–87.
<https://revista.fasecolda.com/index.php/revfasecolda/article/view/959>
- La previsora S.A. Compañía de seguros. (s.f.). SISE 3G Web.
<https://sise3gr2.previsora.gov.co/sise3gweb>
- Akerlof, G.P. (1970). *The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism*. The Quarterly Journal of Economics, 84(3), 488-500.
- Spence, M. (1973). *Job Market signaling*. The Quarterly Journal of Economics, 87(3), 355-374.
- Stiglitz, J.E. (1975). *The theory of screening, education and the distribution of income*. The American Economic Review, 65(3), 283-300.
- Stiglitz, J.E.; Weiss, A. (1981). *Credit rationing in markets with imperfect information*. The American Economic Review, 71(3), 393-410.
- Einav, L; Finkelstein, A. (09/01/2011). *Selection and asymmetric information in insurance markets*. NBER Reporter:
<https://www.nber.org/reporter/2011number3/selection-and-asymmetric-information-insurance-markets?page=1&perPage=50>
- Cather, D.A. (2020). *Reconsidering insurance discrimination and adverse selection in an era of data analytics*. Geneva Pap Risk Insur Issues Pract 45, 426–456.
<https://doi.org/10.1057/s41288-020-00166-7>

- Téllez López, G; López Jiménez, J.A; Granillo Macias, R; Contreras Juárez, A. (2020). *Uso de la telemetría en la administración del transporte*. Ingenio y Conciencia Boletín científico de la Escuela Superior Ciudad Sahagún 13(1), 71-74.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/sahagun/article/view/4948/6842>
- Ramos, D. (2013). *Telemetria Vehicular*. Desarrollo de Software y Hardware.
<https://syhdev.wordpress.com/2013/05/07/11/>
- Chang, I; Badescu, A; Lin, S. (2020). *Assessing driving risk through unsupervised detection of anomalies in telematics time series data*. ASTIN Bulletin The Journal of the IAA, 55(2), 205–241. <https://doi.org/10.1017/asb.2025.14>
- Clevolini, A; Esposito, E; Tisseur, R; Morotti, E; Romanelli, L; Misani, C. (2025). *Can telematics improve driving style? The use of behavioural data in motor insurance*. Big Data Cong. Comput, 9(9), 225. <https://doi.org/10.3390/bdcc9090225>
- Bermúdez, L; Karlis, D. (2011). *Bayesian multivariate Poisson models for insurance ratemaking*. Insurance: Mathematics and Economics, 48(1), 226–236.
<https://doi.org/10.1016/j.insmatheco.2010.11.001>
- Duval, F; Boucher, J.P; Pigeon, M. (2022). *How much telematics information do insurers need for claim classification?* North American Actuarial Journal, 26(4),570-590. <https://doi.org/10.1080/10920277.2021.2022499>
- Lukens, D. (2015). *Usage-based insurance (UBI)market research results for the customer market*. Lexis Nexis Risk Solutions. <https://risk.lexisnexis.com/insights-resources/white-paper/usage-based-insurance-market-research-2015>
- Andrea,K.(2016). *Telemática: uniendo los puntos, soluciones telemáticas de Swiss Re para una mayor selección de riesgos y primas mas justas*. La telemática en los seguros de automóviles Swiss Re. <https://www.swissre.com/dam/jcr:9013d58e-e4bc-4adb-94bd-cff9fc1c1180/telematics-connecting-the-dots-es.pdf>
- Go Gestor. (12 de Agosto de 2024). como los seguros telemáticos pueden reducir tu prima ventajas y desventajas. Blog Go Gestor. <https://www.gogestor.com/blog/como-los-seguros-telematicos-pueden-ayudar-a-reducir-tu-prima-ventajas-y-desventajas/>
- Sentencia T-360/22,2022, Expediente T-8.727.419 (juzgado promiscuo municipal de sabana de torres, Santander).

PRÁCTICA EMPRESARIAL LA PREVISORA S.A

- *Quienes Somos en previsora compañía de seguros colombia* (no date) *La Previsora SA*. Available at: <https://previsora.gov.co/> (Accessed: 13 November 2025).


Apéndices

Apéndice A. Cotización tradicional -perfil 1(mujer, 26 años)

Tabla A1

Cotización tradicional generada para el perfil femenino de 26 años.

EMITIDO EN	BUCARAMANGA		CENTRO OPER	SUC	EXPEDICIÓN			VIGENCIA				NÚMERO DE DIAS				
INTERMEDIARIO	1 - LA PREVISORA COMPANHIA DE SEGUROS				DIA	MES	AÑO	DESDE		HASTA						
TELEFONO		MONEDA Pesos					DIA	MES	AÑO	A LAS	DIA	MES	AÑO	A LAS		
EMAIL			3	3	14	12	2025	14	12	2025	00:00	14	12	2026	00:00	365



COMPARADOR MULTIOFERTA DE SEGUROS AUTOS							
ASEGURADO		GENERO	F	DOCUMENTO		EDAD	26
MARCA / LINEA	KIA SPORTAGE	PLACA		MODELO	2022	USO	FAMILIAR
COLOR	ROJO	ESTILO	LX 2000CC	TIPO	CAMIONETA PASAJ.	SERVICIO	PARTICULAR
VALOR ASEGURADO	105,00,000.00	VALOR ACCESORIOS	0.00	FORMA PAGO	4.30 DIAS	ZONA CIRCULACION	BUCARAMANGA
VALOR ASEGURADO RCE	3,000,000,000.00						

ALTERNATIVA SEGURO	LIVIANOS MIA	PREVILIVIANOS INDIVIDUAL	AU DEDUCIBLE UNICO LIVIANOS
GRUPO DE COBERTURAS	PARTICULAR	PARTICULAR	DED.UNIC.LIV.

OFERTAS DE SEGUROS

VALOR PRIMA IVA INCLUIDO	3.892.520,00
--------------------------	--------------

Fuente: Plataforma de cotización tradicional de La Previsora Seguros (2025).

Apéndice B. Cotización tradicional -perfil 2(hombre, 26 años)

Tabla B1

Cotización tradicional generada para el perfil masculino de 26 años.

EMITIDO EN	BUCARAMANGA		CENTRO OPER	SUC	EXPEDICIÓN			VIGENCIA				NÚMERO DE DIAS				
INTERMEDIARIO	1 - LA PREVISORA COMPANHIA DE SEGUROS				DIA	MES	AÑO	DESDE		HASTA						
TELEFONO	[REDACTED]		MONEDA	Pesos		DIA	MES	AÑO	A LAS	DIA	MES	AÑO	A LAS			
EMAIL	[REDACTED]		3	3	14	12	2025	14	12	2025	00:00	14	12	2026	00:00	365



COMPARADOR MULTIOFERTA DE SEGUROS AUTOS							
ASEGURADO	[REDACTED]	GENERO	M	DOCUMENTO	[REDACTED]	EDAD	26
MARCA / LINEA	KIA SPORTAGE	PLACA	[REDACTED]	MODELO	2022	USO	FAMILIAR
COLOR	ROJO	ESTILO	LX 2000CC	TIPO	CAMIONETA PASAJ.	SERVICIO	PARTICULAR
VALOR ASEGURADO	105,00,000.00	VALOR ACCESORIOS	0.00	FORMA PAGO	4.30 DIAS	ZONA CIRCULACION	BUCARAMANGA
VALOR ASEGURADO RCE	3,000,000,000.00						

ALTERNATIVA SEGURO	LIVANOS MIA	PREVILIVANOS INDIVIDUAL	AU DEDUCIBLE UNICO LIVANOS
GRUPO DE COBERTURAS	PARTICULAR	PARTICULAR	DED.UNIC.LIV.

OFERTAS DE SEGUROS

VALOR PRIMA IVA INCLUIDO 3,812,525,00


Fuente: Plataforma de cotización tradicional de La Previsora Seguros (2025).

Apéndice C. Cotización tradicional -perfil 3(hombre, 52 años, con historial de pólizas y 2 siniestros)

Tabla C1

Cotización tradicional generada para el perfil masculino de 52 años con historial de pólizas y 2 siniestros.

EMITIDO EN	BUCARAMANGA		CENTRO OPER	SUC	EXPEDICIÓN			VIGENCIA				NÚMERO DE DIAS					
	INTERMEDIARIO	1 - LA PREVISORA COMPAÑÍA DE SEGUROS			DIA	MES	AÑO	DESDE	HASTA								
TELEFONO		MONEDA	Pesos					DIA	MES	AÑO	A LAS	DIA	MES	AÑO	A LAS		
EMAIL				3	3	14	12	2025	14	12	2025	00:00	14	12	2026	00:00	365



COMPARADOR MULTIOFERTA DE SEGUROS AUTOS															
ASEGURADO		GENERO	M	DOCUMENTO		EDAD	52								
MARCA / LINEA	KIA SPORTAGE	PLACA		MODELO	2022	USO	FAMILIAR								
COLOR	ROJO	ESTILO	LX 2000CC	TIPO	CAMIONETA PASAJ.	SERVICIO	PARTICULAR								
VALOR ASEGURADO	105,00,000.00	VALOR ACCESORIOS	0.00	FORMA PAGO	4.30 DIAS	ZONA CIRCULACION	BUCARAMANGA								
VALOR ASEGURADO RCE	3,000,000,000.00														

ALTERNATIVA SEGURO	LIVIANOS MIA	PREVILIVIANOS INDIVIDUAL	AU DEDUCIBLE UNICO LIVIANOS
GRUPO DE COBERTURAS	PARTICULAR	PARTICULAR	DED.UNIC.LIV.

OFERTAS DE SEGUROS
VALOR PRIMA IVA INCLUIDO 2.904.523,95


Fuente: Plataforma de cotización tradicional de La Previsora Seguros (2025).

Apéndice D. Cotización tradicional -perfil 4(mujer, 52 años, con historial de pólizas)

Tabla D1

Cotización tradicional generada para el perfil femenino de 52 años con historial de pólizas

EMITIDO EN	BUCARAMANGA		CENTRO OPER	SUC	EXPEDICIÓN			VIGENCIA				NÚMERO DE DIAS				
INTERMEDIARIO	1 - LA PREVISORA COMPANHIA DE SEGUROS				DIA	MES	AÑO	DESDE	HASTA							
TELEFONO	██████████	MONEDA Pesos					DIA	MES	AÑO	A LAS	DIA	MES	AÑO	A LAS		
EMAIL	████████████████████		3	3	14	12	2025	14	12	2025	00:00	14	12	2026	00:00	365



COMPARADOR MULTIOFERTA DE SEGUROS AUTOS

ASEGURADO	████████████████████	GENERO	F	DOCUMENTO	██████████	EDAD	52
MARCA / LINEA	KIA SPORTAGE	PLACA	██████████	MODELO	2022	USO	FAMILIAR
COLOR	ROJO	ESTILO	LX 2000CC	TIPO	CAMIONETA PASAJ.	SERVICIO	PARTICULAR
VALOR ASEGURADO	105,00,000.00	VALOR ACCESORIOS	0.00	FORMA PAGO	4.30 DIAS	ZONA CIRCULACION	BUCARAMANGA
VALOR ASEGURADO RCE	3,000,000,000.00						

ALTERNATIVA SEGURO	LIVIANOS MIA	PREVLIVIANOS INDIVIDUAL	AU DEDUCIBLE UNICO LIVIANOS
GRUPO DE COBERTURAS	PARTICULAR	PARTICULAR	DED.UNIC.LIV.

OFERTAS DE SEGUROS	3.405.325,65
VALOR PRIMA IVA INCLUIDO	

Fuente: Plataforma de cotización tradicional de La Previsora Seguros (2025).

Apéndice E. Valores y parámetros utilizados en la estimación de la cotización mediante telemetría

Tabla E1

Valores de las magnitudes empleados en la estimación de la cotización mediante la telemetría con sus respectivos valores normalizados y puntaje de riesgo.

Persona	Escenario	I1_Frenadas	I2_Aceleraciones	I3_%Exceso	I4_%Nocturno	N1	N2	N3	N4	R	Score	Descuento_%
Mujer 26	Peor	7,2	6,8	34	42	0,9	0,85	0,85	0,84	0,86	14	0
Mujer 26	Medio	3,9	3,5	18	20	0,4875	0,4375	0,45	0,4	0,44375	55,625	10
Mujer 26	Mejor	0,4	0,7	2	4	0,05	0,0875	0,05	0,08	0,066875	93,3125	30
Mujer 52	Peor	7,2	6,8	34	42	0,9	0,85	0,85	0,84	0,86	14	0
Mujer 52	Medio	3,9	3,5	18	20	0,4875	0,4375	0,45	0,4	0,44375	55,625	10
Mujer 52	Mejor	0,4	0,7	2	4	0,05	0,0875	0,05	0,08	0,066875	93,3125	30
Hombre 26	Peor	7,2	6,8	34	42	0,9	0,85	0,85	0,84	0,86	14	0
Hombre 26	Medio	3,9	3,5	18	20	0,4875	0,4375	0,45	0,4	0,44375	55,625	10
Hombre 26	Mejor	0,4	0,7	2	4	0,05	0,0875	0,05	0,08	0,066875	93,3125	30
Hombre 52	Peor	7,2	6,8	34	42	0,9	0,85	0,85	0,84	0,86	14	0
Hombre 52	Medio	3,9	3,5	18	20	0,4875	0,4375	0,45	0,4	0,44375	55,625	10
Hombre 52	Mejor	0,4	0,7	2	4	0,05	0,0875	0,05	0,08	0,066875	93,3125	30

Fuente: Elaboración propia

Apéndice F. Carta empresarial



LA GERENCIA TALENTO HUMANO DE LA PREVISORA S.A. COMPAÑÍA DE SEGUROS Y A SOLICITUD DEL INTERESADO

CERTIFICA:

Que entre LA PREVISORA S.A. COMPAÑÍA DE SEGUROS y la señor(a) **IVAN SEBASTIAN AGUILAR ABRIL**, identificado(a) con la cédula No. [REDACTED] se suscribió un contrato de aprendizaje a partir del 12 de mayo de 2025, y hasta 11 de noviembre de 2025, desempeñando su etapa productiva como PRACTICANTE UNIVERSITARIO de la SUCURSAL BUCARAMANGA contratación que de conformidad con lo previsto en el artículo 30 y siguientes de la Ley 789 de 2002, y el Decreto Reglamentario 933 de 2003, no implica relación laboral alguna entre las partes.

Dada en Bogotá D.C., el 26 de febrero de 2026.



ELIANA DEL CARMEN ROYS SALCEDO.
GERENTE DE TALENTO HUMANO

Administración de Personal Unión Soluciones

Esta certificación fue expedida a través de un sistema web; en caso de verificación de la información, comuníquese con el área de nómina de LA PREVISORA S.A.

VIGILADO
Administración de
SEGUROS

La Previsora S.A., Compañía de Seguros | NIT: 860.002.400-2

Líneas de Atención al Cliente y Asistencia

Desde el celular: #345 | Línea Nacional: 018000 910 554
Bogotá: (+57) 601 348 7555 | PBX Bogotá: (+57) 601 348 5757
Correo electrónico: contactenos@previsora.gov.co
APP: Previsora Seguros (Android y iOS)

www.previsora.gov.co

Defensor del Consumidor Financiero

Principal: Dr. José Federico Ustáriz González
Suplente: Dra. Bertha García Meza
Dirección: Carrera 11A No. 96-51 Ofic. 203 Bogotá
Teléfono: (+57) 601 6108161 Horario: L-V 8 a.m. a 6 p.m.
Correo electrónico: defensoriaprevisora@ustarizabogados.com
APP: Defensoría del Consumidor Financiero (Android / iOS)
www.ustarizabogados.com

- 1 PREVISORA.SEGUROS
- 2 PREVISORASEGUROS
- 3 PREVISORA SEGUROS S.A
- 4 PREVISORA SEGUROS
- 5 @SomosPREVISORA