



Colegio de Estudios
Superiores de Administración

REVISIÓN CUANTITATIVA DE LAS TARIFAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
LA RUTA DE PREVENCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD PARA
PERSONAS MAYORES A 60 AÑOS EN COLOMBIA

Luis Gabriel Marín García

Marco Aurelio Reina Fernández

Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA

Maestría en Finanzas Corporativas

Bogotá

2020

REVISIÓN CUANTITATIVA DE LAS TARIFAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE
LA RUTA DE PREVENCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD PARA
PERSONAS MAYORES A 60 AÑOS EN COLOMBIA

Luis Gabriel Marín García

Marco Aurelio Reina Fernández

Tutor:

Bernardo León

Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA

Maestría en Finanzas Corporativas

Bogotá

2020

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	7
2. MARCO TEORICO.....	10
2.1 Definición Del Problema De Investigación	30
2.2 Planteamiento De La Pregunta De Investigación	37
2.3 Hipótesis	37
2.4 Objetivo General.....	38
2.4.1 Objetivos Específicos.....	38
3. ESTADO DEL ARTE.....	39
4. METODOLOGIA	54
5. FONDO PASIVO DE FERROCARRILES NACIONALES DE COLOMBIA.....	62
11. PROPUESTA	74
12. DESARROLLO.....	75
12.1 Identificación de Variables	75
12.2 Parámetros para la construcción del Modelo	79
12.3 Construcción del Modelo.....	80
12.4 Comparativo de Tarifas	88
13. RESULTADOS	90
14. CONCLUSIONES.....	108

15. BIBLIOGRAFÍA..... 111

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución poblacional por región. 2020.....	64
Tabla 2. Distribución de la población afiliada según ámbito territorial.2020	65
Tabla 3. Distribución de la población de la Regional Magdalena por Municipio según ámbito territorial. 2020.....	66
Tabla 4. Distribución de la población de la Regional Pacífico por Municipio según ámbito territorial. 2020	
Las variables independientes están identificadas por los servicios catalogados en códigos CUPS, segmentados en cuatro grupos (ver Ilustración 1Asignación Código CUPS) estos componen los servicios ofertados en la ruta de atención de promoción y mantenimiento de la salud, es así como con la información recibida	83
Ilustración 2 Asignación Código CUPS	83
Ilustración 3. Clasificación y segmentación de la Información.....	85
Ilustración 4. Resultados comparativos	93
Ilustración 5. Análisis respecto a la UPC – Relación.....	94
Ilustración 6. Previsión: CUPS 890201	95
Ilustración 7. Previsión: CUPS 890203	96
Ilustración 8. Previsión: CUPS 908436.....	96
Ilustración 9. Previsión: CUPS 892901	97
Ilustración 10.Previsión: CUPS 702201.....	97
Ilustración 11. Previsión: CUPS 898101	97
Ilustración 12. Previsión: CUPS 876802.....	98

Ilustración 13. Previsión: CUPS 851101	98
Ilustración 14. Previsión: CUPS 851102	99
Ilustración 15. Previsión: CUPS 906611	99
Ilustración 16. Previsión: CUPS 601101	100
Ilustración 17. Previsión: CUPS 601102	100
Ilustración 18. Previsión: CUPS 907009	101
Ilustración 19. Previsión: CUPS 452301	101
Ilustración 20. Previsión: CUPS 907106	101
Ilustración 21. Previsión: CUPS 903801	102
Ilustración 22. Previsión: CUPS 903895	102
Ilustración 23. Previsión: CUPS 903895	103
Ilustración 24. Previsión: CUPS 903818	103
Ilustración 25. Previsión: CUPS 903815	104
Ilustración 26. Previsión: CUPS 903816	104
Ilustración 27. Previsión: CUPS 906039	104
Ilustración 28. Previsión: CUPS 906249	105
Ilustración 29. Previsión: CUPS 637300	105
Ilustración 30. Previsión: CUPS 997301	105
Ilustración 31. Previsión: CUPS 997310	106
.....	67
Tabla 5. Distribución de la población de la Regional Central por Municipio según ámbito territorial. 2020	68

Tabla 6. Distribución de la población de la Regional Antioquia-Santander por Municipio según ámbito territorial. 2020.....	70
Tabla 7. Distribución de la población afiliada por grupos etarios.2020.....	72
Tabla 8. Fondo de Ferrocarriles Nacionales de Colombia	81
Tabla 9. Tarifas Actuales facturadas al Fondo	82
Tabla 10. Tarifas SOAT	82
Tabla 11. Tarifas MEDIMAS EPS	82
Tabla 12. Resultados Agrupado por Procedimiento general de la ruta de promoción y mantenimiento para mayores de 60 años en Bogotá	91
Tabla 13. Resultados comparativos Frente a SOAT.....	91
Tabla 14. Resultados comparativos Frente a Tarifas Actuales.....	92
Tabla 15. Resultados comparativos Frente al mercado	92
Tabla 16. Análisis respecto a la UPC – Relación	94
Tabla 17. Análisis respecto a la UPC por PyM – Relación	95

1. INTRODUCCIÓN

Según el Ministerio de protección en Colombia, a través de la página web dice (Ministerio de Salud, 2019) las Rutas Integrales de Atención en Salud – RIAS—definen las condiciones necesarias para asegurar la integralidad en la atención por parte de los agentes del Sistema de Salud (territorio, asegurador, prestador) y de otros sectores. Ordenan la gestión intersectorial y sectorial como plataforma para la respuesta que da lugar a las atenciones/intervenciones en salud dirigidas a todas las personas, familias y comunidades, a partir de: i) Acciones intersectoriales y sectoriales orientadas a promover el bienestar y el desarrollo de las personas, familias y comunidades, ii) Atenciones individuales y colectivas para la promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación y iii) Acciones de cuidado que se esperan del individuo para el mantenimiento o recuperación de su salud. Es así las RIAS buscan (Ministerio de Salud, 2019) garantizar la atención integral en salud a las personas, familias y comunidades a partir de intervenciones de valoración integral de la salud, detección temprana, protección específica, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, paliación y educación para la salud, teniendo en cuenta el mejoramiento de la calidad en todo el continuo de atención, el logro de los resultados esperados en salud, la seguridad y aumento de la satisfacción del usuario y la optimización del uso de los recursos.

Es así como el Ministerio a través de la Resolución 3202 de 2016 determina (Social, 2016) el "Manual metodológico para la elaboración e implementación de las Rutas Integrales de Atención en Salud-RIAS" así como unas Rutas Integrales de Atención en Salud - RIAS,

desarrolladas por el Ministerio de Salud y Protección Social. Igualmente, se establecen disposiciones en relación con la implementación de las RIAS y las responsabilidades de los diferentes integrantes del Sistema General de Seguridad Social en Salud —SGSSS; de esta manera el gobierno central imparte la obligatoriedad y suministra la metodología para que las rutas integrales de salud según el (Ministerio de Salud, 2019) sean implementadas por todos los agentes integrantes del Sistema General de Seguridad Social en Salud y demás entidades responsables de las acciones en salud para que, en el marco de sus competencias y funciones, articulen las intervenciones individuales y colectivas, a realizar en los ámbitos territoriales y en los diferentes grupos poblacionales.

La investigación tiene como propósito determinar el costo que tiene la implementación de la ruta de atención integral conocida como Ruta de prevención y mantenimiento de la salud, en población mayor a 60 años en la ciudad de Bogotá, Colombia; a partir de la información suministrada por una de las entidades adscritas al Ministerio de Salud, Eps adaptada y publica del país, el Fondo Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales de Colombia, en virtud de ello, el FPS dentro de sus funciones, debe garantizar la prestación de los servicios integrales de salud, con sujeción al plan de beneficios en salud (PBS), plan de atención convencional (PAC) y a los programas de promoción y prevención de acuerdo con la ruta de promoción y mantenimiento, con destino a los afiliados y beneficiarios de la extinta Ferrocarriles Nacionales y Puertos de Colombia; a partir de la información provista por los mismos y con el fin de desarrollar una metodología que aporte información de costos aproximados para la población de la entidad, que se encuentra en grupos etarios mayores de 60 años en un 80%, la investigación basara el modelo tarifario tomando como referencia los

datos de utilización del servicio en los programas de promoción y prevención, lo cuales guardan concordancia con la implementación de la ruta de prevención y mantenimiento, la cual tiene como fin según (Social, 2016) promover la salud, prevenir el riesgo, prevenir la enfermedad y generar cultura del cuidado de la salud en las personas, familias y comunidades, mediante la valoración integral del estado de salud, la detección temprana de alteraciones; la protección específica y la educación para la salud.

El modelo tarifario se desarrollara según datos de la población descrita dentro de la resolución 3202 del 2016 (Social, 2016) clasificadas como Ordenadores de las rutas integrales de atención en salud, dentro de los momentos del curso de vida donde se clasifica en Vejez; el cual hace referencia a hombres y mujeres de sesenta (60) y más años de edad, sujetos de derechos, plenos y activos; poseedores de experiencias, capacidades y habilidades que les permiten participar y tomar decisiones respecto de situaciones que afecten su presente y su futuro, y contribuir en espacios familiares, sociales e intergeneracionales en los sistemas sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales de los que hacen parte. Así, este estudio se centra en la determinación del costo una vez se analicen las frecuencias de uso de diferentes grupos de servicios recogiendo los procedimientos determinados por CUPS (Clasificación Único de Procedimientos en Salud), insumos y consultas según las fases de la Ruta de promoción y mantenimiento y de acuerdo a la población analizada; los costos de los servicios serán extraídos del reporte de información suministrado por El Fondo Pasivo de Ferrocarriles Nacionales en su matriz de Suficiencia de UPC, reporte el cual es exigible por el Ministerio de Salud anualmente, así como la frecuencia de uso por cada grupo de servicio.

Una vez se desarrolle el modelo donde se aproxime un costo para la implementación de la ruta de promoción y mantenimiento para esta población descrita, la investigación se centrará en resaltar las variables más sensibles en el desarrollo del modelo, para luego pasar a determinar cuál es el impacto que tiene para un asegurador, implementar la ruta de atención bajo la modalidad de forma de pago por evento versus el costo que se determine en el presente estudio.

Por otra parte, se validará cual es la diferencia que tienen la tarifas en la prestación del servicio en Bogotá con respecto a otras regiones en Colombia. Es así como la investigación permitirá aproximar los costos bajo el modelo desarrollado durante el estudio, con el propósito de validar que los datos suministrados por el FPS reportados por sus operadores de salud, son traducidos en una nota técnica que permita la implementación de la ruta, con el fin de promover la salud, prevenir el riesgo y prevenir la enfermedad.

2. MARCO TEORICO

En relación con el tema de investigación y con el propósito de aproximar un esquema de cálculo de tarifas para los contratos de Pago Global Prospectivo (PGP), se tomara en cuenta la *teoría de contratos* (Teoria de Contratos, 1987) donde se realizan modelos de posibles comportamientos y los efectos de relaciones contractuales complejas como la gestión pública versus privada de la prestación de servicios públicos, el reparto del excedente entre el gerente y los accionistas de una empresa, y los procesos de integración industrial en función del reparto de los derechos de propiedad según el artículo de (Martínez, 2017) esto permitirá

analizar las imperfecciones que presente los datos a modelar, los cuales son fuente de información presentada en las diferentes modalidades de pago entre el asegurador y prestador de servicio de salud, así mismo, cabe resaltar que la teoría de contratos surge de la denominada teoría de agencia, (Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost And Ownership Structure, 1976). La misma reconoce y modela explícitamente los conflictos potenciales de interés entre diferentes actores, enfatizando en la información asimétrica como principal obstáculo para monitorear esfuerzos en una relación contractual (en el caso de los sistemas de salud, refiere a la relación contractual entre financiadores y proveedores o entre pacientes y prestadores de servicios de salud).

Siendo la finalidad de la investigación aproximar un esquema de cálculo de tarifas, cabe anotar, que hay diferentes estudios y análisis dentro del país, estos están orientados a buscar el equilibrio entre términos de equidad, eficiencia y efectividad en el acceso al sistema de salud. Las principales modalidades Teóricas de pago de salud según (Roa, 2017) incluyen el pago por servicio prestado, el pago por capitación, el pago integral por diagnóstico atendido, el pago por salario y los presupuestos globales retrospectivos y prospectivo; este último será la modalidad de pago del sector, objeto de estudio para realizar la aproximación al esquema de tarifas, Mauricio Leuro Martínez y Carolina Gutiérrez como autores del libro “Contratación para los servicios de salud” describe las variables de cada modalidad con los diferentes riesgos para las oferta de servicios, el impacto en las diferentes tecnologías, la administración y los efectos en los costos de la prestación; de esta manera, la investigación partirá de los argumentos expuestos por los mismos en referencia al pago global prospectivo , con el fin de modelar datos reales en una EPS (entidad promotora de salud) y analizar el

comportamiento del PGP, el cual será insumo para diseñar un esquema de tarifas aproximado en los procesos de contratación de Salud en Colombia.

Para efectos prácticos, los argumentos técnicos de la estructuración de la modalidad de pago PGP, estará soportada en la explicación de la anatomía del costo medico en función de las frecuencias de uso y los precios, que se describen en “Los Mecanismos de pago en Salud” libro que tienen como autor el Dr. Ramón Abel Castaño, especialista en Salud Publica (Castaño R. A., Mecanismos de Pago en Salud, 2014) del cual se extraerá la información, que será base argumentativa para el diseño del esquema tarifario aproximado, puesto que detalla las variables determinantes en la modelación de los diferentes FP (formas de pago) incluyendo el pago global prospectivo; las cuales están detalladas por el autor, relacionando las variables con el problema de agencia en función de la asimetría de la información, la relación médico-paciente y las relaciones de agencia en los sistemas de salud. Cabe anotar que dentro del análisis del sector se debe tener en cuenta los incentivos que están inmersos dentro de las Formas Pago, la configuración utilizada para la instrumentación de cada mecanismo de pago promueve un conjunto de incentivos en proveedores que impactan en el comportamiento de los mismos en términos de cantidad, calidad y tipos de servicios que brindan, dentro del cual el autor también lo explica.

La aplicación de estos modelos teóricos en medio de multiplicidad de entornos y actores, complementados por otros elementos técnicos tales como tarifas y copagos, generan variaciones en el pago global prospectivo, igualmente, esto tiene una incidencia en los recursos asignados desde una fuente (una estructura gubernamental, una compañía de seguros u otro pagador) hacia una institución proveedora de servicios de salud (hospital,

clínicas, laboratorios, farmacias, etc.) o hacia un proveedor individual (médico, enfermera, psicólogo, etc.) esto implica que la información analizada, para estructurar el esquema tarifario aproximado, estén soportado por los resultados que se puedan evidenciar dentro de los supuestos durante la investigación. Así mismo esto debe estar soportado por la incidencia que tiene desarrollar un esquema tarifario aproximado para la contratación del servicio de salud del plan de beneficios en Colombia en función de la calidad de la prestación del servicio, que comprende la oportunidad en la entrega de medicamentos e insumos, autorización de procedimientos y atención de urgencias; sin embargo, la investigación se basará en una de las rutas integrales diseñadas por el ministerio de salud, la cual está centrada en la prevención de la enfermedad, por lo cual el análisis partirá de las llamadas RIAS, según la página web del Ministerio (Ministerio de Salud, 2019) las RIAS—definen las condiciones necesarias para asegurar la integralidad en la atención por parte de los agentes del Sistema de Salud (territorio, asegurador, prestador) y de otros sectores. Ordenan la gestión intersectorial y sectorial como plataforma para la respuesta que da lugar a las atenciones/intervenciones en salud dirigidas a todas las personas, familias y comunidades, a partir de: i) Acciones intersectoriales y sectoriales orientadas a promover el bienestar y el desarrollo de las personas, familias y comunidades, ii) Atenciones individuales y colectivas para la promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación y iii) Acciones de cuidado que se esperan del individuo para el mantenimiento o recuperación de su salud. En el mismo campo de la página, el ministerio describe los tipos de RIAS (Ministerio de Salud, 2019): 1. Ruta integral de atención para la promoción y mantenimiento de la salud en el curso de vida de carácter individual y colectivo, dirigidas a promover la salud, prevenir el riesgo, prevenir la enfermedad y generar cultura

del cuidado de la salud en las personas, familias y comunidades; incluye como atenciones obligatorias para toda la población colombiana: la valoración integral del estado de salud, la detección temprana de alteraciones, la protección específica y la educación para la salud, que contiene el cuidado a los cuidadores. 2. Rutas integrales de atención para grupos de riesgo, intervenciones individuales y colectivas dirigidas a la identificación oportuna de factores de riesgo y su intervención, ya sea para —evitar la aparición de una condición específica en salud o para realizar un diagnóstico y una derivación oportuna para el tratamiento. 3. Rutas integrales de atención específica para eventos, intervenciones individuales y colectivas dirigidas principalmente al diagnóstico oportuno, tratamiento, rehabilitación y paliación de los eventos o condiciones específicas de salud priorizadas. Para la investigación como antes se citó, se utilizará la primera ruta descrita, con el propósito de aproximar las tarifas que pueden ser pagadas en un contrato entre una EPS y un prestador u operador de servicios de salud en la Ruta integral de atención para la promoción y mantenimiento de la salud.

El análisis tarifario que se realizará debe enlazarse con la calidad de la prestación del servicio y la honestidad de la prestación del mismo, para la investigación se tomará en cuenta los supuestos de la “Selección Adversa” la cual como lo detalla el siguiente autor (Javaloyes, 2016), existe un problema de selección adversa cuando una de las partes intervinientes (el agente) tiene información privada antes del inicio de su relación contractual con la otra parte (el principal). La información asimétrica (ex-ante) tiene que ver con las características del agente. El principal sabe que el agente que contrata puede tener unas características u otras, pero no sabe cuáles exactamente (Antelo, 2014). El agente, sin embargo, sí conoce su tipo exacto. Según el contexto, por tipo entendemos las características del agente, que pueden referirse a la calidad (de un producto), la habilidad (de un trabajador), el estado de salud (de

un individuo), la valoración de un bien (por parte del consumidor), etc. La selección adversa produce ineficiencias, ya que da lugar a que no se realicen transacciones que serían beneficiosas para ambos, obteniéndose mercados con niveles de actividad inferiores, donde sólo se acabarían vendiendo productos de baja calidad, o incluso la desaparición o inexistencia de los mercados. utilizando una tarifa aproximada que beneficie a las partes. Así mismo y por la asimetría de la información y la variabilidad de datos en tarifas que existen en el mercado de los servicios de la salud, se tomara en cuenta lo citado por el Dr. George A. Akerlof George que según el mismo documento (Javaloyes, 2016) fue pionero en el análisis de las consecuencias de la información asimétrica sobre la calidad del producto. En su artículo (Akerlof, 1970), *The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism* publicado en 1970 sobre el mercado de cacharros ilustra, mediante el ejemplo del mercado de coches de segunda mano, cómo funcionan los mercados en los que una de las partes tiene información privada sobre la calidad del producto que intercambia. No en todos los mercados los compradores pueden apreciar la calidad del producto antes de comprarlo, conociendo dicha calidad cuando ya han adquirido el producto y lo han hecho servir durante un tiempo. Akerlof examinó el mercado de coches de segunda mano donde el vendedor sabe mucho mejor que los posibles compradores el estado real de su coche, debido a que lo ha conducido durante cierto tiempo y conoce de primera mano sus virtudes y defectos. Sin embargo, el comprador no advierte la calidad del coche hasta que lo adquiere y lo conduce durante un tiempo. No es posible estar tan informado como el propietario, ni siquiera consultando a un mecánico de confianza, además, puede suponer un sobre coste considerable. La existencia de información asimétrica entre comprador y vendedor hace que, si esta no es revelada, los coches de peor calidad desplacen del mercado a los coches de mejor calidad

pudiendo ocurrir que ningún coche llegue a intercambiarse. Para el caso de la investigación, se supone los compradores como las administradoras de planes de beneficios o Eps, y los vendedores serán los operadores de salud, IPS o prestadores de servicios de salud.

Como base teórica para el desarrollo de las tarifas aproximadas en la contratación de los servicios de la red integral de prevención y mantenimiento en la actual investigación, el análisis tomará como referencia el punto vista desde la teoría economía, si bien hay varios autores de la escuela clásica que indicaron una línea para la fijación de precios, y en base al crecimiento y desarrollo de las naciones y el comportamiento de los actores del mercado, la investigación se basará en la teoría desde la cual se pueda comparar y aproximar los precios en base a la oferta y la demanda que pueda generar una utilidad y un beneficio en la calidad de la prestación de los servicios de salud para la ruta integral detallada; si bien la teoría económica ha sido analizado en diferentes épocas, los primeros aportes inician con Adam Smith (1723-1790), quien según el artículo web (Lozan, 2011), su planteamiento más importante consistió en demostrar que las ideas anteriores, que suponían la existencia de un mercado desordenado y sin ley, no eran ciertas, y más bien intentó demostrar lo contrario: los precios actúan como una “mano invisible” que orienta los recursos hacia aquellas actividades con mayor valor. Los precios permiten a las empresas y a los hogares determinar cuánto valen los recursos y con ello orientar sus decisiones para su uso eficiente, lo que en últimas explica la riqueza de una nación. En el mismo artículo se expone la teoría de David Ricardo (1772-1823), (Lozan, 2011) donde el autor describe que este argumentó que el costo del trabajo y de los otros insumos tendería a aumentar en la medida en que se incrementara la producción de un determinado bien, es decir, existía el fenómeno de los costos crecientes, más conocido como la ley de los rendimientos decrecientes. Adicionando el concepto de la

subsistencia, Ricardo postuló la idea de que los precios relativos de los bienes necesarios para sobrevivir aumentarían como resultado de la existencia de rendimientos decrecientes; su principal exponente fue Alfred Marshall (1842-1924), un economista inglés quien en su obra *Principles of economics*, publicada en 1890, desarrolla todo un instrumento matemático y gráfico de las curvas de oferta y demanda, mostrando cómo se determinan los precios por la interacción de estas curvas, las causas de los posibles desequilibrios y los cambios a lo largo de dichas curvas y sus desplazamientos, entre otros. Sin duda, este es el punto de partida del gran acervo de teorías y conceptos que hoy existen y que los textos de microeconomía detallan en sus primeros capítulos, centrándose fundamentalmente en los dos objetivos más importantes de la fijación de precios: la maximización del beneficio y la maximización del ingreso. De esta última posición iniciaremos el análisis tarifario para aproximar la curva de precios a un estándar de beneficio entre los agentes del mercado en salud para la ruta integral a analizar.

En este mismo artículo el autor expone un punto de vista financiero con el que detalla que (Lozan, 2011) la rama de la administración financiera recoge la mayor parte de los planteamientos de la teoría económica y los adapta con un desarrollo algebraico simple y los mismos dos objetivos básicos: la maximización del beneficio y la maximización o aumento del ingreso. Este enfoque financiero que asumen también los estrategias del marketing supone linealidad en las funciones de ingreso y costo y parte del concepto del punto de equilibrio operacional o muerto para encontrar fórmulas de fijación de precios. Asumen como punto de partida la curva inversa de la demanda, es decir, suponen que el precio es la variable endógena o a predecir, dado el presupuesto o pronóstico que tenga la empresa sobre su volumen de producción y venta; para el caso actual será el volumen de servicios disponibles en la ruta de

atención integral y el número de población que utilizara los mismos bajo unas frecuencias de uso históricas. De esta manera se detalla el inicio de acercar la investigación al sustento epistemológico en la propuesta de curva de precios, donde la estructura inicial para el desarrollo de la misma partirá de la teoría económica en cuanto la fijación de precios, según el autor (Lozan, 2011) “Cuando se habla de la teoría financiera y la fijación de precios se hace referencia al método de fijación de precios en función de los costos o de costo más margen. Este método supone como condición previa un análisis detallado del sistema de costeo a utilizar para establecer los costos del producto; de la meta de ventas en unidades que consulte la capacidad de planta del negocio y el entorno; y del margen a establecer, que cubra los riesgos del negocio, pero también que esté acorde con las realidades del mercado.” En el sector Salud se debe determinar los precios basados en fijar un nivel de prima que permita cubrir los costos, según el Ministerio de salud en su documento de análisis de la UPC(unidad de pago por capitación) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017) Esto no parece distinto a la fijación de tarifas en otros sectores, pero dado que un seguro es un contrato en donde el asegurador se obliga a responder en los términos acordados por los costos asociados a la posible siniestralidad futura, dichos costos resultan desconocidos al momento de fijar la tarifa y esto implica la necesidad de aplicar metodologías actuariales precisas para estimar una prima suficiente.

La fijación de precios para la investigación está igualmente sustentada en la teoría económica de fijación de precios donde los costos y el margen están asociados con las variaciones exógenas y el beneficio, como lo describe el autor del documento (Lozan, 2011) las variaciones a corto plazo en los precios de los productos acabados son determinadas por los costos: “La producción de artículos acabados es elástica en virtud de que existen reservas de

capacidad productiva. Cuando su demanda aumenta, se le hace frente principalmente mediante un incremento en el volumen de la producción sin que tiendan a variar los precios. Las modificaciones que sufran éstos son más bien consecuencia de una variación en los costos de producción” este supuesto es extraído a su vez de Kalecki (1950, p. 11); así mismo cita en el mismo documento (Lozan, 2011) que al fijar el precio, la empresa tiene en cuenta sus costos primos medios y los otros establecidos por las empresas que produzcan artículos semejantes. Además, requiere (1) asegurarse de que su precio no sea demasiado alto con relación a la competencia, pues se reducirían sus ventas y (2) que el mismo no sea demasiado bajo con relación a los costos, pues podría reducir fuertemente sus márgenes de utilidad. De esta manera Kalecki establece una fórmula general para fijar precios consistente en adicionar a los costes un mark-up o margen sobre costos de la siguiente manera: $p = mu + np$; en donde u corresponde al costo primo unitario (materias primas y salarios), p es el precio medio ponderado de todas las empresas, y los coeficientes positivos m y n son los márgenes que caracterizan la política seguida por la empresa en cuanto a fijación de su precio y que refleja lo que Kalecki denomina el grado de monopolio en que la empresa se sitúa. De los planteamientos de Kalecki se deduce que en general, las empresas de productos terminados tienen control sobre sus costos primos y gastos generales, es decir, sobre lo que deciden invertir para un determinado nivel de producción, y que dada la condición de monopolista que tiene la empresa para fijar el precio en el mercado, está también definiendo el nivel de beneficios que desea. De esta manera el autor plantea una problemática a partir de lo expuesto por Kalecki, resaltando en el análisis del precio lo siguiente (Lozan, 2011) Como se comentó, esta política trae problemas para el cálculo de los precios pues implica asignar o prorratear una parte de los costos fijos a cada producto, operación compleja y para la cual existen

diferentes métodos; considerarlos limita sus posibilidades, pues implica que de antemano debe establecerse una cantidad de producción y ventas meta, es decir, que el precio a fijar está en función del volumen de ventas del producto, sugiriendo el uso de la curva inversa de la demanda. Lo más grave es que se establece un precio en función de una cantidad hipotética, que, de no darse, implicaría que aquel precio fijado no era, y se presenta un círculo vicioso que nunca terminaría. Por ello, resulta razonable que la fijación de precios, en cualquier caso, siempre tuviera en cuenta únicamente los costos variables y asignar un margen que permita recuperar los costos fijos y desde luego, generar una ganancia acorde con el mercado y las metas de rentabilidad de la empresa. Es así como en la investigación de la curva de tarifas para la ruta de atención integral, se tomara en cuenta como variables relevantes lo expuesto por el autor, donde se resaltara como variables relevantes los costos relevantes y la asignación del margen q permita cubrir los costos y generar ganancia, de hecho así lo determina el ente regulador en Colombia, donde el ingreso para el sector está determinado por la Unidad de pago por capitación para garantizar el plan de beneficios, para este se tomara en base este ingreso calculado para el año 2019 como base para el precio, el Ministerio responsable en Colombia en su estudio anual se fundamenta en la Ecuación fundamental del Seguro (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017) Para un bien o servicio cualquiera, el precio de esta es la suma del costo del bien o servicio y la utilidad que produce.

$$\text{Precio} = \text{Costo} + \text{Utilidad}$$

En el mismo estudio el Ministerio de Salud detalla, que el costo se refiere a la suma del valor final de las reclamaciones (siniestros), los gastos originados en la atención y ajuste de los siniestros y finalmente, los gastos en que debe incurrir el asegurador para garantizar la

prestación, gastos de mercadeo y administración. Mientras que la utilidad será la diferencia entre las primas que emite el asegurador y la suma de los costos.

$$\text{Primas} = \text{Siniestros} + \text{Gastos por Ajustes de Siniestros} + \text{Gastos por Suscripción} + \text{Utilidad}$$

Así mismo el análisis del ente regulador da una descripción de cómo resulta el cálculo de la prima, con la cual la investigación se fundamentara para el desarrollo del modelo que propondrá en las tarifas de la ruta especificada anteriormente (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017) La ecuación arriba presentada es la ecuación fundamental del seguro y el objetivo del análisis de tarifa será conseguir que esta ecuación resulte apropiadamente balanceada, de tal forma que las primas sean suficientes para cubrir los costos y generar el nivel de utilidad esperado.

Para conseguir este balance es necesario que el proceso de fijación de tarifa cumpla con los siguientes requisitos:

- Debe ser prospectivo, es decir, busca financiar una realidad futura.
- Debe garantizar un balance global de la ecuación e individual en grupos de riesgo.

Para garantizar este balance se reconocen dos métodos actuariales básicos para el ajuste de tarifas, a saber:

- Método de prima pura
- Método de la razón de pérdida o loss ratio

En el método de PRIMA PURA, la ecuación básica del seguro se plantea de la siguiente manera:

$$P_I = L + E_L + (E_F + V \times P_I) + (Q_T \times P_I)$$

P_I = Prima Indicada

L = Siniestros

E_L = Gastos por ajustes de siniestros

E_F = Gastos Fijos

V = Gastos Variables como porcentaje de las primas

Q_t = Nivel de utilidad en porcentaje de las primas

A partir de esta expresión, se despeja la prima, dando como resultado la prima suficiente:

$$P_I = \frac{L + E_L + E_F}{1 - V - Q_t}$$

El método de LOSS RATIO O RAZÓN DE PÉRDIDA, busca encontrar el incremento

$$P_I = P_C * (1 + Ind)$$

necesario sobre las primas actuales para garantizar que la ecuación fundamental del seguro se encuentre balanceada.

P_I = Prima Indicada

P_C = Prima Actual

Ind = Indicación de tarifa

Resolviendo para la indicación se encuentra la fórmula de aplicación:

$$Ind = \frac{L + E_L + E_F}{P_C (1 - V - Q_t)} - 1$$

Para la estimación de la UPC, se empleará el método de la razón de pérdida, por cuanto la prima en cada régimen se encuentra fraccionada.

Una vez determinado el precio, se debe acudir a resolver el problema de selección adversa donde según (Javaloyes, 2016) las respuestas al problema de la selección adversa existen dos posibles procesos de ajuste para solucionar o mitigar el problema de la selección adversa, el screening o la señalización. En el screening o filtración a través de la selección, el principal, peor informado puede obtener de forma indirecta información de los agentes mejor informados, ofreciéndoles un menú de contratos alternativos y permitiendo que cada uno de los tipos con información privada elija el contrato que más le convenga. Los distintos tipos de agentes existentes en la parte informada se auto clasifican o se separan según sus elecciones entre las distintas alternativas. La señalización ocurre cuando algunos tipos de agentes informados pueden tener incentivos de indicar de forma creíble sus características a la parte no informada, a fin de que ésta los trate de forma distinta a los demás agentes, obteniendo mayores ganancias.

Por último, la investigación se argumentará en la teoría económica para establecer el modelo con el propósito de proponer la curva de tarifas; según el libro (Rosales Alvarez Ramon Antonio, 2006) un modelo es una representación simplificada de la realidad. Los investigadores y los profesionales de diversas áreas del conocimiento trabajan con estos esquemas, los cuales les permiten estudiar el comportamiento de un fenómeno de interés. El modelo econométrico es el modelo económico que contiene las especificaciones necesarias para su validación empírica. Es usual concebir el modelo econométrico como un modelo

conformado por una parte determinística y una parte aleatoria o término de error. El modelo econométrico tomaría la forma:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon \quad (3)$$

Puesto que en la investigación resalta la asimetría de la información y por ende la presencia de la selección adversa, la teoría económica dentro del análisis sistemático de los modelos econométricos, mitiga y reduce la posibilidad de realizar pronósticos no acertados de manera más cercana a la realidad a través de diferentes modelos que permitirán hacer un análisis de la curva de tarifa a proponer se en cuanto a la mitigación de problemas de información asimétrica de acuerdo al cumplimiento de los supuestos de los modelos donde según (Rosales Alvarez Ramon Antonio, 2006, pág. 56) El cumplimiento de los supuestos del modelo clásico de regresión garantiza que los Beta estimados obtenidos a través del método de mínimos cuadrados ordinarios sean los mejores estimadores lineales insesgados. Cuando tales supuestos son violados, se empiezan a generar problemas en los resultados de la regresión, haciendo que los parámetros obtenidos no cumplan con algunas de las propiedades deseables de un estimador (eficiencia y consistencia). En la misma página describen de manera general los conceptos de multicolinealidad, heteroscedasticidad autocorrelación, y no normalidad, la forma de detectar tales problemas en el modelo estimado y las posibles soluciones a la violación de los supuestos de mínimos cuadrados ordinarios relacionados con estos conceptos. La detección de estos problemas en el análisis del modelo permitirá analizar la información disponible de acuerdo con la teoría económica y las posibles correcciones a problemas en los datos analizados.

El modelo tarifario que resultará como propuesta, tiene como sustento teórico procedimientos de verificación probabilísticos basados en la teoría estadística, con el propósito de que las tarifas sean comparables con los datos recolectados y con el fin de ajustar según la metodología a desarrollar los datos investigados, es así como según (Razali & Wah, 2011) La mayoría de los procedimientos estadísticos requieren evaluar el supuesto de normalidad. El análisis estadístico paramétrico es uno de los mejores ejemplos para mostrar la importancia de evaluar el supuesto de normalidad. El análisis estadístico paramétrico asume una cierta distribución de los datos, generalmente la distribución normal. Si se viola el supuesto de normalidad, la interpretación y la inferencia pueden no ser confiables o válidas. Es así como en el mismo artículo se hace referencia a la importancia de realizar la evaluación del supuesto de normalidad no solo con métodos gráficos si no también según (Razali & Wah, 2011) apoyar los métodos gráficos, en métodos numéricos y formales de la prueba de normalidad que se deben realizar antes de hacer cualquier conclusión sobre la normalidad de la información.

Estos métodos que se mencionan de manera general en el párrafo anterior, para el caso de la investigación se iniciará como medidas de ajuste de bondad de datos, a través de tres pruebas de normalidad Andeson Darling, Kolmogorov-Smirnov y Ji Square; según la teoría estadística (Razali & Wah, 2011) Las pruebas de normalidad se pueden subdividir en dos categorías que son estadísticas descriptivas y métodos basados en la teoría (Park, 2008). La investigación tomará en cuenta los dos métodos por una parte tal como lo describe el artículo (Razali & Wah, 2011) Los coeficientes de asimetría y curtosis se clasifican como

estadísticas descriptivas, mientras que los métodos basados en la teoría incluyen las pruebas de normalidad, como las pruebas Anderson Darling, Kolmogorov-Smirnov.

La teoría estadística clasifica estas pruebas en 2 grupos de 4 subcategorías, según Seier (2002) clasificó las pruebas de normalidad en cuatro subcategorías principales que son prueba de asimetría y curtosis, prueba de distribución empírica, prueba de regresión y correlación y otra prueba especial. Arshad y col. (2003) también categorizaron las pruebas de normalidad en cuatro categorías principales que son pruebas de tipos de chi-cuadrado, técnicas de relación de momento, pruebas basadas en correlación y pruebas basadas en la función de distribución empírica. Las siguientes subsecciones revisan algunas de las pruebas de normalidad más conocidas basadas en regresión y correlación y momentos.

En el mismo artículo (Razali & Wah, 2011) se concluye que en general, se puede concluir que, entre las cuatro pruebas consideradas, la prueba de Shapiro-Wilk que es la prueba más poderosa para todos los tipos de distribución y tamaños de muestra, mientras que la prueba de Kolmogorov-Smirnov es la menos poderosa. Sin embargo, la potencia de la prueba de Shapiro-Wilk sigue siendo baja para muestras pequeñas. El rendimiento de la prueba de Anderson-Darling es bastante comparable con la prueba de Shapiro-Wilk, y la prueba de Lilliefors siempre supera a la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Los resultados de este estudio apoyan los hallazgos de Mendes y Pala (2003) y Keskin (2006) de que la prueba de Shapiro-Wilk es la prueba de normalidad más poderosa. También se encuentra que los resultados son similares a los obtenidos por Farrel y Stewart (2006) que informaron que la potencia simulada para todas las pruebas aumentaba a medida que aumentaba el tamaño de la muestra y el nivel de significancia. Como observación final, los profesionales no deben

depender únicamente de técnicas gráficas como el histograma para concluir sobre la distribución de los datos. Se recomienda que las técnicas gráficas se combinen con la prueba de normalidad formal y la inspección de los parámetros de forma, como los coeficientes de asimetría y curtosis. Es importante recordar que las medidas de asimetría y curtosis también se ven afectadas por el tamaño de la muestra. Los profesionales también deben ser conscientes de que estas cuatro pruebas de normalidad no funcionan bien para muestras pequeñas (30 y menos). Se está trabajando para determinar pruebas de normalidad más recientes que podrían funcionar bien para muestras pequeñas.

Tomando en referencia las 3 pruebas de ajuste de bondad a tomar en cuenta en la investigación desde la teoría El estadístico de Kolmogorov-Smirnov según (Razali & Wah, 2011) (denominado en adelante KS) pertenece a la clase superior de estadísticas EDF y esta clase de estadísticas se basa en la mayor diferencia vertical entre la distribución hipotética y empírica (Conover, 1999). Dados n puntos de datos ordenados, $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$, Conover (1999) definió el estadístico de prueba propuesto por Kolmogorov (1933) como,

$$T = \sup_s |F^*(x) - F_n(x)| \quad (1)$$

donde 'sup' significa supremum que significa el más grande. $F^*(x)$ es la función de distribución hipotética, mientras que $F_n(x)$ es el EDF estimado con base en la muestra aleatoria. En la prueba de normalidad de KS, $F^*(x)$ se toma como una distribución normal con media conocida, y desviación estándar, σ .

La estadística de prueba KS está diseñada para probar,

$H_0 : F(x) = F^*(x)$ para todo x desde $-\infty$ a ∞ (Los datos siguen una distribución específica)

$H_a : F(x) \neq F^*(x)$ para al menos un valor de x (los datos no siguen la distribución especificada)

Si T excede el cuantil $1-\alpha$ dado por

La prueba de Anderson-Darling (Razali & Wah, 2011) (AD) es una modificación de la

$$W_n^2 = n \int_{-\infty}^{\infty} [F_n(x) - F^*(x)]^2 \psi(F^*(x)) dF^*(x)$$

prueba de Cramer-von Mises (CVM). Se diferencia de la prueba CVM de tal manera que le da más peso a las colas de la distribución (Farrel & Stewart, 2006). Según Arshad et al. (2003), esta prueba es la prueba EDF más poderosa. La AD estadística de prueba pertenece a la cuadrática clase de la FED estadística en la que está basada el cuadrado diferencia $(F_n(x) - F^*(x))^2$. Anderson y Darling (1954) definieron el estadístico para esta prueba como,

donde f es una función de ponderación no negativa que se puede calcular mediante $f = [F^*(x)(1 - F^*(x))]^{-1}$. Para facilitar el cálculo de esta estadística, se puede aplicar la siguiente fórmula

(Arshad et al., 2003),

$$W_n^2 = -n - \frac{1}{n} \sum (2i - 1) \{ \log F^*(X_i) + \log (1 - F^*(X_{n+1-i})) \}$$

donde $F^*(x_i)$ es la función de distribución acumulada de la distribución especificada

x_i 's son los datos ordenados

n es el tamaño de la muestra

Este estudio utilizó la siguiente estadística AD modificada proporcionada por D'Agostino y Stephens (1986) que toma en cuenta el tamaño de muestra n ,

$$CVM = n \int_{-\infty}^{\infty} \{F_n(x) - F(x)\}^2 [F(x)] dF(x)$$

Según (Rosa, 2017) la prueba Chi-cuadrado (χ^2) o Ji-cuadrado fue sugerida por Carl Pearson como una forma de valorar la bondad del ajuste de unos datos a una distribución de probabilidad conocida, y se ha establecido como el procedimiento de elección para el contraste de hipótesis. Esta prueba estadística se emplea en el análisis de dos o más grupos, y de dos o más variables. Desde entonces, se ha convertido en una prueba muy aceptada y aplicable a múltiples usos, cuando se dispone de datos independientes de tipo nominal. Ella ofrece un test general sobre la existencia de diferencias entre las categorías que agrupan a los datos de la variable dependiente.

El (Ricardi, 2011) estadístico ji-cuadrado (o chi cuadrado), que tiene distribución de probabilidad del mismo nombre, sirve para someter a prueba hipótesis referidas a distribuciones de frecuencias. En términos generales, esta prueba contrasta frecuencias observadas con las frecuencias esperadas de acuerdo con la hipótesis nula. En este artículo se describe el uso del estadístico ji-cuadrado para probar la asociación entre dos variables

utilizando una situación hipotética y datos simulados. Luego se describe su uso para evaluar cuán buena puede resultar una distribución teórica, cuando pretende representar la distribución real de los datos de una muestra determinada. A esto se le llama evaluar la bondad de un ajuste. Probar la bondad de un ajuste es ver en qué medida se ajustan los datos observados a una distribución teórica o esperada. Para esto, se utiliza una segunda situación hipotética y datos simulados.

2.1 Definición Del Problema De Investigación

El sistema general de Salud en Colombia está diseñado para responder a las necesidades de bienestar en materia de salud de los connacionales “El artículo 49 de la Constitución Nacional de Colombia, se establece que la atención en salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Además, a todas las personas se les debe garantizar el acceso a los servicios de salud que comprendan la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y la recuperación de la salud [...]” (Leuro Martinez & Gutierrez Roa, 2017, pág. 17). Es así como el estado promueve políticas de inspección, vigilancia y control sobre los agentes prestadores del servicio a nivel nacional, el Ministerio de Salud a través de entidades como el Invima quienes regulan toda la parte de medicamentos e insumos, así como el ADRES que actúa como administradora de recursos y la Superintendencia de Salud, están delegadas para las acciones citadas, y llamadas a evitar que se impida el disfrute del derecho fundamental a la salud, hacer seguimiento del ciclo de vida de la población, realizar evaluaciones que permitan validar la eficiencia de la prestación del servicio, desarrollar

mecanismo que regulen y garanticen la financiación de los servicios de salud por usuario e intervenir en la comercialización y distribución de medicamentos.

Según (Leuro Martinez & Gutierrez Roa, 2017, pág. 53), “en Colombia se inició la implementación de una reforma en salud que, dentro de la concepción de seguridad social, esperaba alcanzar una cobertura universal en un mediano plazo a través de un plan de seguridad social obligatoria financiado con aportes obrero-patronales y recursos del Estado (Ley 100 Sistema General de Seguridad Social en Salud, 1993). Con recursos del Estado se presta un plan de atención básica que agrupa las acciones de promoción, prevención y atención a patologías con altas externalidades. Este siempre es universal y gratuito. Las personas con capacidad económica pueden adquirir planes complementarios en el mercado, los cuales les permiten acceso a mejor hotelería hospitalaria y a servicios no cubiertos por el plan obligatorio.” El financiamiento del sistema general de salud en Colombia se da en cuatro modelos, mercado de servicio de salud; que es una relación médico paciente, donde la transacción de recursos es de carácter personal y privada y se da solo por el pago de los servicios prestados; seguro de salud privado, donde se presenta una modelo de compañía privada especializada en seguros, en el cual se realiza el pago de una prima en contraprestación de un paquete que cubra la atención con coberturas en urgencias y procedimientos en medicina general y especializada, tal como lo realizan los paquetes de medicina prepagada; seguro público de salud; es el modelo donde el gobierno a través de recursos de entidades privadas y públicas complementados con presupuesto fiscal, ofrece a través de un operador los servicios de salud; y el modelo de sistema nacional de salud; es el sistema donde provisionan los recursos solamente del presupuesto de la nación a través de

fuentes de financiación fiscal en general y propios de los servicios de salud, de allí el Estado busca ofrecer la atención a toda la población sin excepciones.

(Leuro Martinez & Gutierrez Roa, 2017, pág. 53) “Cada ciudadano puede seleccionar con libertad una EPS, la cual recauda los aportes de los afiliados al régimen contributivo, y la Administradora del Régimen Subsidiado (ARS) recibe el subsidio del gobierno con destino a los afiliados a este régimen. La EPS toma una parte (Unidad de pago por Capitalización-UPC-) de la contribución de cada afiliado, esta UPC es definida por el Consejo Nacional de Seguridad Social en salud y con ella debe cubrirle al afiliado el Plan de Beneficios.” Los estudios de la unidad por capitalización están definidos según (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017) por la población afiliada a las entidades aseguradoras del Régimen contributivo y Subsidiado, por los servicios prestados a cargo del plan de beneficios que recogen los costos directos(para el asegurador, para el usuario y para el sistema), por los ingresos de las aseguradoras para la prestación del servicio de salud y por los egresos de las mismas. Según (Castaño R. A., Mecanismos de pago en salud, 2014) todos los sistemas de salud en el mundo, sin excepción, enfrentan un reto de política pública de difícil solución: como generar mayor bienestar en términos de salud a una sociedad con los recursos disponibles para ello, es decir, como generar más salud con el dinero disponible. Los sistemas de salud en los países desarrollados típicamente se financian con una mezcla de cuatro fuentes: 1) impuestos generales 2) impuestos a la nómina o a los salarios de trabajadores del sector formal; 3) los pagos directos de la población; 4) en algunos países coexisten los seguros de salud pagados directamente por los hogares, principalmente en los segmentos de mayores ingresos, o por las empresas que los cubren para algunos de sus empleados. Los Recursos que se recaudan

por estas cuatro fuentes se utilizan para pagar los servicios de promoción de la salud, prevención de la enfermedad y atención médica curativa, de rehabilitación o paliativa. Dichos recursos son, por definición, finitos. Esto explica que cualquiera que sea la forma en que se conviertan en bienes y servicios para las personas, se debe hacer de la manera más eficiente posible, es decir, que genera el mayor bienestar posible por cada unidad monetaria utilizada. (Castaño R. A., Mecanismos de pago en salud, 2014, págs. 1-2). Así mismo y con el propósito de dar óptima utilización de los recursos, el Ministerio de Salud en Colombia, pretenden desarrollar mecanismos de atención en salud, como lo detalla en su página web, dando a conocer a las comunidades que la intención del gobierno es ofrecer intervenciones de valoración integral de la salud, detección temprana, protección específica, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, paliación y educación para la salud, teniendo en cuenta el mejoramiento de la calidad en todo el continuo de atención y aumento de la satisfacción del usuario, por lo cual según se diseñaron las Rutas Integrales de Atención en Salud— RIAS— definen las condiciones necesarias para asegurar la integralidad en la atención por parte de los agentes del Sistema de Salud (territorio, asegurador, prestador) y de otros sectores. Ordenan la gestión intersectorial y sectorial como plataforma para la respuesta que da lugar a las atenciones/intervenciones en salud dirigidas a todas las personas, familias y comunidades, a partir de: i) Acciones intersectoriales y sectoriales orientadas a promover el bienestar y el desarrollo de las personas, familias y comunidades, ii) Atenciones individuales y colectivas para la promoción de la salud, prevención de la enfermedad, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación y iii) Acciones de cuidado que se esperan del individuo para el mantenimiento o recuperación de su salud. (Ministerio de Salud, 2019).

Los recursos pueden ser utilizados a través de 4 formas de pago en los servicios de salud; pago por servicio prestado, donde se pacta una tarifa concertada por una de las partes, la cual se cancela una vez el servicio o procedimiento se preste; pago por capitación, el cual se realiza de manera anticipada con el fin de cubrir algunos riesgos en un usuario y su familia durante un periodo determinado, así mismo se fundamenta en la UPC (unidad de pago por capitación) según las edades de la población y los riesgos asociados a la misma, pago por caso, suma global preestablecida por el tratamiento o la atención integral de una patología específica; presupuesto global prospectivo, este es una suma global establecida para cubrir los costos esperados durante un periodo de tiempo determinado, calculado a partir de comportamientos e históricos de frecuencias de uso de la población. Según el estudio de suficiencia y de los mecanismos de ajuste de riesgo para el cálculo de la unidad de pago por capitación para garantizar el plan de beneficios para la población Colombiana en el año 2018 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017); las variables utilizadas son fuentes extraídas de las registradas en bases de datos de afiliados (BUDA), históricos de población afiliada FOSYGA, archivos de la población DANE, censos referentes a cargas de enfermedad, datos presentados en mayas de validación por parte de los prestadores del servicio como RIPS (registro individual de prestación de servicio) base de datos de compensación, estados financieros registrados en la superintendencia de salud y archivos manuales tarifarios tomando referencia tarifas SOAT.

Las tarifas con las cuales se negocian la prestación de los servicios, están reglamentadas desde el monto por persona al cual se le hace el cargo, hasta el manual tarifario para cobro de procedimientos e insumos; de esta manera el decreto 5857 del 26 de Diciembre 2018 por

el cual se actualiza integralmente el Plan de Beneficios en salud con cargo a la UPC (unidad de pago por capitación), en el considerando del mismo decreto explica “...ha previsto un mecanismo de protección colectiva del derecho a la salud a través de un esquema de aseguramiento mediante la definición de un Plan de Beneficios en Salud, cuyos servicios y tecnologías en salud se financian con cargo a la Unidad de Pago por Capitación (UPC)” (Salud M. d., 2018) así mismo el decreto 2423 de 1996 , determina la nomenclatura y clasificación de los procedimientos médicos, quirúrgicos y hospitalarios del Manual Tarifario y se dictan otras disposiciones (Salud M. d., 1996) es desde este documento donde las entidades públicas, como hospitales, cobran sus servicios y la entidades de carácter privado toman en cuenta este, solo caso de accidente, este manual se conoce como Manual Tarifario SOAT, si bien el gobierno regula las tarifas, solo existe este referente que se actualiza anualmente aplicando el índice de precio al consumidor en salud; sin embargo este manual tarifario solo es un referente de negociación tal como lo describe David Bardey y Ramon Castaño en su artículo escrito en 2007, estos manuales se convirtieron en referencia para las negociaciones entre terceros pagadores (EPS, ARS, etc) e IPS, desde que empezaron a operar 1995. Pero a partir de entonces fue claro que solo aplicaba como herramienta reguladora de los eventos asociados con accidentes de tránsito o a los servicios del Seguro social, para el resto eran una simple referencia para negociar descuentos de diversa índole bajo la modalidad de pago por evento. (Castaño D. B., 2007) es así como en el estado colombiano existen los mecanismos de pago y cobro para los servicios de salud, pero no hay referente que puedan determinar que tarifa optima o aproximada seria la apropiada para que en consecuencia se otorgue un servicio de salud integral tal como lo describen los mismos autores anteriormente citados; donde explican que ante el temor de comprometer la calidad, los prestadores han

propuesto desde hace varios años un manual de pisos tarifarios por debajo de los cuales no se podrán negociar contratos de pago por evento; obviamente, los APB(administradores de planes de beneficios) se oponen a la adopción de tal manual, pues no les permite obtener precios más bajos como resultado de la guerra de precios entre prestadores, (Castaño D. B., 2007); por tal razón para efectos de la actual investigación, proponemos analizar de acuerdo a las variables de población, región, frecuencias de uso e incrementos de los IPC en salud, la tarifa aproximada de pago por servicios para la implementación de la ruta integral de promoción y mantenimiento en el grupo etario más siniestrado de los 14 propuestos por el Minsalud, los cuales están entre mayores de 55 años; la finalidad de aproximar una tarifa para una negociación también se basa en la relación con la calidad del servicio, por lo cual se tomara la ruta de atención que está diseñada para la prevención de la enfermedad y los grupos etarios más añosos, con el fin de acotar y analizar la información en las tarifas que por frecuencias de usos pueden resultar más altas, y relacionarlas con la calidad de la prestación del servicio como dice el Dr. Wagner en su libro de Modelo de atención crónica, puesto que la calidad técnica es totalmente observable para el paciente, un prestador abusivo se puede arriesgar a reducirla sin un alto riesgo de perder participación en el mercado, al menos en el corto plazo (E.H., 2004) así mismo alineados con la línea actual de la OMS (Salud B. d., 2028) dicen “La OMS hace suyas las recomendaciones que instan a las autoridades sanitarias a orientar de forma clara las políticas nacionales hacia la mejora de la calidad de los servicios de salud y el establecimiento de mecanismos para medir los progresos logrados” por las recomendaciones mencionadas y con el propósito de acotar la información y determinar que modalidad de pago en el sector se ajusta para el análisis de los datos, el pago global prospectivo permite indicar a través de una nota técnica con variables como la

población y los grupos de servicios, se buscara ajustar la tarifa aproximada que concuerde con la cobertura del procedimiento y genere beneficio para el prestador; en todo el programa de prevención y mantenimiento de la salud propuesto por ente promotor del sector salud en Colombia, Ministerio de Salud.

2.2 Planteamiento De La Pregunta De Investigación

¿Cuál es la tarifa de pago en el proceso de contratación de las Administradoras de planes de beneficios, en la implementación de la ruta de prevención y mantenimiento de la salud en los grupos etarios mayores de 60 años en Bogotá Colombia, bajo la modalidad de pago global prospectivo?

2.3 Hipótesis

El desarrollo de la tarifa de pago, bajo la modalidad de pago global prospectivo, con respecto a la implementación de la ruta de prevención y mantenimiento en población mayor a 60 años en Bogotá Colombia, permite cubrir los costos y generar beneficios a los prestadores, asegurando la implementación de esta, con el fin de promover la salud, prevenir el riesgo y prevenir la enfermedad.

2.4 Objetivo General

Proponer un esquema de cálculo de tarifas para los contratos de Pago Global Prospectivo (PGP), en la ruta integral de prevención y mantenimiento para una población en Bogotá mayor de 60 años.

2.4.1 Objetivos Específicos

- a. Identificar las variables determinantes para la asignación de la tarifa en la prestación de servicios de salud asociados en la ruta integral de prevención y mantenimiento.
- b. Determinar los servicios sensibles a frecuencia y precio
- c. Determinar la diferencia tarifaria de Bogotá con respecto a otras regiones
- d. Comparar tarifas asignadas por contrato evento versus las tarifas negociadas por contratación Pago Global Prospectivos (PGP).

3. ESTADO DEL ARTE

A partir de la implementación de la Ley 100 (1993), el sistema ha buscado alternativas de determinar una política cuyo objetivo es el del equilibrio entre los actores del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Uno de los factores relevantes corresponde a la fijación de precios a los servicios de salud, de acuerdo con (Bardey & Castaño, La Regulación de Tarifas en el Sector de la Salud En Colombia, 2017) en su documento:

La regulación de tarifas de servicios de salud ha sido escasa en Colombia. Sus primeros hitos son el manual de tarifas del ISS y el manual del SOAT, que aparecieron a finales de los ochenta y comienzos de los noventa. Como acto regulador del gobierno, el manual del SOAT fijó las tarifas de las intervenciones, actividades y procedimientos que prestan las instituciones de salud en casos de accidentes de tránsito, que son reembolsadas por las pólizas del seguro obligatorio de accidentes de tránsito o por el Fosyga. Este manual se ha venido actualizando y hoy se utiliza para este tipo de servicios. Por su parte, el manual del ISS, como acción reguladora de una entidad del gobierno, establecía los precios a los que pagaría los servicios de salud que prestan instituciones externas a los afiliados a esta institución.

Estos manuales se convirtieron en referencia para las negociaciones entre terceros pagadores (EPS, ARS, etc.) e IPS, desde que empezaron a operar en 1995. Pero a partir de entonces fue claro que sólo se aplicaban como herramienta reguladora de los eventos asociados con

accidentes de tránsito o servicios al ISS, para el resto eran una simple referencia para negociar descuentos de diversa índole bajo la modalidad de pago por evento o fee-for-service.

Por lo tanto, en Colombia no hay una metodología vigente de regulación de precios, sino una lista de referencia, además el autor también expresa que no quiere afectar la calidad del servicio en el momento que se establezca un manual tarifario, afecto de una guerra de precios.

En el documento elaborado por el Ministerio de Salud, hace referencia a los siguientes modelos de otros países para buscar una metodología adecuada:

1. Estados Unidos, Sistema de Calificación de Servicios de Salud: Establece una escala de unidades relativas (RVUs) para los procedimientos médicos en la clasificación CPT y esta se define para cada especialidad.

El RVU total de un procedimiento está compuesto por tres elementos: Trabajo médico, gastos de práctica y costos de mala práctica.

La metodología de calificación RBRVS comprende un marco analítico que ha modelado la conceptualización de los sistemas nacionales de salud y ha sido ampliamente utilizada por varios países.

2. Francia, Clasificación común de actos médicos: Calcular honorarios dentro de un esquema de pago por servicios (fee-for-service), sistema de contabilidad analítica que se utiliza para asignar costos por procedimiento y por grupos. Su metodología de asignación de costos es similar al Costeo Basado en Actividades (ABC) y responde a

la especificidad del sistema tributario francés y generar grupos relacionados por diagnóstico -GRDs dentro del esquema de recolección de información médica y financiera PMSI.

3. Reino Unido, Healthcare Resource Groups: La clasificación inglesa también usa diagnósticos para generar grupos, pero su base fundamental es el catálogo de procedimientos OPCS (Office of Population Censuses and Surveys) y se relaciona de forma más directa con las especialidades que con los sistemas-órgano. Los HRGs constituyen la base del esquema de tarificación nacional bajo un régimen de pago prospectivo, se conoce como Payment by Results (PbR); (pago por resultados), se hacen ajustes en la tarifa en función de variaciones geográficas, en los costos de los factores de producción, o de condiciones específicas para cada proveedor.

4. Alemania, Escala de Valor Uniforme (Einheitlicher Bemessungsmaßstab, EBM): define una lista de cargos para servicios médicos y el valor en puntos relativo entre sí. Es una escala de valor relativo similar a la RBRVS de Medicare, sin embargo, el proceso para determinar los valores relativos es distinta. Dado que el sistema es de pagadores múltiples, el objetivo central de esta escala es de homogeneizar las relatividades puras a través de las más de 130 cajas de enfermedad.

Dadas estas metodologías o estudios entre otros, el Ministerio de Salud, definió una formal funcional para el cálculo de la tarifa basado en unidades relativas, en donde se hace referencia a las siguientes variables:

- Trabajo de los Profesionales de la Salud (tiempo + habilidad técnica, esfuerzo mental y estrés).
- Utilización de un factor de conversión que convierte las unidades de calificación relativas a valor monetario.
- Costo: Centro de costos, uso de la infraestructura, materiales e insumos, equipos y otros.

En donde el ministerio llega a las siguientes conclusiones o características encontradas:

- Se puede calcular uno, dos o varios factores de conversión, para mitigar el efecto redistributivo.
- Sin la posibilidad de determinar la forma fiable el volumen de los servicios es difícil garantizar la neutralidad presupuestal o la constancia en el nivel del gasto.
- Bajo el supuesto de que no hay cambios en la casuística (mezcla de servicios), los datos exhaustivos de frecuencias y de cargos, permiten determinar el factor de tal forma, que el gasto permanezca constante.

Para el autor en referencia (Bardey & Castaño, La Regulación de Tarifas en el Sector de la Salud En Colombia, 2017), menciona que no es posible determinar la adopción de una regulación de tarifas mediante pisos, que lleve a un mejoramiento de la calidad, además expresa “que el efecto de la regulación dependerá de la capacidad del gobierno para vigilar y controlar su aplicación. Si la vigilancia y el control son débiles, es posible que las partes adopten una estrategia de colusión vertical que haga inefectiva la norma”.

Iniciando con este punto de vista en los estudios iniciaremos con temas asociados a los riesgos en donde en el trabajo de (Santamaría, García, & Vásquez, 2009) indican que el

Sistema de Salud en Colombia hay cierto grado de selección adversa, los individuos más saludables (subjetiva y objetivamente) y los más jóvenes se aseguran menos que los demás grupos de la población, además hay evidencia de que el SGSSS también ha conducido a una concentración del riesgo, en especial en el ISS en las zonas urbanas. En efecto, en esta entidad se concentran los afiliados de mayor edad, los que consideran que tienen un mal estado de salud y que sufren alguna enfermedad crónica como cáncer y Diabetes.

Además (Santamaría, García, & Vásquez) menciona que existe cierta concentración de riesgo en el gobierno en las zonas rurales, pues estar afiliado a estos seguros está estrechamente relacionado con tener características o enfermedades riesgosas. La evidencia sugiere que también hay un problema moderado de riesgo moral. En particular, es claro que la utilización de los servicios de salud aumenta a medida que se expanden los contenidos de los planes de beneficios (POS vs POSS).

Por lo anterior los autores expresan sus resultados en donde definen que es necesario “Diseñar instrumentos, puramente emanados de regulación técnica y objetiva, que permitan evitar, aunque sea parcialmente, la selección de riesgos por parte de las empresas aseguradoras” (Santamaría, García, & Vásquez, 2009), cuya apreciación también es compartido por (Cano Plata, 2019).

Los conceptos asociados hacen referencia a los objetivos del contrato, la información, relación temporal de los participantes, riesgo moral y selección adversa, en el artículo de (Cano Plata, 2019), expresa el autor en sus conclusiones “Se deduce de los comportamientos estratégicos en la relación contractual que los objetivos del agente están en conflicto con los

del principal. Lo que para uno supone un costo, para otro es un ingreso. El valor pagado es un ingreso para el agente, pero un costo para el principal; el esfuerzo del agente beneficia al principal, pero es costoso para el agente.

En función de cuándo se origina la asimetría de información, aparecen diferentes tipos de modelos cada modelo genera comportamientos estratégicos distintos. Hay un problema de riesgo moral cuando la información asimétrica se produce tras la firma del contrato. Se dirá que existe un problema de selección adversa cuando antes de la firma el agente dispone de más información que el principal”.

En el artículo “Estructura y regulación del sector salud: una perspectiva económica” (Piedrahita Vargas, 2012).

Se hace un abordaje a los temas relacionados a los fallos de mercado, donde el autor hace referencia al poder de mercado, la asimetría de información, las externalidades y los bienes públicos, las cuales generan comportamientos ineficientes de los agentes.

En donde este documento concluye que “La regulación actual del sistema de Salud en cuanto al Régimen Contributivo promueve la existencia de fallas de mercado derivadas del poder de mercado, las cuales se crean paradójicamente por una preocupación del regulador por la calidad en la prestación del servicio; y de la asimetría de información, originadas en la “captura” de la decisión del riesgo propias de los costos de agencia de la intermediación y la integración vertical (2012).

Y como factor común con otros documentos se expresa “Sin un Estado regulador o con una regulación que promueva las fallas de mercado antes de reducirlas o evitarlas, se corre el riesgo de que la entrada de capital privado en sectores tan sensibles como el de la salud genere un desarraigo institucional del mercado que dé al traste con el interés general y ceda ante intereses privados.

El pago por desempeño explicado desde la teoría de costos de transacción por (Gorbaneff, Ariel Cortes, & Yepes, 2011), aborda la capacidad de la teoría de costos de transacción para explicar los incentivos en la cadena de salud. CPS se mueve en el ambiente de altos costos de transacción y utiliza la forma híbrida de gobernación en el nivel ambulatorio. La intensidad de incentivos, el control administrativo y el contrato están de acuerdo con la teoría. En el nivel hospitalario, a pesar de la alta incertidumbre, se utiliza el mercado. CPS el autor los asocia como las EPS, es decir las aseguradoras.

A partir de la literatura, el autor llega a las siguientes conclusiones:

- La teoría de costos de transacción explica satisfactoriamente la configuración de los incentivos.
- Otro aporte a la literatura lo constituye el criterio para diferenciar entre mercado e híbrido.
- El pago por desempeño sirve para alinear los intereses de las aseguradoras y prestadoras en la cadena de salud. Esta alineación presenta una serie de paradojas. En Colombia se aplica poco y, cuando se aplica, se observa sólo en el nivel ambulatorio,

donde la complejidad del servicio y el gasto no son altos. La literatura internacional señala unas consecuencias no intencionales, o las externalidades negativas del pago por desempeño.

En la tesis de grado “Pago por desempeño : El prestador de servicios de salud de cara a la negociación con las aseguradoras del régimen contributivo” elaborada por (Falla Ovalle & Riaño Bejarano, 2013), expone una literatura importante respecto al tema de negociación entre las IPS y EPS para establecer contratos de servicios de cara con la prestación de servicios de salud, en donde se destaca lo siguiente:

- Las Entidades Responsables de Pago y los Prestadores de Servicios de Salud en los contratos podrán incluir incentivos orientados a mejorar la eficiencia, el desempeño y los resultados en salud. Los incentivos pueden ser monetarios y no monetarios.
- Incentivos monetarios: Estímulos financieros que pueden tomar diferentes formas tales como, pagos adicionales, tarifas o precios vinculadas al desempeño.
- Incentivos no monetarios: Estímulos orientados a la cooperación para el fortalecimiento del talento humano, tecnologías de información, la gestión clínica.

Y dentro del documento se destacan las siguientes conclusiones:

- Las EAPB han migrado su interés en el uso del pago por desempeño hacia aquellos servicios que representan un alto costo, no obstante, buscan sostener esta dinámica en todos los niveles de complejidad con el fin de contener los costos del riesgo financiero por la siniestralidad de sus asegurados.

- Por otro lado, a pesar de la reputación que se ha documentado en el mercado sanitario colombiano, los GRD no son usados por las IPS debido posiblemente a múltiples factores como deficiencia en los sistemas de información entre estos los RIPS, la no exigencia de estos por parte de la EPS y el desinterés de los directivos por evaluar de una forma más compleja los costos asociados de forma integral a la atención.
- La confianza es el principal elemento contemplado por las IPS en la negociación de productos sanitarios con mecanismos alternativos de pago basados en el desempeño, dado que este atributo se relaciona exclusivamente con la seguridad financiera y reputacional por la exclusividad del vínculo contractual con EPS que poseen alta concentración de población en la ciudad; este fenómeno nubla el criterio del negociador ante la objetividad de la propuesta a discutir, facilitando el sometimiento a condiciones impuestas, enmarcándose esto en abuso moral.

Dentro del mismo contexto es importante asociar el estudio realizado por (Gorbaneff, Ariel Cortes, & Yepes, 2011), en donde concluye que “El alcance de uso de Pago por Desempeño en Colombia es limitado”, y además expresa “la practica colombiana solo parcialmente valida el planteamiento de la Teoría de Costos de Transacción sobre los atributos de formas de gobernación, uno de los cuales es la intensidad de incentivos”

En el artículo publicado por (Bardey) con el título “Pagos por desempeño en el sistema de salud colombiano, 2015”, en donde se hace referencia a las siguiente preguntas:¿Qué es

recompensar?, ¿A quiénes se debe recompensar?, ¿Cómo recompensar?, efectos indeseados de los pagos por desempeño; con estos cuestionamientos (Bardey) llega a la siguiente conclusión:

“La implementación de un esquema de pagos por desempeño aplicado con mucha precaución puede ser un medio valioso para fomentar una mejor calidad en el actual sistema de salud colombiano. Más precisamente, los indicadores de calidad deben escogerse muy bien para satisfacer los criterios mencionados en la sección anterior, si se quiere evitar que los efectos indeseados mencionados en este artículo ocurran. Además, una manera para evitar los efectos de sustitución entre los indicadores es agruparlos en un mismo índice, que podríamos llamar Índice Global de Desempeño (IGD), en el que el indicador asociado a la calificación más baja determinaría el nivel del IGD. De esta forma, las EPS no podrían hacer el cálculo para concentrarse en las dimensiones más fáciles de satisfacer, lo que aseguraría una calidad satisfactoria en todos los aspectos importantes de la salud pública”.

Los autores hacen referencia a las acciones que el estado colombiano está tomando:

En el caso de Colombia se tiene un sistema que ha mejorado el acceso a los servicios y, además, ha mejorado sensiblemente la calidad de la atención, pero esto ha implicado una mayor recarga de costos a nivel presupuestal, tanto del gobierno nacional como de los entes territoriales.

Cabe aplaudir la política de control de precios de medicamentos en Colombia (usando referentes internacionales), con ahorros cercanos a un acumulado de \$7 billones en el último quinquenio. En este frente, también se destacan las actuaciones adicionales referentes a: i) implementación de compras centralizadas de medicamentos-insumos en el RC, según lo establecido en el PND 2014-2018 (Ley 1753 de 2015); ii) registro de transferencia de valor entre los actores del sector salud y la industria farmacéutica, buscando controlar las prácticas de los “ladrones de cuello y bata blanca” (como ocurre incluso en Estados Unidos, ver *Comentario Económico del Día* 31 de octubre de 2017); y iii) registro sanitario de los medicamentos biológicos (Decreto 1782 de 2014), permitiendo la entrada de nuevos competidores.

Adicionalmente, se ha logrado habilitar recursos adicionales por \$1.9 billones en 2017 (0.2% del PIB) provenientes de: i) recursos del Fonpet (0.08% del PIB); ii) medio punto del IVA de la Reforma Tributaria de 2016 (0.1% del PIB); y iii) la ampliación de los impuestos al tabaco y los licores (0.03% del PIB). Aunque, lamentablemente, el manejo de este último rubro se ha devuelto de la Adres a los departamentos, reversando lo estipulado en el Decreto 2265 de 2017. (Clavijo, Sergio; Idrobo, Juan David, 2019).

En el ensayo por (Martínez G. ; Martínez G.) su objetivo corresponde a “Describir los mecanismos de asignación y compra del Seguro Popular, la forma en que operan y los controles que se dan sobre ellos. Discutir esquemas de incentivos que mejoren el desempeño en general, fortalezcan la atención primaria y mejoren el acceso a los hospitales de especialidades”, en donde se obtiene su principal conclusión “Los REPSS deben ser el actor dominante para lograr la expansión de la atención primaria de calidad y transferir eficientemente los recursos federales para tratamientos costosos. Ello requiere mejorar los

mecanismos presupuestarios al reconocer el problema de las poblaciones más alejadas y marginadas, el fortalecimiento de las jurisdicciones sanitarias y los mecanismos de comunicación entre los actores del sistema y los usuarios”.

En torno a “La eficiencia de los sistemas de salud ha sido y continúa siendo uno de los objetivos de políticas de reforma de los sistemas de salud en el mundo y en las Américas. Incluso, ha sido considerada una dimensión crítica y constituye un objetivo intermedio crucial en los marcos analíticos que describen el funcionamiento del sistema de salud” (Cid, Báscolo, & Morales , 2016), el autor encuentra los siguientes factores de eficiencia y de su relación con la equidad, determinar líneas estratégicas:

1. Ampliar el acceso equitativo a servicios de salud, integrales, de calidad, centrados en las personas y las comunidades. (Problemas de organización y desempeño de los servicios de salud)
2. Fortalecer la rectoría y la gobernanza (Debilidad de la autoridad rectora del Estado para definir normas (reglas de juego) del sistema de salud y garantizar su cumplimiento).
3. Aumentar y mejorar el financiamiento, con equidad y eficiencia, y avanzar hacia la eliminación del pago directo. (Deficiente financiamiento desde los gobiernos al sistema de salud, con segmentación y fragmentación.)
4. Fortalecer la coordinación intersectorial para abordar los determinantes sociales de la salud.(Escasa integración y priorización del sector salud en el marco de las políticas sociales del Estado).

En estudios realizados por (Torres, García, & Quintero, 2007), plante tres hipótesis: Hipótesis 1: Existe una relación directa y positiva entre el aumento de la especificidad de las inversiones y la preferencia por formas de gobernación con mayores niveles de integración. Hipótesis 2: Existe una relación directa y positiva en el aumento de la frecuencia y duración de la transacción y la preferencia por establecer formas de gobernación con mayores niveles de integración vertical. Hipótesis 3: En la medida que aumentan las dificultades de medición en la prestación de servicios de salud se preferirán formas de gobernación con mayor grado de integración vertical.

En el ejercicio realizado por estos autores (Torres, García, & Quintero) “La muestra está conformada por treinta IPS privadas de tercer nivel ubicadas en la ciudad de Bogotá. Por lo tanto, el estudio tiene un carácter censal y no muestral. En el estudio no se incluyeron las IPS de la red pública ni las adscritas a los regímenes de excepción. Lo anterior no implica que los resultados del estudio puedan extrapolarse a toda la población”.

A continuación, los conceptos que los autores (Torres, García, & Quintero, 2007) expresan sobre lo evidenciado anteriormente, la gobernación de los servicios de consulta externa responde fundamentalmente a la reducción de costos de producción mediante el logro de economías de escala en la prestación del servicio de consulta externa. De forma adicional, la incertidumbre en los resultados de la consulta externa afecta la forma de gobernación de este tipo de servicios por parte de las EPS, y apoya a la toma de decisiones a favor de la capitación cuando se considera alta.

El análisis discriminante múltiple muestra que las variables significativas en el modelo son la frecuencia del intercambio y la incertidumbre en la transacción. Esto quiere decir que en

la definición de la forma de gobernación de los servicios de consulta externa responde fundamentalmente a la reducción de costos de producción mediante el logro de economías de escala en la prestación del servicio de consulta externa. De forma adicional, la incertidumbre en los resultados de la consulta externa afecta la forma de gobernación de este tipo de servicios por parte de las EPS, y apoya a la toma de decisiones a favor de la capitación cuando se considera alta.

Las aseguradoras contratan la prestación de servicios de consulta externa con las IPS teniendo en cuenta el número de pacientes que remiten a cada institución. Cuando el número de pacientes es bajo se contrata por servicios y cuando el número es alto se hace mediante capitación. En estas circunstancias las IPS se ven forzadas a la reorganización de los servicios de consulta externa tratando de estandarizar procesos para permitir el logro de economías de escala y, por lo tanto, reducir los costos de prestación de los servicios de salud.

Otro resultado agregado relevante es que sólo la incertidumbre en la transacción, como factor generador de costos de transacción, fue relevante en el modelo empírico. Esto significa que en la prestación de servicios de consulta externa la decisión sobre la forma organizacional del intercambio está poco afectada por la existencia de costos de transacción.

Por otra parte, la especificidad de las inversiones, además de no ser estadísticamente significativa en la discriminación de las formas de gobernación, muestra que el signo es contrario al planteado en la hipótesis. Esto puede estar mostrando que en la toma de decisiones sobre las formas de gobernación son poco importantes los factores asociados a los costos de transacción. Teniendo en cuenta estos hallazgos se considera relevante profundizar sobre las variables transaccionales entre EPS e IPS en la prestación de servicios de consulta

externa, además el posiblemente el establecimiento de mecanismos de comunicación y control característicos de las jerarquías en la prestación de servicios de consulta externa mediante formas capitadas se hace con el fin de soportar la prestación del servicio de salud y disponer de información que permita planear y ajustar actividades futuras, no para ejercer control de costos y del tipo de servicios que se prestan en cada una de las intervenciones. Esto porque la EPS, cuando compra de forma capitada, lo que busca es precisamente reducir sus costos de auditoría (Torres, García, & Quintero, 2007).

Con el título “El concepto de salud: Una explicación sobre su unicidad, multiplicidad y los modelos de salud” por (Juarez, 2011), el autor presenta una perspectiva de salud con múltiples significados y la necesidad de utilización de múltiples modelos.

En el documento se encuentran las siguientes reflexiones:

La existencia de un concepto múltiple de salud, así como de diferentes enfoques teóricos acerca de la misma y los modelos derivados, no es de ninguna manera un inconveniente para la intervención en salud, ni confunde la misma.

Otro inconveniente es que el modelo de salud negativa, en su acepción más simple, se encuentra anclado en algunos profesionales de la salud, propiciando el olvido de otras alternativas mucho más saludables.

Las ventajas serían numerosas, entre ellas se encuentra una mayor riqueza conceptual y teórica, una mayor experticia del profesional de la salud, un mejor aprovechamiento de los recursos de salud, al aplicarse específicamente a individuos y poblaciones y una mejor comprensión de las necesidades de los individuos y las poblaciones.

4. METODOLOGIA

Con el propósito de la revisión cuantitativa del esquema de tarifas para la implementación de la ruta de prevención y mantenimiento de la salud en los grupos etarios mayores de 60 años en Colombia, la investigación se realizará bajo un estudio de tipo cuantitativo, con datos extraídos del Fondo del Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales, EPS adaptada, entidad suscrita al Ministerio de Salud en Colombia, encargada de brindar atención en salud en todos los niveles a los pensionados de la extinta Ferrocarriles Nacionales y Puertos de Colombia en todo el territorio nacional; es así como de la entidad bajo autorización de su representante legal autoriza la extracción y el manejo de los datos con el fin de realizar la investigación, además también se contara con la información de la EPS Medimás, que en busca de mejorar sus procesos autorizó el uso de la información.

La Información a analizar corresponde a la prestación de los servicios de salud de los últimos 3 años, sobre la cual se reporta las actividades realizadas en prevención y promoción de la salud al ministerio del cual hace parte la entidades citadas; la información se extrae de este tipo de informe ya que la ruta de atención diseñada por el gobierno como prevención y mantenimiento de la salud, y de la cual se realizará la investigación en cuanto al desarrollo de las tarifas para la contratación de la misma, se origina y guarda concordancia con la prestación del servicio de salud en el manejo del PYP (promoción y prevención de salud); para efectuar el análisis requerido se extraerá los registros detallados de la población atendida, los servicios prestados y los gastos realizados en la atención a los usuarios del FPS (Fondo Pasivo social de Ferrocarriles Nacionales) y Medimás EPS. Las variables analizar se

replicarán como el Ministerio de salud estructura el cálculo de la unidad por capitación de la siguiente manera:

- Variables de población: tipo de identificación, número de identificación, fecha de nacimiento, sexo, código del municipio, zona geográfica establecida en UPC.
- Variables del Plan de Beneficios: se dividen en seis tipos de registros y cada uno de ellos, contiene variables generales (tipo de identificación, número de identificación, fecha de nacimiento, sexo, código del municipio, zona geográfica, código del diagnóstico principal, código del diagnóstico relacionado, ámbito de prestación del servicio, forma de reconocimiento y pago, código del prestador de los servicios de salud), seguidas de variables específicas por tipo de registro, así:

Registro tipo 2: corresponde a los procedimientos y registra el código de actividad en CUPS, la fecha de prestación del servicio, el número de días estancia, el valor del procedimiento, el valor asumido por el usuario y el prestador de servicios de salud.

Registro tipo 3: corresponde a los medicamentos y registra la fecha de dispensación del medicamento, el código en CUM, la cantidad dispensada, el valor del medicamento y el valor asumido por el usuario.

Registro tipo 5: corresponde al reporte de los procedimientos o insumos no financiados con cargo a la UPC, según lo establecido por el artículo 126 de la Resolución 5857 de 2018; registra la fecha de prestación de la tecnología, el código del procedimiento en CUPS (Clasificación Única De Procedimientos En Salud), el código del insumo NO incluido en el Plan de Beneficios con cargo a la UPC, el número de días de estancia, el valor del procedimiento o insumo, el valor asumido por el usuario; igualmente, el código del

procedimiento en CUPS o del insumo, incluidos en el Plan de Beneficios con cargo a la UPC y su valor.

La metodología a realizar está basada en la teoría económica con el propósito de corregir la selección adversa, para el caso de la investigación, en la fijación de tarifas que cubran la atención de la ruta de mantenimiento y prevención de la salud, por lo cual se hace necesario recoger la información citada y construir un modelo econométrico basado en variables independientes que estarán en función a la tarifa a proponer, con el fin de cubrir los gastos de dicha ruta de atención incluyendo los gastos de administración y por supuesto la utilidad para el prestador del servicio. Estas variables independientes son:

- Frecuencias de uso
- Población
- Tarifas SOAT
- Tarifa informada

Las frecuencias de uso se refieren al número de veces que un usuario acude o utiliza el procedimiento o servicio, esta información es extraída según la resolución 5857 de 2018 y codificadas por la resolución 5851 de 2018 referentes a los grupos de servicios detallados en el Fondo Pasivo de Ferrocarriles Nacionales y Medimás EPS y los cuales están definidos por el Ministerio de Salud según la resolución citada.

Sistema Nervioso
Sistema Endocrino

Sistema Visual
Sistema Auditivo
Nariz, Boca y Faringe
Sistema Respiratorio
Sistema Circulatorio
Sistema Hemático y Linfático
Sistema Digestivo
Sistema Urinario
Sistema Reproductivo Masculino
Sistema Reproductivo Femenino
Sistema Osteomuscular
Sistema Tegumentario
Imagenología
Consulta, Monitorización y Procedimientos Diagnósticos
Laboratorio Clínico
Medicina Transfusional y Banco de Sangre
Medicina Nuclear y Radioterapia
Desempeño Funcional y Rehabilitación
Salud Mental
Diagnóstico y Tratamiento en Sistema Auditivo
Otros Procedimientos No Quirúrgicos
Procedimientos Misceláneos

Procedimientos e Intervenciones Colectivas
Procedimientos e Intervenciones Sobre las Condiciones y Medio Ambiente de trabajo
Servicios de Salud
Medicamentos
Insumos

La población y la descripción de esta será detallada como se describió anteriormente, tomando en cuenta que el 80 % de los usuarios en la entidad son personas mayores de 60 años.

Las variables referentes a las tarifas están determinadas según el manual tarifario único definido por el ministerio de salud y protección social el cual está determinado por decreto 2423 de 1996, por medio del cual “Se determina la nomenclatura y clasificación de los procedimientos médicos, quirúrgicos y hospitalarios del Manual Tarifario y se dictan otras disposiciones.”. Dicho manual se actualiza con la actualización del salario mínimo, el cual para el año 2019 lo reglamento el decreto 2451 de 2018. Para las tarifas informadas, se extraerá la información del análisis de CUPS.

Tomando en cuenta la teoría económica y bajo el modelo econométrico propuesto por Ministerio de Salud (2019) se validará la incidencia de las variables explicativas descritas en función de la tarifa.

El último paso será ingresar las tarifas dentro de una nota técnica bajo el modelo de PGP (pago global prospectivo); esta nota técnica está determinada por los grupos de servicios

descritos en el gráfico (1); así mismo, se determina la tarifa en esta nota técnica con frecuencias de usos, esto se da ya que el riesgo en salud se determina por el riesgo primario de incidencia o el riesgo primario por severidad, para la investigación se calcula el riesgo primario por severidad, teniendo claro que la severidad es el aumento de la frecuencia de uso justificada por la severidad de la enfermedad por grupo de servicio, este porcentaje se determinara según los datos extraídos de las entidades, tomando como referencia la diferencia la frecuencia de uso entre las dos entidades que suministran los datos y la frecuencia de uso que tiene el ministerio de salud por tecnología, dichos datos se encuentran en la nota técnica de suficiencia del POS 2018 para el régimen contributivo y una franja por severidad.

Con lo anterior y de acuerdo con el modelo del Ministerio de Salud y la definición de la forma funcional para el cálculo de la tarifa:

$$Tarifa(i) = W(i) \times FC + Costo(i)$$

En donde:

W=Trabajo de los Profesionales

FC= Factor de conversión de unidades de calificación relativas a valor monetario.

Costos= Corresponde a los centros de costo, el uso de la infraestructura, materiales e insumos, equipos y otros.

Por lo anterior y de acuerdo con el plan metodológico del (Ministerio de Salud, 2019), y para implementar la metodología es necesario:

1. Actualizando CUPS.
2. Identificación de procedimiento de cada sociedad.
3. Agrupación de procedimiento por afinidad, definición y descripción del procedimiento base o de referencia de cada grupo.
4. Valoración del trabajo de los profesionales de la salud en cada procedimiento base.
5. Valoración del trabajo de los profesionales de la salud de todos los procedimientos del grupo en relación con el procedimiento base.
6. Definición de equivalencias entre procedimientos base y definición de los procedimientos vinculo (al menos dos).

La estructura para hallar una tarifa y de acuerdo con las características dadas (Ministerio de Salud, 2019), expresa que el uso de múltiples factores hace que el proceso del cálculo sea más transparente y coherente y permite el adaptar los precios al perfil de sus usuarios y de su mezcla de servicios.

RESULTADOS ESPERADOS

Una vez el modelo esté finalizado, se estima que el resultado será la nota técnica con el grupo de servicios detallados, con la siguiente estructura con respecto a la modalidad de pago global prospectivo.

Grupo de Servicios	Frecuencia de uso	Tarifa	Severidad
--------------------	-------------------	--------	-----------

Se espera que la tarifa cubra los costos y deje utilidad al operador con el propósito de implementar de la ruta integral de prevención y mantenimiento para adultos mayores de 60 años. Así mismo definir por la modalidad de pago, una franja que cubra el aumento de las frecuencias de uso si es el caso.

Con los resultados obtendremos la identificación de las variables claves que son determinantes para la asignación de la tarifa, la modelación en diferentes escenarios, cuyos valores permitirán realizar negociaciones de cara con la IPS con una mayor objetividad, es decir, haciendo corrección a la información asimétrica y buscando la reducción y/o mitigación de los riesgos asociados, buscando alternativas que favorezcan en tema de calidad para la población mayor de 60 años en las entidades (Fondo Pasivo social de Ferrocarriles Nacionales y Medimás EPS), con el éxito del modelo probablemente estas entidades lo lleven a otro tipo de población y a escala nacional, impactando la mayor cantidad de personas y colaborando con un sistema de salud para todos.

Dentro de los objetivos planteados es importante los resultados asociados a la razonabilidad de la frecuencia de los servicios y la coherencia de estos en las entidades analizadas, cuyos valores determinan el valor de los contratos por PGP.

Se espera realizar un comparativo frente al mercado y medir las brechas con las entidades analizadas frente a los valores resultantes del modelo de aproximación de tarifas, esto permite identificar los servicios de mayor variación y relevancia.

Dentro de las conclusiones que tiene como por objeto esta investigación esta la de diagnosticar de manera técnica y objetiva la situación del sector para la ruta integral de prevención y mantenimiento para adultos mayores de 60 años de PGP.

5. FONDO PASIVO DE FERROCARRILES NACIONALES DE COLOMBIA

El Fondo es un Establecimiento Público del nivel nacional, creado mediante el Decreto 1591 de 1989, entidad adaptada en salud de conformidad con lo dispuesto en el artículo 236 de la Ley 100 de 1993, reglamentado por los Decretos 1890 de 1995 y 489 de 1996.

La jurisprudencia define las Entidades Adaptadas en Salud (EAS) como aquellas que hacen parte del régimen de transición y tienen una existencia temporal, la cual expira cuando se termine la relación laboral de los afiliados o el periodo de jubilación de los pensionados que tuvieren en el momento de entrar a regir el nuevo sistema de seguridad social en salud.

En su calidad de Entidad Adaptada al Sistema de Salud, el Fondo debe garantizar la prestación del servicio de salud a los pensionados de las extintas Ferrocarriles de Colombia y Puertos de Colombia y a su grupo familiar, conforme a lo establecido en el artículo 4 del Decreto 488 de 1996. De conformidad con el artículo 2 del Decreto 1591 de 1989, dentro de los objetivos misionales del Fondo de Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales de Colombia, se encuentran:

Manejar las cuentas relacionadas con el cumplimiento de las obligaciones señaladas en el inciso 1 del artículo 7 de la Ley 21 de 1988; organizar y administrar las prestaciones

asistenciales a que tengan derecho los empleados y pensionados de la empresa Ferrocarriles Nacionales de Colombia en liquidación. Adicionalmente, en ejercicio de sus funciones el Fondo de Pasivo Social de Ferrocarriles de Colombia expidió el Acuerdo 013 del 2 de agosto de 1994, aprobado mediante Decreto 488 de 1996, por medio del cual reglamentó “...los servicios de salud a cargo del Fondo Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales de Colombia, ajustándolos a los lineamientos de la Ley 100 de 1993 y sus disposiciones reglamentarias.”

En virtud de lo anterior, el Fondo debe garantizar la prestación de los servicios integrales de salud, con sujeción al Plan de Beneficios en Salud (PBS), al Plan de Atención Convencional (PAC), y a los Programas de Promoción y Prevención hoy definidos en la ruta de Promoción y Mantenimiento, con destino a sus afiliados y beneficiarios.

Es importante resaltar que en atención a lo dispuesto en Decreto 1591 de 1989 y en los actos administrativos que reglamentan su funcionamiento, el Fondo debe contratar con terceros los servicios que la entidad debe asegurar en razón a su naturaleza, por lo cual se requiere contar operadores que garanticen la prestación del servicio integral de salud a los afiliados y beneficiarios del Fondo y que cuente con la capacidad técnica, administrativa y financiera necesaria para garantizar que los servicios de salud sean prestados.

Por esta razón, se hace necesario acudir a las normas que rigen las diferentes modalidades de selección previstas para contratar, conforme lo dispuesto por la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018, el Decreto 1082 de 2015, y demás normas concordantes, como un mecanismo idóneo para suplir la necesidad antes esbozada.

Con referencia a la población afiliada, el Fondo Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales, tiene treinta y siete mil seiscientos cuarenta (37.640) usuarios que corresponden a los

pensionados y sus grupos familiares de las extintas Ferrocarriles Nacionales de Colombia y Puertos de Colombia, número que podrá variar de conformidad con el comportamiento demográfico (muertes y nacimientos).

El Fondo de Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales de Colombia tiene afiliados al servicio de salud a los pensionados y sus grupos familiares de las extintas Ferrocarriles Nacionales de Colombia y Puertos de Colombia, la Entidad presta los servicios de salud a 37.640 personas, con una cobertura en 20 departamentos, 78 municipios y distribuidos en cuatro (4) regiones geográficas del país, así:

Tabla 1. Distribución poblacional por región. 2020

REGIONAL	AFILIADOS
ANTIOQUIA: Antioquia, Santander y sur del Cesar	4.542
CENTRAL: Cundinamarca, Boyacá, Tolima, Huila, Caldas y Bogotá D.C.	7.821
MAGDALENA: Magdalena, Atlántico, Bolívar y Cesar.	15.274
PACIFICO: Valle del Cauca, Risaralda, Quindío, Caldas, Cauca, Nariño	10.003
Total	37.640

Fuente. Base de datos afiliaciones FPSFN. 2020

La distribución de la población que en su mayoría es urbana y su concentración ubica en las grandes ciudades en cada una de las regionales se presenta a continuación. Para los efectos

del FPSFN las categorías de Ciudades e Intermedios serán asumidos como ámbito Urbano, la categoría Rural como de Alta Ruralidad y el Rural Disperso como tal. Esto implica que los ámbitos territoriales urbanos cubrirían 30.261 afiliados, los ámbitos territoriales de alta ruralidad 4.247 afiliados y los de zonas dispersas 3.132 afiliados.

Tabla 2. Distribución de la población afiliada según ámbito territorial.2020

REGIONAL	POBLACIÓN AFILIADA			TOTAL
	URBANA	RURAL	DISPERSA	
MAGDALENA: Magdalena, Atlántico, Bolívar y Cesar.	13.834	1.440	0	15.274
PACIFICO: Valle del Cauca, Risaralda, Quindío, Caldas, Cauca, Nariño.	6.385	486	3.132	10.003
CENTRAL: Cundinamarca, Boyacá, Tolima, Huila, Caldas y Bogotá D.C.	6.886	935	0	7.821
ANTIOQUIA: Antioquia – Santander-Sur del Cesar	3.156	1.386	0	4.542
TOTAL	30.261	4.247	3.132	37.640

Fuente. Base de datos afiliación FPSFN. 2020

Tabla 3. Distribución de la población de la Regional Magdalena por Municipio según ámbito territorial. 2020

No.	MUNICIPIO	AFILIADOS	AMBITO TERRITORIAL
1	Barranquilla	4.724	Urbano
2	Bosconia	73	Alta ruralidad
3	Cartagena	4.540	Urbano
4	Chiriguana	47	Alta ruralidad
5	Ciénaga	511	Alta ruralidad
6	Curumaní	39	Alta ruralidad
7	Fundación	73	Alta ruralidad
8	Montería	1	Urbano
9	Puerto Colombia	568	Alta ruralidad
10	Santa Marta	4.463	Urbano
11	Soplaviento	128	Alta ruralidad
12	Valledupar	106	Urbano
13	Zona Bananera	1	Alta ruralidad
TOTAL		15.274	

Tabla 4. Distribución de la población de la Regional Pacífico por Municipio según ámbito territorial. 2020

No.	MUNICIPIO	AFILIADOS	AMBITO TERRITORIAL
1	Armenia	240	Urbano
2	Buenaventura	2.922	Zona Dispersa
3	Buga	97	Alta Ruralidad
4	Cali	5.113	Urbano
5	Cartago	121	Urbano
6	Dagua	192	Alta Ruralidad
7	Manizales	113	Urbano
8	Palmira	277	Urbano
9	Pasto	17	Urbano
10	Pereira	199	Urbano
11	Popayán	85	Urbano
12	Tuluá	220	Urbano
13	Tumaco	210	Zona Dispersa

14	Yumbo	139	Alta Ruralidad
15	Zarzal	58	Alta Ruralidad
TOTAL		10.003	

Tabla 5. Distribución de la población de la Regional Central por Municipio según ámbito territorial. 2020

No.	MUNICIPIO	AFILIADOS	AMBITO TERRITORIAL
1	Ambalema	16	Alta ruralidad
2	Bogotá	3.856	Urbano
3	Cachipay	11	Alta ruralidad
4	Chiquinquirá	87	Urbano
5	Chocontá	68	Alta ruralidad
6	Duitama	55	Urbano
7	Facatativá	843	Urbano
8	Fusagasugá	149	Alta ruralidad
9	Girardot	848	Urbano

10	Guaduas	10	Alta ruralidad
11	Honda	38	Alta ruralidad
12	Ibagué	346	Urbano
13	La Dorada	450	Urbano
14	La Mesa	73	Alta ruralidad
15	Mariquita	197	Alta ruralidad
16	Moniquirá	7	Alta ruralidad
17	Natagaima	31	Alta ruralidad
18	Neiva	190	Urbano
19	Puente Nacional	34	Alta ruralidad
20	Sogamoso	39	Urbano
21	Tunja	102	Urbano
22	Utica	58	Alta ruralidad
23	Villavicencio	70	Urbano
24	Villeta	108	Alta ruralidad
25	Zipaquirá	135	Alta ruralidad
TOTAL		7.821	

Tabla 6. Distribución de la población de la Regional Antioquia-Santander por

Municipio según ámbito territorial. 2020

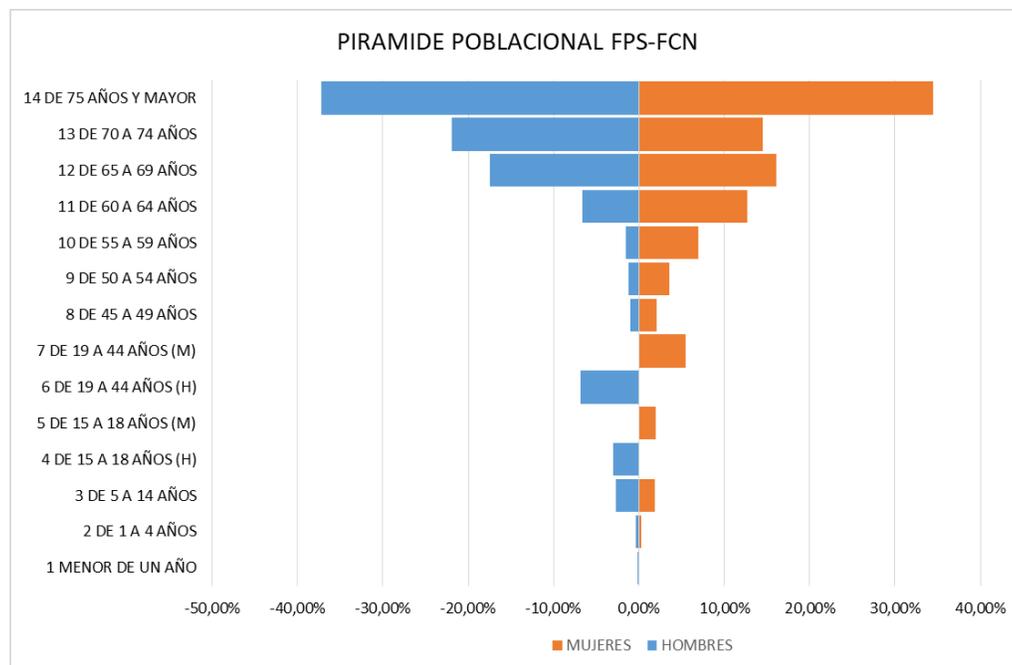
No.	MUNICIPIO	AFILIADOS	AMBITO TERRITORIAL
1	Aguachica	144	Urbano
2	Amaga	38	Alta ruralidad
3	Barbosa	74	Alta ruralidad
4	Barrancabermeja	259	Urbano
5	Bello	542	Alta ruralidad
6	Bucaramanga	1.403	Urbano
7	Caldas	77	Alta ruralidad
8	Caracolí	59	Alta ruralidad
9	Cisneros	127	Alta ruralidad
10	Copacabana	100	Alta ruralidad
11	Cúcuta	5	Urbano
12	Fredonia	13	Alta ruralidad
13	Gamarra	38	Alta ruralidad
14	Girardota	43	Alta ruralidad

15	Medellín	1.311	Urbano
16	Pailitas	16	Alta ruralidad
17	Pamplona	2	Urbano
18	Pelaya	15	Alta ruralidad
19	Piedecuesta	8	Alta ruralidad
20	Puerto Berrio	179	Alta ruralidad
21	Puerto Nare	4	Alta ruralidad
22	Puerto Wilches	12	Alta ruralidad
23	Sabana De Torres	26	Alta ruralidad
24	San Gil	32	Urbano
25	Tamalameque	15	Alta ruralidad
TOTAL		4.542	

La pirámide poblacional del Fondo de Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales de Colombia, es una pirámide que no es similar con la pirámide colombiana. Esta pirámide es una pirámide de tipo regresiva, con el predominio de la población por encima de los 50 años, con predominio de mujeres en la mayoría de los grupos quinquenales, con un leve aumento de concentración desde los 10 a los 25 años, lo cual impacta en la forma de prestación de servicios, ya que corresponde a una población con alta demanda de servicios por ser una

población pensionada y longeva, que se encuentra afectada por complicaciones de patologías propias de la edad.

Figura 1. Pirámide Poblacional Fondo de Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales de Colombia. 2020



Analizado en la pirámide poblacional se ve que la concentración mayor de población se encuentra por encima de los cincuenta años, siendo el 87,39% de la población total del Fondo de Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales de Colombia, predominantemente mujeres, quienes ocupan el 60.46%, de la población del Fondo y las mujeres por encima de 50 años ocupan el 53,4%, del total de la población.

Tabla 7. Distribución de la población afiliada por grupos etarios.2020

GRUPO ETAREO	AFILIADOS	%

Menor De Un Año	22	0,06
De 1 A 4 Años	123	0,33
De 5 A 14 Años	824	2,19
De 15 A 18 Años (H)	447	1,19
De 15 A 18 Años (M)	449	1,19
De 19 A 44 Años (H)	1.020	2,71
De 19 A 44 Años (M)	1.238	3,29
De 45 A 49 Años	625	1,66
De 50 A 54 Años	1.000	2,66
De 55 A 59 Años	1.815	4,82
De 60 A 64 Años	3.872	10,29
De 65 A 69 Años	6.252	16,61
De 70 A 74 Años	6.574	17,47
De 75 Años Y Mayor	13.379	35,54
TOTAL	37.640	100

Fuente. Base de datos afiliación FPSFN. 2020

11. PROPUESTA

Elaborar un esquema para la revisión cuantitativa y determinar el valor de la ruta integral de prevención y mantenimiento para una población en Bogotá mayor de 60 años, mediante un contrato de Pago Global Prospectivo PGP, mediante la siguiente expresión:

$$Tarifa Ruta = \sum_1^n V_{Servicio} * (F * P)$$

V= Valor de Servicio dado en CUPS (Código Único de Prestación de Servicios)

F= Número de actividades requeridas para la población mayor de 60 años (dado por edad y sexo)

P= Número de personas mayores de 60 años en Bogotá

n= número de servicios

Cuyo resultado será el valor asignada a ruta integral de prevención y mantenimiento para una población en Bogotá mayor de 60 años.

El modelo está basado en la mediante la metodología de Chi-cuadrado (χ^2) o Ji-cuadrado, como una forma de valorar la bondad del ajuste de los datos a una distribución de probabilidad conocida, esta prueba estadística se emplea en el análisis de dos o más grupos, y de dos o más variables.

Mediante el uso de la herramienta Crystal Ball, se somete a prueba el valor observado de las tarifas del mercado frente a la frecuencia de la hipótesis a distribuciones de frecuencias.

Mediante la revisión cuantitativa se expone las variables vinculadas en la ruta integral de prevención, que corresponde a la frecuencia, dada a partir de la resolución 3280 de 2018, por

la cual se adoptan los lineamientos técnicos y operativos de la Ruta de Atención para la promoción se establecen las directrices para la operación, en donde determina la frecuencia esperada y la asignación por edad y por sexo.

La variable de entrada corresponde a las tarifas asignadas en las Instituciones Prestadoras de Servicio (IPS), que corresponden a las tarifas observadas del mercado, como fuente de información corresponde a la información suministrada por Medimás mediante lo facturado por las diferentes IPS que prestan el servicio.

12. DESARROLLO

12.1 Identificación de Variables

Para iniciar la identificación de las variables, es importante remitirnos al decreto 3280 de 2018, en donde tiene como objeto “adoptar los lineamientos técnicos y operativos de la Ruta Integral de Atención para la Promoción y Mantenimiento de la Salud y de la Ruta Integral de Atención en Salud para la Población Materno Perinatal y las directrices para su operación, contenidos en los anexos técnicos que hacen parte integral de esta resolución y que serán de obligatorio cumplimiento”, en el entendido que la investigación se concentra en una población mayor a 60 años en la ciudad de Bogotá.

Existen diversos enfoques para comprender el proceso de envejecimiento y las características de la vejez; sin embargo estos pueden vivirse desde las pérdidas o desde la plenitud, de acuerdo con los efectos acumulados a lo largo de la vida, la confluencia de las oportunidades y los recursos, tanto individuales como generacionales, que afecten el continuo de la vida de cada persona, así como su condición y posición social y su conjugación con la edad, el

género, la clase social y el origen étnico, que representan ciertas diferencias en el acceso y disfrute de dichos recursos y oportunidades.

Las intervenciones correspondientes a este momento vital, que comprende desde los 60 años en adelante, se describen a continuación y en conjunto buscan la protección de las prácticas de cuidado de la salud adquiridas, la identificación oportuna de exposición a riesgos y la detección temprana de alteraciones que afecten negativamente la salud con el fin de derivarlas para su manejo oportuno (decreto 3280 de 2018)

- Valoración Integral
- Detección Temprana
- Protección Especifica
- Educación para la Salud

¿CÓMO OPERA LA RUTA INTEGRAL DE ATENCIÓN EN SALUD EN UN TERRITORIO?

4 Entrega efectiva de las atenciones en salud

Remisión de obras IRAS Demanda espontánea Canalización por la comunidad o servicios sociales

Valoración integral de la salud de las y los jóvenes



Educación para la salud dirigida a las y los adolescentes y a sus cuidadores

- Promover la adopción de prácticas de cuidado para la salud
- Promover la alimentación saludable
- Educar en derechos sexuales
- Educar en habilidades para la vida
- Promover la construcción de estrategias de afrontamiento a sus retos vitales
- Promover la sana convivencia
- Educar en prácticas de cuidado y protección del ambiente
- Educar para el mantenimiento de un ambiente seguro
- Promover el ejercicio del derecho a la salud

Por lo anterior las principales variables corresponden a los servicios asociados con el decreto 3280 de 2018, en donde es necesario incluir servicios identificados por los CUPS, que corresponde a los códigos únicos de prestación de servicios, en donde se ubica información base de la investigación, que contiene información de pacientes, fecha de la prestación y el procedimiento realizado.

Se solicito al Fondo Pasivo de Ferrocarriles Nacionales la información de los usuarios con el rango de edad mayor a 60 años con los siguientes campos:

TIPO DOCUMENTO
IDENTIFICACION
FECHA NACIMIENTO
SEXO
MUNICIPIO

- Tipo y número de identificación, con el objetivo de identificar y hacer conteos de los afiliados que solicitan servicio.
- Fecha de Nacimiento, para realizar calculo y filtro para la edad del afiliado.
- Sexo, para realizar categorización por género.
- Municipio, para realizar categorización por municipio y hacer comparativos entre las diferentes regionales.

12.2 Parámetros para la construcción del Modelo

Para efectos prácticos, los argumentos técnicos de la estructuración de la modalidad de pago PGP, estará soportada en la explicación de la anatomía del costo medico en función de las frecuencias de uso y los precios, que se describen en “Los Mecanismos de pago en Salud” libro que tienen como autor el Dr. Ramón Abel Castaño, especialista en Salud Publica (Castaño R. A., Mecanismos de Pago en Salud, 2014) del cual se extraerá la información.

En el sector Salud se debe determinar los precios basados en fijar un nivel de prima que permita cubrir los costos, según el Ministerio de salud en su documento de análisis de la UPC (unidad de pago por capitación) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017) Esto no parece distinto a la fijación de tarifas en otros sectores, pero dado que un seguro es un contrato en donde el asegurador se obliga a responder en los términos acordados por los costos asociados a la posible siniestralidad futura, dichos costos resultan desconocidos al momento de fijar la tarifa y esto implica la necesidad de aplicar metodologías actuariales precisas para estimar una prima suficiente.

A partir de la resolución 3280 de 2018, allí se encuentra la frecuencia esperada y la asignación de los servicios por edad y por sexo, con la información aportada por el Fondo de Ferrocarriles Naciones de Colombia, es necesario identificar los valores de estudio.

Tomando en cuenta la metodología del pago global prospectivo se determinan los siguientes parámetros:

- Frecuencia: hace referencia al promedio de atenciones por cada afiliado en un tiempo determinado (normalmente se realiza con un periodo anual), para realizar el cálculo se divide el número total de los servicios de la población sobre la población total del periodo analizado.
- Costo Medio Evento: Hace referencia al valor promedio de cada servicio, para realizar el cálculo se realiza sumatoria del costo de los servicios y se divide por la sumatorio total de afiliados que registraron servicio en el periodo de análisis.
- Tarifas: Corresponde a las fuentes observadas, primero las tarifas en lo que actualmente las IPS facturan al Fondo Pasivo de Ferrocarriles, las tarifas de servicios a tarifa SOAT, las tarifas observadas de mercado, que corresponde a lo facturado a Medimás EPS, se tomó como mercado debido a la cobertura de la EPS dentro del territorio nacional.

12.3 Construcción del Modelo

El modelo está estructurado en base al cálculo probabilísticos ajustando los datos a través de la medida de bondad Chi -cuadrado, a partir de la información recopilada y una vez conocida la distribución de probabilidad el Crystal Ball, complemento de Microsoft Excel con el cual se correrá el modelo, permitirá conocer los rangos y el tarifario aproximado para la investigación por medio de la interacción de las variables independientes como

elementos de entrada y un variable de salida que dará como resultado los valores aproximados para concluir con el tarifario el cual es objeto de la investigación.

En este apartado se enumeran los diferentes pasos necesarios para hallar un costo promedio de la Ruta de Atención para la promoción y mantenimiento de la población mayor de 60 años.

Para desarrollar el modelo, se solicitó al Fondo de Ferrocarriles Nacionales como entidad adaptada en salud Y Medimás EPS, se recibieron los siguientes datos:

Detalle Información Recibida

Archivo en Excel con la siguiente información:

Base de Afiliados, Fondo de Ferrocarriles Nacionales de Colombia

Tabla 8. Fondo de Ferrocarriles Nacionales de Colombia

Item	Descripción
TD	Tipo de identificación
NUMERO	Número de Identificación del usuario
REGIONAL	Asignación propia del Fondo de Ferrocarriles
AAFDEPTRA	Código de Departamento
DPTO	Nombre del Departamento
AAFMUNTRA	Código de Municipio
CODANE	Código DANE
MUNICIPIO	Nombre del Municipio
EDAD	Edad del Usuario
SEXO	Sexo del Usuario

Base de Tarifas Actuales facturadas al Fondo de Pasivo de Ferrocarriles Nacionales de Colombia

Tabla 9. Tarifas Actuales facturadas al Fondo

Item	Descripción
CUPS	Código de Único de Prestación de Servicios
Nombre	Nombre del CUPS
Grupo	Grupo Asociado a la Ruta
Descripción	Descripción de la ruta de promoción y mantenimiento
Valor	Tarifa Propias IPS Contratitas del Fondo de Ferrocarriles

Base de Tarifas SOAT

Tabla 10. Tarifas SOAT

Item	Descripción
CUPS	Código de Único de Prestación de Servicios
Nombre	Nombre del CUPS
Grupo	Grupo Asociado a la Ruta
Descripción	Descripción de la ruta de promoción y mantenimiento
Valor	Tarifa SOAT

Base de Tarifas MEDIMAS EPS

Tabla 11. Tarifas MEDIMAS EPS

Item	Descripción
Nombre	Nombre de la IPS
Nit	Nit de la IPS
Regional	Regional de la IPS - Propia de Medimas
Código	Código CUPS
Valor	Valor del Código CUPS

Desarrollo de variables independientes

Las variables independientes están identificadas por los servicios catalogados en códigos CUPS, segmentados en cuatro grupos (ver Ilustración 1 Asignación Código CUPS) estos componen los servicios ofertados en la ruta de atención de promoción y mantenimiento de la salud, es así como con la información recibida clasificados en la resolución 3280 de 2018 del Ministerio de Salud, así:

Ilustración 2 Asignación Código CUPS

Procedimientos / Consultas	
Valoración Integral	Atención en salud por medicina general o medicina familiar
	Atención en salud bucal por profesional de odontología
Detección Temprana	Tamizaje para cáncer de cuello uterino (ADN - VPH)
	Tamizaje de cáncer de cuello uterino (citología)
	Colposcopia cervico uterina
	Biopsia cervicouterina
	Tamizaje para cáncer de mama (Mamografía)
	Tamizaje para cáncer de mama (valoración clínica de la mama)
	Biopsia de mama
	Tamizaje para cáncer de próstata (PSA)
	Tamizaje para cáncer de próstata (Tacto rectal)
	Biopsia de próstata
	Tamizaje para cáncer de colon (Sangre Oculta en materia fecal por inmunoquímica)
	Colonoscopia *
	Biopsia de colón
	Tamizaje de riesgo cardiovascular: glicemia basal, perfil lipídico, creatinina, uroanálisis
	Prueba rápida treponémica
	Prueba rápida para VIH
	Asesoría pre y pos test VIH
Prueba rápida para Hepatitis B	
Prueba rápida para Hepatitis C	
Protección Específica	Atención en salud por medicina general, medicina familiar o enfermería para la asesoría en anticoncepción.
	Atención en salud por medicina general, medicina familiar o enfermería para la asesoría en anticoncepción - Control
	Vasectomía SOD
	Suministro de preservativos
	Profilaxis y remoción de placa bacteriana
	Detartraje supragingival
Educación en Salud	Vacunación
	Educación individual
	Educación dirigida a la familia
	Educación grupal

Con la anterior se asociación los códigos CUPS a cada descripción de servicio y se asignaron las tarifas conocidas: Las tarifas actuales facturas al Fondo de Ferrocarriles Nacionales de Colombia, la tarifa SOAT.

Procedimientos / Consultas		Cod. CUPS
Valoración Integral	Atención en salud por medicina general o medicina familiar.	890201
	Atención en salud bucal por profesional de odontología	890203
Detección Temprana	Tamizaje para cáncer de cuello uterino (ADN - VPH)	908436
	Tamizaje de cáncer de cuello uterino (citología)	892901
	Colposcopia cervico uterina	702201
	Biopsia cervicouterina	898101
	Tamizaje para cáncer de mama (Mamografía)	876802
	Tamizaje para cáncer de mama (valoración clínica de la mama)	NA
	Biopsia de mama	851101
		851102
	Tamizaje para cáncer de próstata (PSA)	906611
	Tamizaje para cáncer de próstata (Tacto rectal)	NA
	Biopsia de próstata	601101
		601102
	Tamizaje para cáncer de colon (Sangre Oculta en materia fecal por inmunoquímica)	907009
	Colonoscopia *	452301
	Biopsia de colón	452500
		907106
		903841
	Tamizaje de riesgo cardiovascular: glicemia basal, perfil lipídico, creatinina, uroanálisis	903895
		903868
		903818
		903815
		903816
Prueba rápida treponémica	906039	
Prueba rápida para VIH	906249	
Asesoría pre y pos test VIH	No aplica	
Prueba rápida para Hepatitis B		
Prueba rápida para Hepatitis C		
Protección Especifica	Atención en salud por medicina general, medicina familiar o enfermería para la asesoría en anticoncepción	890201
		890301
	Atención en salud por medicina general, medicina familiar o enfermería para la asesoría en anticoncepción - Control	890205
		890305
	Vasectomía SOD	637300
	Suministro de preservativos	
	Profilaxis y remoción de placa bacteriana	997310
	Detartraje supragingival	997301
Vacunación	993	
Educación en Salud	Educación individual	9902
	Educación dirigida a la familia	9901
	Educación grupal	9901

De acuerdo con la resolución 3280 de 2018, Por medio de la cual se adoptan los lineamientos técnicos y operativos de la Ruta Integral de Atención para la Promoción y Mantenimiento de la Salud y la Ruta Integra, a esta la matriz se le agrega la clasificación por edad, sexo y a la frecuencia para cada servicio, debido a que no todos los servicios aplican primero por edad y otros por de tipo de sexo, de manera de ejemplo se expone, la citología solo aplica para mujeres, para nuestro objeto de estudio solo aplica para mujeres entre el rango de 60 a 65 años, por la anterior es importante hacer esta segmentación para no alterar los resultados esperados.

Ilustración 3. Clasificación y segmentación de la Información

Procedimientos / Consultas	CUPS	Sexo	Rango de Edad								Población	Frecuencia
			60-62	63-65	66-68	69-71	72-74	75-77	78-79	Mayor a 80 años		
Valoración Integral	890201	T	184	322	397	409	385	337	226	1048	2260	1,00
	890203	T	184	322	397	409	385	337	226	1048	2260	1,00

T= Todos
 F= Femenino
 M= Masculino

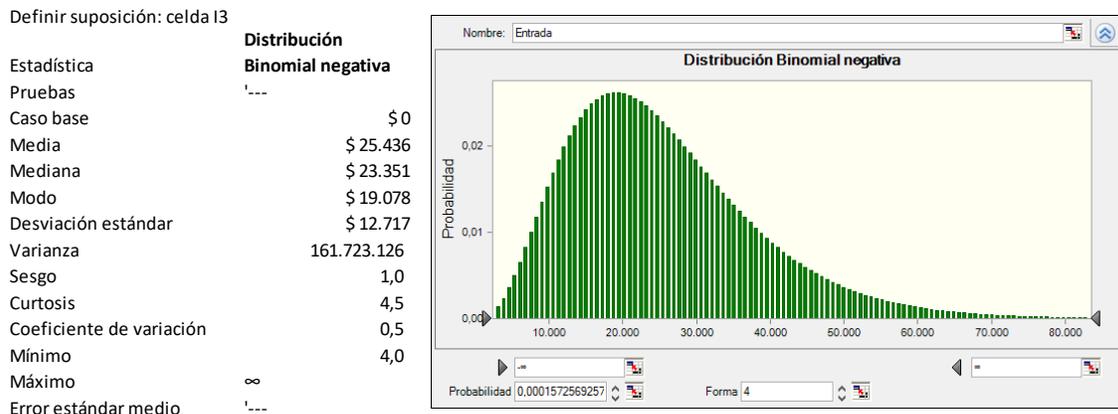
Número de Afiliados por rango de edad

Desarrollo de la revisión cuantitativa del tarifario para la ruta de promoción y prevención para la vejez, mayores de 60 años en Bogotá

Para el desarrollo del modelo, se tomaron las tarifas actuales del Fondo de Ferrocarriles Nacionales de Colombia y las tarifas de Medimás EPS, se clasificaron y se ordenaron de acuerdo con el código asignado CUPS, (2.724 códigos) en donde se define de acuerdo con la propuesta mencionada.

Luego de haber ordenado los datos, es necesario identificar la distribución de estos, mediante crystal ball, se ingresan los datos para el primer código CUPS, obteniendo el siguiente resultado:

- Variable de Entrada: Corresponde a las tarifas observadas en la base entregada por Medimás, en donde se encuentran las tarifas de Bogotá y las tarifas a nivel nacional en diferentes instituciones prestadoras de Servicios IPS.



De acuerdo con los datos ingresados para el código CUPS 890201, que corresponde a Atención en salud por medicina general o medicina familiar, los datos toman la distribución binomial negativa, que es un modelo adecuado para tratar aquellos procesos en los que se repite un determinado ensayo o prueba hasta conseguir un número determinado de resultados favorables.

El valor promedio de este código se ubica en \$25.436 pesos, con una desviación estándar de \$12.717, dispersión esta 0,50 veces de la media, el valor de la curtosis se ubica en 4.5, que determina el grado de concentración que presentan los valores de una variable alrededor de la zona central de la distribución de frecuencias.

- Variable de Salida, está dada mediante la expresión propuesta:

$$Tarifa Ruta = \sum_1^n V_{Servicio} * (F * P)$$

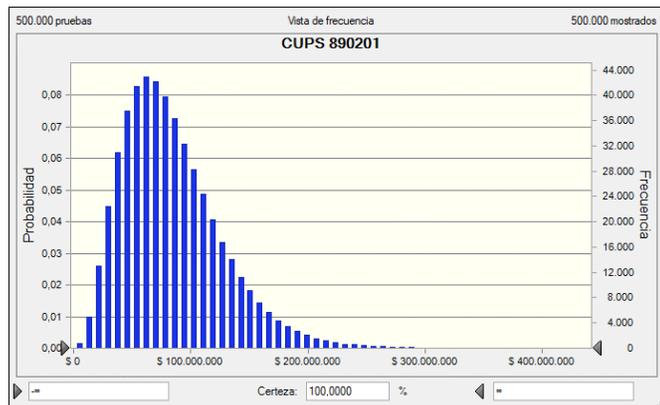
V= Valor de Servicio dado en CUPS (Código Único de Prestación de Servicios)

F= Número de actividades requeridas para la población mayor de 60 años (dado por edad y sexo)

P= Número de personas mayores de 60 años en Bogotá

n= número de servicios

Modo	\$ 60.519.860
Desviación estándar	\$ 42.001.119
Varianza	1.764.094.004.123.970
Sesgo	1,00
Curtosis	4,50
Coefficiente de variación	0,50
Mínimo	\$ 1.905.408
Máximo	\$ 436.960.336
Error estándar medio	59.399



Mediante la propuesta se expone las variables vinculadas en la ruta integral de prevención y se someten a prueba el valor observado de las tarifas del mercado dad por Medimás EPS frente a la frecuencia de la hipótesis a distribuciones de frecuencias, para obtener un valor razonable de la ruta de atención de promoción y prevención.

12.4 Comparativo de Tarifas

Se tomo como referencia inicial las tarifas que actualmente el Fondo de Ferrocarriles Nacionales reporta en sus informes de suficiencia de UPC, respecto a otras tarifas se toma como referencia las tarifas SOAT, que corresponden a las asignadas para para el cobro de servicios por accidentes de tránsito, en el mercado son denominadas las tarifas más altas o costosas, es decir que se puede tomar las tarifas SOAT como el techo en el sistema de salud.

También se contó con la colaboración de dos IPS (en Antioquia y Santander) que facilitaron las tarifas de los procedimientos y/o servicios asignados a la Ruta de Promoción y Mantenimiento para la Vejez obtener dos tarifas.

En donde de manera a manera de ejemplo se expresa lo siguiente:

Servicio: CONSULTA DE PRIMERA VEZ POR MEDICINA GENERAL

	Valor		
FPS	\$ 29.459	Media	23.614,77
IPS Santander	\$ 24.745	Error típico	4.289,49
IPS Antioquia	\$ 24.357	Mediana	24.551,05
ISS + 35%	\$ 12.257	Desviación	8.578,99
SOAT PLENO	\$ 33.100	Rango	20.843
		Mínimo	12.257
		Máximo	33.100

Por lo tanto, se evidencia una dispersión en la información en el ejemplo, ya que el valor se aleja de la media en \$10.466 pesos, El Fondo de Ferrocarriles Nacionales registro un costo de \$29.459 pesos en el reporte de suficiencia de UPC, por lo que puede mencionar:

- El Fondo de Ferrocarriles Nacionales frente a la tarifa SOAT, está por debajo en un 11% de la más costosa.
- El Fondo de Ferrocarriles Nacionales frente a la tarifa ISS+35%, está un 140% más costosa.
- El Fondo de Ferrocarriles Nacionales frente a las tarifas de la IPS el en un 19%,20% más costosa.

Por lo anterior, para obtener el valor cobrado al Fondo de Ferrocarriles se realizó una nota técnica, para comparar la frecuencia entre las zonas en donde hay usuario afiliados, como del costo medio evento, con valores se realiza la comparación y la determinación de los servicios que son necesarios la evaluación de precio y por otro lado, también es importante resaltar que dentro de los resultados dados por la frecuencia, se refleja que no todos los prestados están realizando estas actividades, en el entendido que están dentro del contrato con el Fondo de Ferrocarriles Nacionales, efecto que representaría en un futuro mayores costes para la entidad.

13. RESULTADOS

De acuerdo con el modelo de datos en donde se realizaron 500.000 simulaciones, se obtiene los siguientes datos:

Procedimientos / Consultas	CUPS	Sexo	Rango de edad								Población	Frecuencia	Valor Actividad
			60-62	63-65	66-68	69-71	72-74	75-77	78-79	> 80			
Valoración Integral	890201	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	1,0000	\$ 84.088.422
	890203	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	1,0000	\$ 52.360.215
Detección Temprana	908436	F	146	205							351	0,3000	\$ 37.653.744
	892901	F	146	205							351	1,0000	\$ 2.419.033
	702201	F	146	205							351	0,0015	\$ 100.810
	898101	F	146	205							351	0,0015	\$ 20.618
	876802	F	146	205	231	229					811	1,0000	\$ 88.230.042
	No aplica	F	146	205	231	229					811	1,0000	\$ 18.871.970
	851101	F	146	205	231	229					811	0,0015	\$ 858.272
	851102	F	146	205	231	229					811	0,0015	\$ 518.459
	906611	M	38	117	166	180	186	130			817	1,0000	\$ 60.670.352
	No aplica	M	38	117	166	180	186	130			817	1,0000	\$ 11.470.680
	601101	M	38	117	166	180	186	130			817	0,0015	\$ 732.980
	601102	M	38	117	166	180	186	130			817	0,0015	\$ 1.913.850
	907009	T	184	322	397	409	385	337			2.034	1,0000	\$ 52.612.229
	452301	T	184	322	397	409	385	337			2.034	0,0024	\$ 7.009.403
	452500	T	184	322	397	409	385	337			2.034	0,0015	\$ 1.368.374
	907106	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0,2000	\$ 5.617.038
	903841	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0,2000	\$ 4.644.026
	903895	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0,2000	\$ 5.152.075
	903868	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0,2000	\$ 9.238.807
	903818	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0,2000	\$ 11.974.206
903815	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0,2000	\$ 9.967.547	
903816	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0,2000	\$ 10.818.394	
906039	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0,3000	\$ 57.954.510	
906249	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0,3000	\$ 47.823.123	
	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0,3000	\$ 58.055.400	
	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0,3000	\$ 58.055.400	
Protección Especifica	890201	T	184	322	397	409	385	337	226		2.260	1,0000	\$ 57.448.559
	890301	T	184	322	397	409	385	337	226		2.260	1,0000	\$ 31.730.400
	890205	F	146	205	231	229	199	207	122		1.339	1,0000	\$ 34.037.000
	890305	F	146	205	231	229	199	207	122		1.339	1,0000	\$ 16.362.580
	637300	M	38	117	166	180	186	130	104		921	0,0020	\$ 1.077.570
		T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	1,0000	\$ 1.290.120
	997310	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	1,0000	\$ 9.057.028
	997301	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0,3000	\$ 49.567.100
993	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	1,0000	\$ 43.004.000	
Educación en Salud	9902	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0,3900	\$ 16.771.560
	9901	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0,3900	\$ 16.771.560
	9901	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0,3900	\$ 11.740.092

Resultados se agruparon por Procedimiento general de la ruta de promoción y mantenimiento para mayores de 60 años en Bogotá, para que se mas fácil su análisis:

Tabla 12. Resultados Agrupado por Procedimiento general de la ruta de promoción y mantenimiento para mayores de 60 años en Bogotá

Concepto	Vr. Propuesta	%
1. Valoración Integral	\$ 136.448.637	13,8%
2. Detección Temprana	\$ 563.751.341	57,0%
3. Protección Específica	\$ 243.574.357	24,6%
4. Educación para la Salud	\$ 45.283.212	4,6%
Total Ruta de Promoción y Mantenimiento VEJEZ	\$ 989.057.548	100,0%

Como resultado de la modelación, la propuesta planteada arroja un valor \$989.057.548 pesos para la ruta integral de promoción y prevención para la vejez, personas mayores de 60 años en Bogotá, en donde la concentración de los servicios está en la detección temprana, que en términos generales corresponden a evaluaciones y exámenes para determinar la calidad en salud de cada afiliado, es establecer así el diagnóstico y proceso a seguir, si es necesario anexarlo a ora ruta para su atención.

Resultados comparativos Frente a SOAT

Tabla 13. Resultados comparativos Frente a SOAT

Concepto	Vr. Propuesta	Vr. SOAT	Var. \$	Var. %
1. Valoración Integral	\$ 136.448.637	\$ 184.255.600	-\$ 47.806.963	-25,9%
2. Detección Temprana	\$ 563.751.341	\$ 770.972.461	-\$ 207.221.120	-26,9%
3. Protección Específica	\$ 243.574.357	\$ 364.938.420	-\$ 121.364.062	-33,3%
4. Educación para la Salud	\$ 45.283.212	\$ 45.283.212	\$ 0	0,0%
Total Ruta de Promoción y Mantenimiento VEJEZ	\$ 989.057.548	\$ 1.365.449.692	-\$ 376.392.145	-27,6%

Se evidencia que las tarifa SOAT frente a la propuesta realizada esta un 27.6% más costosa, siendo la tarifa SOAT tomada en referencia como el valor más límite para la negociación de servicios.

La probabilidad de encontrar tarifas al valor propuesta está dentro del 60% y 63%, el cual este compuesto por el detalle de los servicios y de la capacidad instalada de la IPS a contratar.

Resultados comparativos Frente a Tarifas Actuales

Tabla 14. Resultados comparativos Frente a Tarifas Actuales

Concepto	Vr. Propuesta	Vr. Contratista	Var. \$	Var. %
1. Valoración Integral	\$ 136.448.637	\$ 164.000.716	-\$ 27.552.079	-16,8%
2. Detección Temprana	\$ 563.751.341	\$ 771.375.040	-\$ 207.623.699	-26,9%
3. Protección Específica	\$ 243.574.357	\$ 258.854.112	-\$ 15.279.755	-5,9%
4. Educación para la Salud	\$ 45.283.212	\$ 45.283.212	\$ 0	0,0%
Total Ruta de Promoción y Mantenimiento VEJEZ	\$ 989.057.548	\$ 1.239.513.080	-\$ 250.455.532	-20,2%

Frente a las tarifas actuales facturadas al Fondo Pasivo de Ferrocarriles Nacionales de Colombia, se encuentra que frente al valor de la propuesta está por encima en un 20%, explicado por los contratistas que indican que alguno de los servicios los lleva a precio SOAT, como el valor más costoso.

Resultados comparativos Frente al mercado

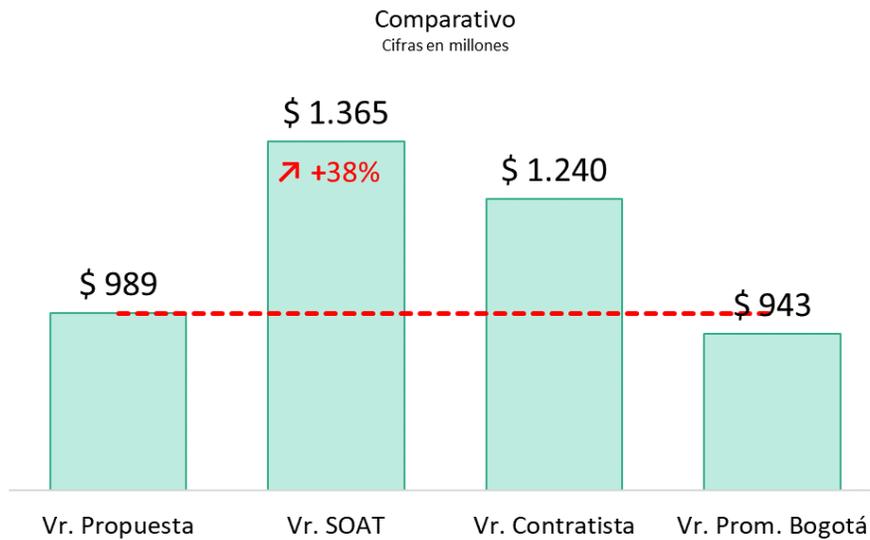
Tabla 15. Resultados comparativos Frente al mercado

Concepto	Vr. Propuesta	Vr. Prom. Bogotá	Var. \$	Var. %
1. Valoración Integral	\$ 136.448.637	\$ 127.579.857	\$ 8.868.780	7,0%
2. Detección Temprana	\$ 563.751.341	\$ 571.644.180	-\$ 7.892.838	-1,4%
3. Protección Específica	\$ 243.574.357	\$ 198.463.270	\$ 45.111.088	22,7%
4. Educación para la Salud	\$ 45.283.212	\$ 45.283.212	\$ 0	0,0%
Total Ruta de Promoción y Mantenimiento VEJEZ	\$ 989.057.548	\$ 942.970.518	\$ 46.087.030	4,9%

En contraste con las tarifa SOAT y la facturadas actualmente, el valor de las tarifas del mercado frente a la propuesta, encontramos que la propuesta es un 4.9% por encima del mercado, este significa, lo cual expresas que la propuesta no está por fuera de los rangos esperados, más bien se explica desde la IPS como la capacidad instalada, número de consultas, instrumentos y equipos de diagnóstico para realizar la prestación de servicios, lo cual permite ofrecer tarifas menores al SOAT, además de efecto de número de pacientes atendidos.

La probabilidad de encontrar tarifas al valor propuesta está dentro alrededor del 95% el cual este compuesto por el detalle de los servicios y de la capacidad instalada de la IPS a contratar, que de acuerdo con los resultados es muy probable llegar a estos resultados.

Ilustración 4. Resultados comparativos



Es importante indicar que del valor que el Fondo de Ferrocarriles Nacionales recibe por la Unidad de Pago por Capitación – UPC, la propuesta es tiene una participación sobre el ingreso recibido del 9.07% (ver Ilustración 5. Análisis respecto a la UPC – Relación) , es decir que es valor invertido para la ruta y su desarrollo, sin embargo dentro de la UPC también se recibe ingresos por Promoción y Mantenimiento de la población, donde están las rutas para la atención de estos usuarios, sin embargo el valor que se otorga, frente al valor de la ruta solo cubre el 8.08% de la ruta, ya que es una UPC fija sin discriminar edad, sexo y ubicación geográfica, lo que se podría decir que no alcanza para realizar las actividades de promoción y mantenimiento (ver Tabla 17. Análisis respecto a la UPC por PyM – Relación)

Análisis respecto a la UPC – Relación

Tabla 16. Análisis respecto a la UPC – Relación

Concepto	Valor
UPC Promedio liquidada	\$ 10.901.816.239
Valor Propuesta	\$ 989.057.548
Resultado con Base UPC	9,07%

Ilustración 5. Análisis respecto a la UPC – Relación

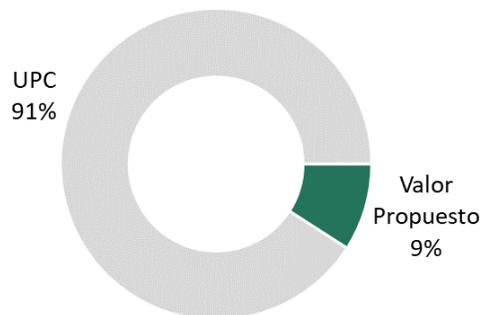


Tabla 17. Análisis respecto a la UPC por PyM – Relación

Concepto	Valor
Valor Propuesta	\$ 989.057.548
UPC Promedio liquidada por PyM	\$ 79.908.048
Resultado con Base UPC por PyM	8,08%

A continuación, detalle de los resultados por código de servicio CUPS:

Ilustración 6. Previsión: CUPS 890201

Previsión: CUPS 890201

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 84.088.422
Mediana	\$ 77.182.256
Modo	\$ 60.519.860
Desviación estándar	\$ 42.001.119
Varianza	\$ 1.764.094.004.123.970
Sesgo	\$ 1
Curtosis	\$ 5
Coefficiente de variación	\$ 0
Mínimo	\$ 1.905.408
Máximo	436.960.336,00
Error estándar medio	\$ 59.399

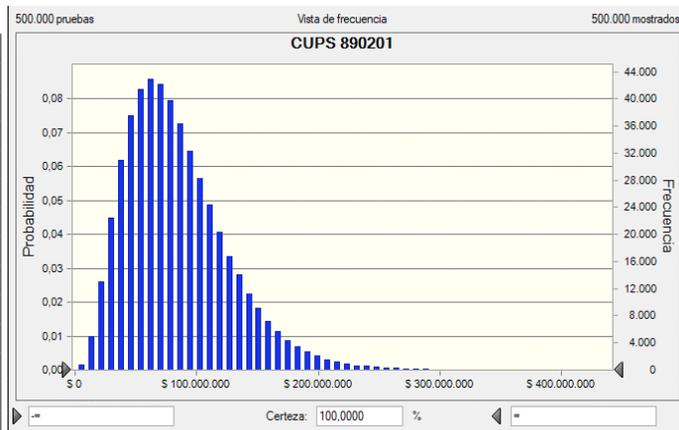


Ilustración 7. Previsión: CUPS 890203

Previsión: CUPS 890203

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 52.360.215
Mediana	\$ 52.349.100
Modo	\$ 35.084.648
Desviación estándar	\$ 11.533.018
Varianza	\$ 133.010.498.880.589
Sesgo	\$ 0
Curtosis	\$ 2
Coefficiente de variación	\$ 0
Mínimo	\$ 32.395.244
Máximo	72.362.500,00
Error estándar medio	\$ 16.310

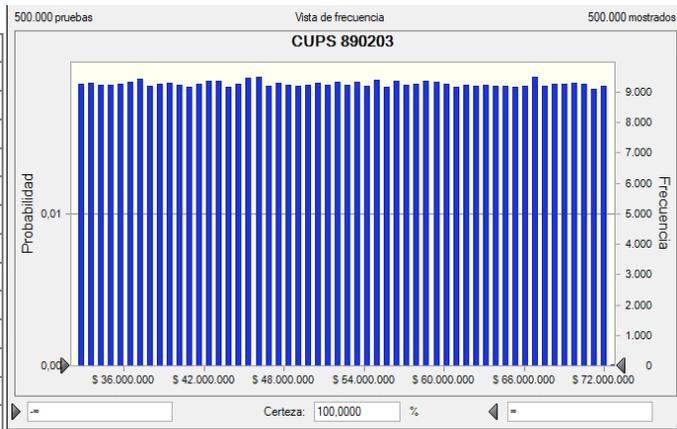


Ilustración 8. Previsión: CUPS 908436

Previsión: CUPS 908436

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 37.653.744
Mediana	\$ 37.655.175
Modo	\$ 28.758.904
Desviación estándar	\$ 16.126.789
Varianza	\$ 260.073.317.019.834
Sesgo	\$ 0
Curtosis	\$ 2
Coefficiente de variación	\$ 0
Mínimo	\$ 9.750.359
Máximo	65.636.017,20
Error estándar medio	\$ 22.807

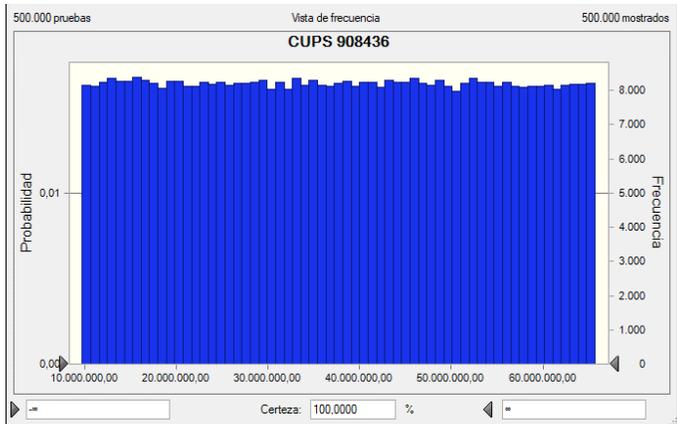


Ilustración 9. Previsión: CUPS 892901

Previsión: CUPS 892901

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 2.419.033
Mediana	\$ 2.028.078
Modo	\$ 928.044
Desviación estándar	\$ 1.712.056
Varianza	\$ 2.931.137.064.605
Sesgo	\$ 1
Curtosis	\$ 6
Coefficiente de variación	\$ 1
Mínimo	\$ 2.457
Máximo	18.512.442,00
Error estándar medio	\$ 2.421

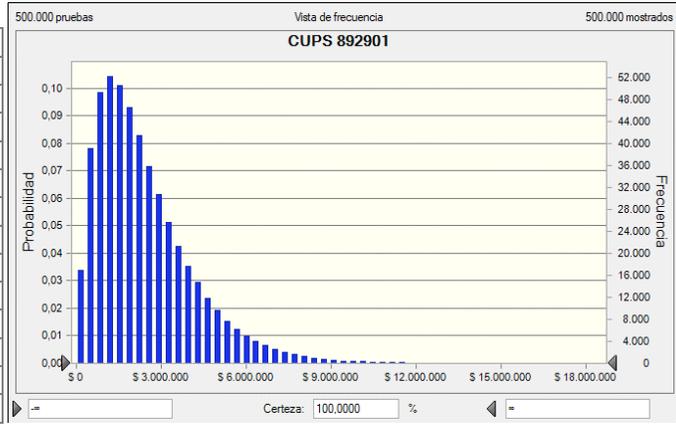


Ilustración 10. Previsión: CUPS 702201

Previsión: CUPS 702201

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 100.810
Mediana	\$ 84.603
Modo	\$ 22.623
Desviación estándar	\$ 71.338
Varianza	\$ 5.089.103.292
Sesgo	\$ 1
Curtosis	\$ 6
Coefficiente de variación	\$ 1
Mínimo	\$ 125
Máximo	806.670,00
Error estándar medio	\$ 101

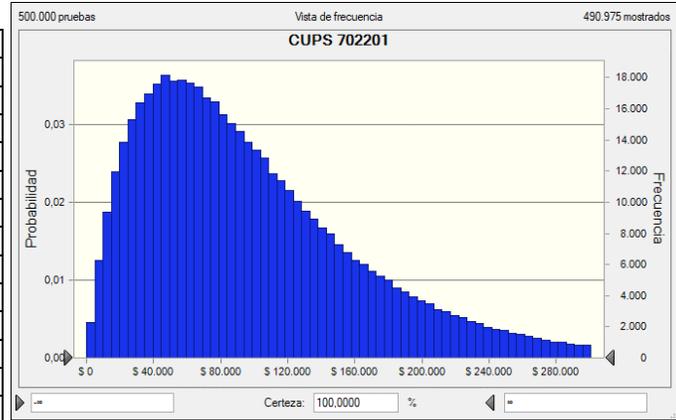


Ilustración 11. Previsión: CUPS 898101

Previsión: CUPS 898101

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 20.618
Mediana	\$ 17.266
Modo	\$ 11.031
Desviación estándar	\$ 14.600
Varianza	\$ 213.165.317
Sesgo	\$ 1
Curtosis	\$ 6
Coefficiente de variación	\$ 1
Mínimo	\$ 13
Máximo	165.098,00
Error estándar medio	\$ 21

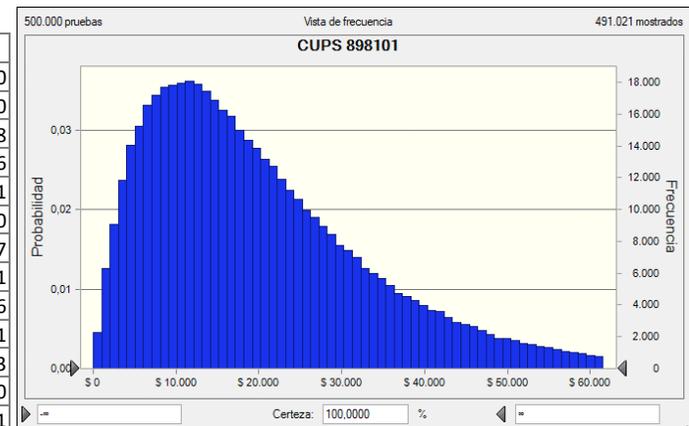


Ilustración 12. Previsión: CUPS 876802

Previsión: CUPS 876802

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 88.230.042
Mediana	\$ 82.434.906
Modo	\$ 56.067.674
Desviación estándar	\$ 39.416.071
Varianza	\$ 1.553.626.614.819.990
Sesgo	\$ 1
Curtosis	\$ 4
Coefficiente de variación	\$ 0
Mínimo	\$ 3.647.067
Máximo	459.163.059,00
Error estándar medio	\$ 55.743

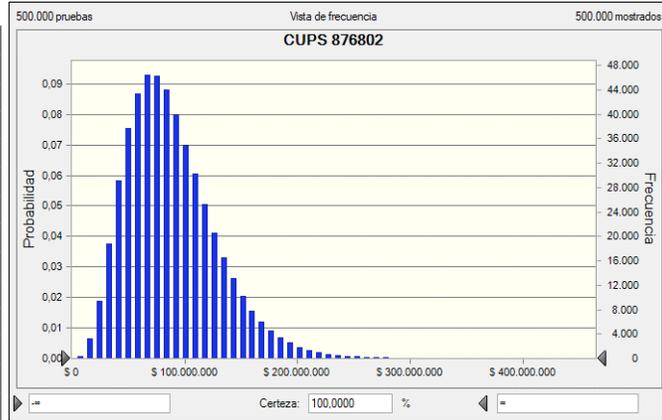


Ilustración 13. Previsión: CUPS 851101

Previsión: CUPS 851101

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 858.272
Mediana	\$ 858.538
Modo	\$ 231.652
Desviación estándar	\$ 439.777
Varianza	\$ 193.404.245.620
Sesgo	\$ 0
Curtosis	\$ 2
Coefficiente de variación	\$ 1
Mínimo	\$ 97.009
Máximo	1.619.469,00
Error estándar medio	\$ 622

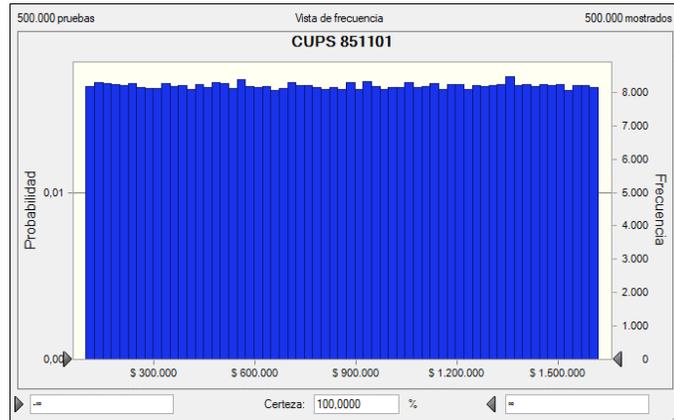


Ilustración 14. Previsión: CUPS 851102

Previsión: CUPS 851102

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 518.459
Mediana	\$ 518.186
Modo	\$ 876.082
Desviación estándar	\$ 234.071
Varianza	\$ 54.789.405.691
Sesgo	\$ 0
Curtosis	\$ 2
Coefficiente de variación	\$ 0
Mínimo	\$ 114.091
Máximo	923.959,00
Error estándar medio	\$ 331

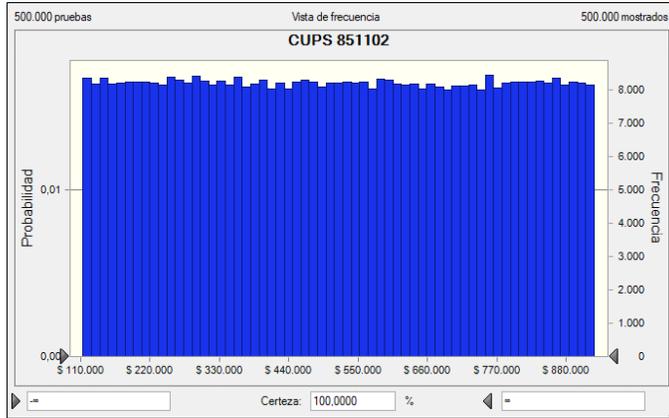


Ilustración 15. Previsión: CUPS 906611

Previsión: CUPS 906611

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 60.670.352
Mediana	\$ 54.152.803
Modo	\$ 43.128.613
Desviación estándar	\$ 34.938.116
Varianza	\$ 1.220.671.958.542.550
Sesgo	\$ 1
Curtosis	\$ 5
Coefficiente de variación	\$ 1
Mínimo	\$ 387.258
Máximo	410.517.990,00
Error estándar medio	\$ 49.410

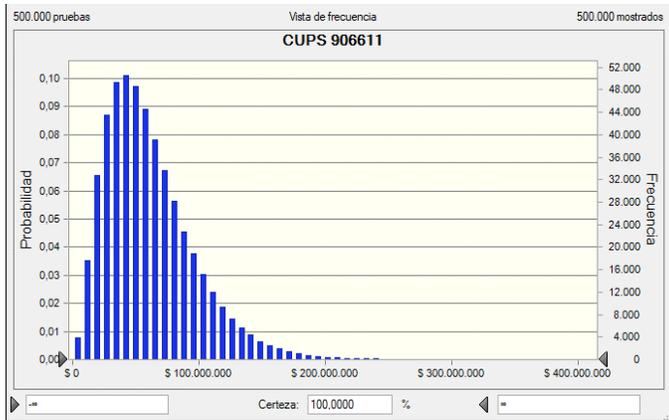


Ilustración 16. Previsión: CUPS 601101

Previsión: CUPS 601101

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 732.980
Mediana	\$ 508.042
Modo	\$ 5.865.527
Desviación estándar	\$ 730.428
Varianza	\$ 533.525.000.931
Sesgo	\$ 2
Curtosis	\$ 8
Coefficiente de variación	\$ 1
Mínimo	\$ 4
Máximo	5.865.527,00
Error estándar medio	\$ 1.033

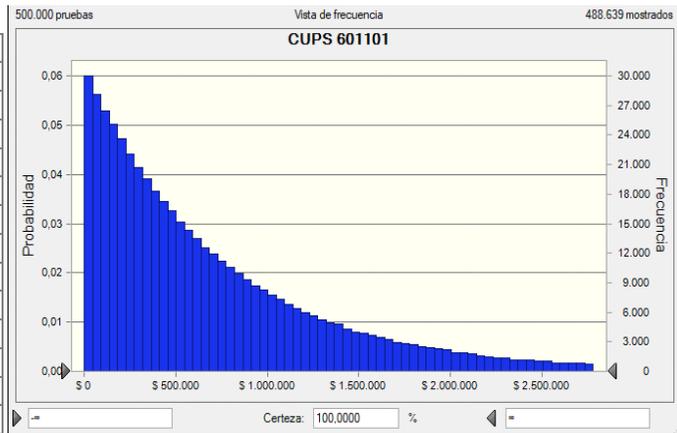


Ilustración 17. Previsión: CUPS 601102

Previsión: CUPS 601102

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 1.913.850
Mediana	\$ 1.913.422
Modo	\$ 260.747
Desviación estándar	\$ 1.047.955
Varianza	\$ 1.098.209.723.718
Sesgo	\$ 0
Curtosis	\$ 2
Coefficiente de variación	\$ 1
Mínimo	\$ 99.754
Máximo	3.728.445,00
Error estándar medio	\$ 1.482

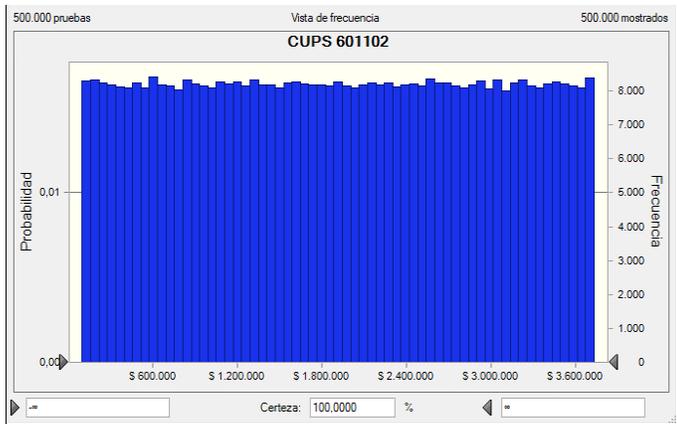


Ilustración 18. Previsión: CUPS 907009

Previsión: CUPS 907009

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 52.612.229
Mediana	\$ 48.309.534
Modo	\$ 34.569.864
Desviación estándar	\$ 26.304.377
Varianza	\$ 691.920.231.614.204
Sesgo	\$ 1
Curtosis	\$ 4
Coefficiente de variación	\$ 1
Mínimo	\$ 604.098
Máximo	270.416.232,00
Error estándar medio	\$ 37.200

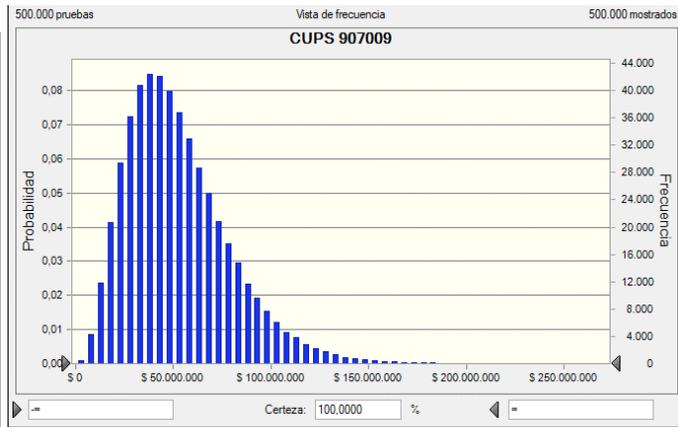


Ilustración 19. Previsión: CUPS 452301

Previsión: CUPS 452301

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 7.009.403
Mediana	\$ 7.004.952
Modo	\$ 7.416.805
Desviación estándar	\$ 3.559.669
Varianza	\$ 12.671.245.217.809
Sesgo	\$ 0
Curtosis	\$ 2
Coefficiente de variación	\$ 1
Mínimo	\$ 842.262
Máximo	13.185.299,00
Error estándar medio	\$ 5.034

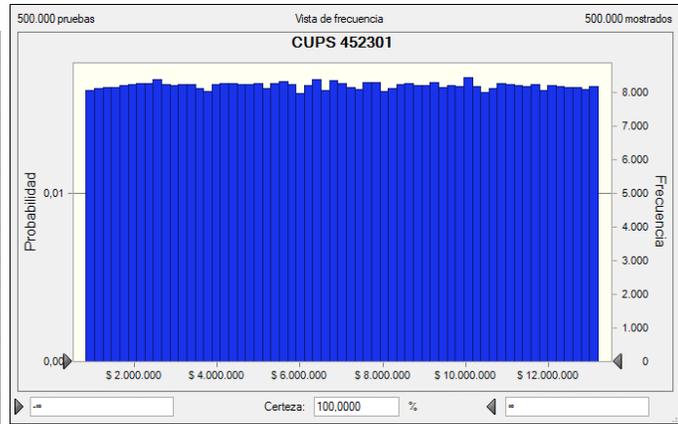


Ilustración 20. Previsión: CUPS 907106

Previsión: CUPS 907106

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 5.617.038
Mediana	\$ 5.619.630
Modo	\$ 5.952.415
Desviación estándar	\$ 2.170.741
Varianza	\$ 4.712.114.662.197
Sesgo	\$ 0
Curtosis	\$ 2
Coefficiente de variación	\$ 0
Mínimo	\$ 1.859.096
Máximo	9.373.549,00
Error estándar medio	\$ 3.070

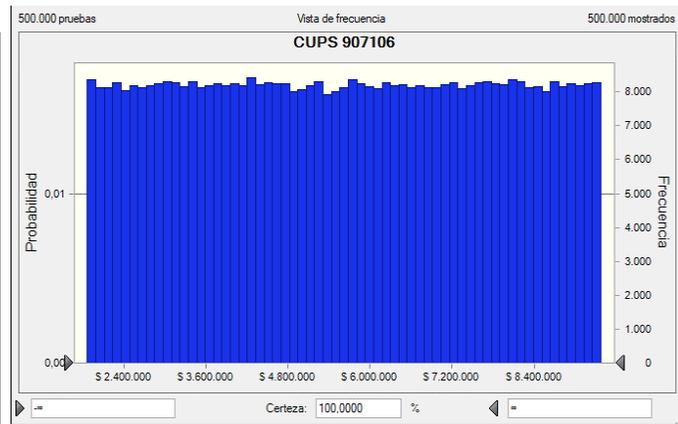


Ilustración 21. Previsión: CUPS 903801

Previsión: CUPS 903801

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 4.644.026
Mediana	\$ 3.900.132
Modo	\$ 2.424.102
Desviación estándar	\$ 3.276.540
Varianza	\$ 10.735.714.014.029
Sesgo	\$ 1
Curtosis	\$ 6
Coefficiente de variación	\$ 1
Mínimo	\$ 1.985
Máximo	37.213.677,00
Error estándar medio	\$ 4.634

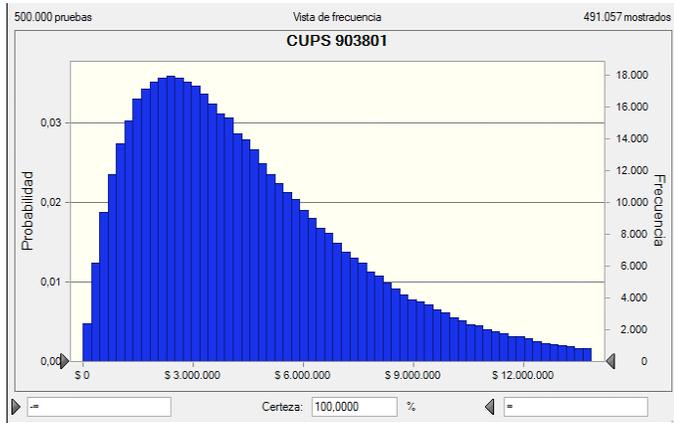


Ilustración 22. Previsión: CUPS 903895

Previsión: CUPS 903895

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 5.152.075
Mediana	\$ 4.590.842
Modo	\$ 4.246.149
Desviación estándar	\$ 2.970.719
Varianza	\$ 8.825.173.493.820
Sesgo	\$ 1
Curtosis	\$ 5
Coefficiente de variación	\$ 1
Mínimo	\$ 41.019
Máximo	34.710.182,00
Error estándar medio	\$ 4.201

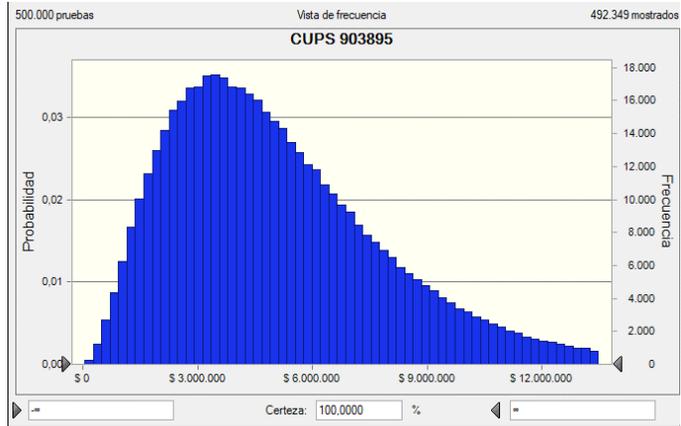


Ilustración 23. Previsión: CUPS 903895

Previsión: CUPS 903895

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 9.238.807
Mediana	\$ 6.410.904
Modo	\$ 74.035.686
Desviación estándar	\$ 9.221.356
Varianza	\$ 85.033.407.335.860
Sesgo	\$ 2
Curtosis	\$ 8
Coefficiente de variación	\$ 1
Mínimo	\$ 662
Máximo	74.035.686,00
Error estándar medio	\$ 13.041

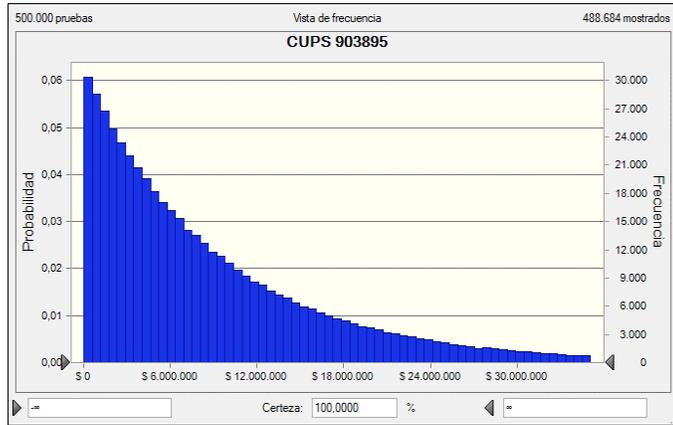


Ilustración 24. Previsión: CUPS 903818

Previsión: CUPS 903818

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 11.974.206
Mediana	\$ 8.305.065
Modo	\$ 95.863.194
Desviación estándar	\$ 11.948.819
Varianza	\$ 142.774.285.609.712
Sesgo	\$ 2
Curtosis	\$ 8
Coefficiente de variación	\$ 1
Mínimo	\$ 662
Máximo	95.863.194,00
Error estándar medio	\$ 16.898

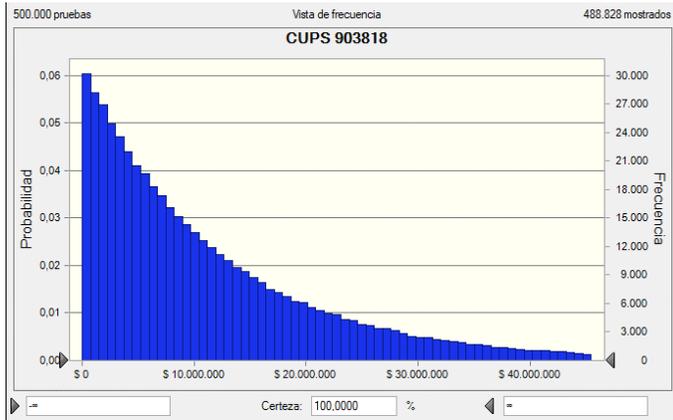


Ilustración 25. Previsión: CUPS 903815

Previsión: CUPS 903815

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 9.967.547
Mediana	\$ 9.974.943
Modo	\$ 5.801.570
Desviación estándar	\$ 3.792.939
Varianza	\$ 14.386.386.630.078
Sesgo	\$ 0
Curtosis	\$ 2
Coefficiente de variación	\$ 0
Mínimo	\$ 3.395.993
Máximo	16.528.091,00
Error estándar medio	\$ 5.364

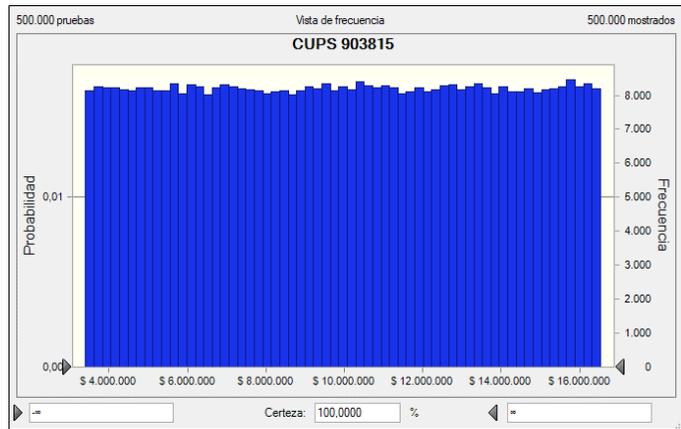


Ilustración 26. Previsión: CUPS 903816

Previsión: CUPS 903816

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 10.818.394
Mediana	\$ 10.819.806
Modo	\$ 7.050.010
Desviación estándar	\$ 4.747.649
Varianza	\$ 22.540.167.760.590
Sesgo	\$ 0
Curtosis	\$ 2
Coefficiente de variación	\$ 0
Mínimo	\$ 2.588.841
Máximo	19.035.555,00
Error estándar medio	\$ 6.714

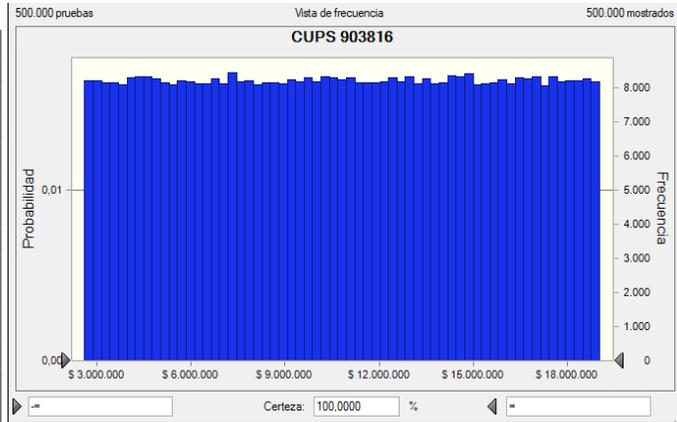


Ilustración 27. Previsión: CUPS 906039

Previsión: CUPS 906039

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 57.954.510
Mediana	\$ 57.980.970
Modo	\$ 21.994.561
Desviación estándar	\$ 21.823.145
Varianza	\$ 476.249.678.512.619
Sesgo	\$ 0
Curtosis	\$ 2
Coefficiente de variación	\$ 0
Mínimo	\$ 20.141.750
Máximo	95.742.782,00
Error estándar medio	\$ 30.863

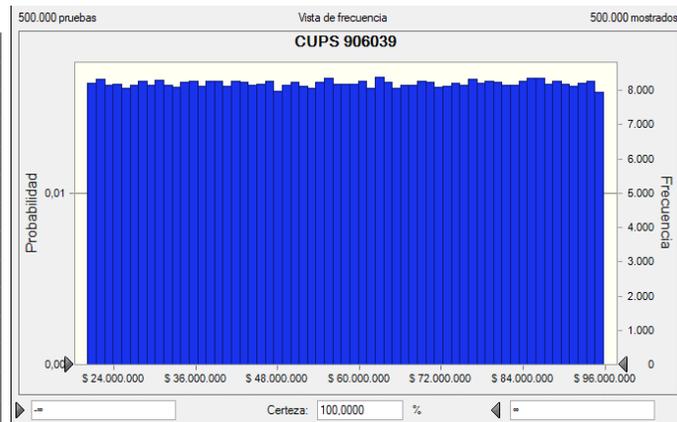


Ilustración 28. Previsión: CUPS 906249

Previsión: CUPS 906249

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 47.823.123
Mediana	\$ 47.824.748
Modo	\$ 27.237.410
Desviación estándar	\$ 18.850.608
Varianza	\$ 355.345.417.843.945
Sesgo	\$ 0
Curtosis	\$ 2
Coefficiente de variación	\$ 0
Mínimo	\$ 15.183.720
Máximo	80.448.906,00
Error estándar medio	\$ 26.659

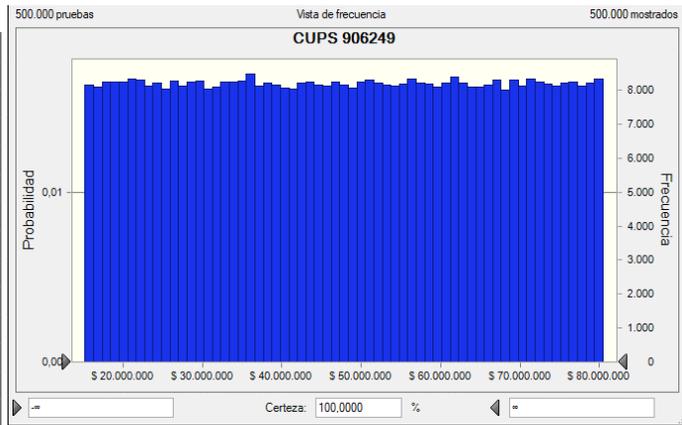


Ilustración 29. Previsión: CUPS 637300

Previsión: CUPS 637300

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 983.561
Mediana	\$ 682.692
Modo	\$ 7.874.727
Desviación estándar	\$ 980.287
Varianza	\$ 960.961.891.252
Sesgo	\$ 2
Curtosis	\$ 8
Coefficiente de variación	\$ 1
Mínimo	\$ 2
Máximo	7.874.727,00
Error estándar medio	\$ 1.386

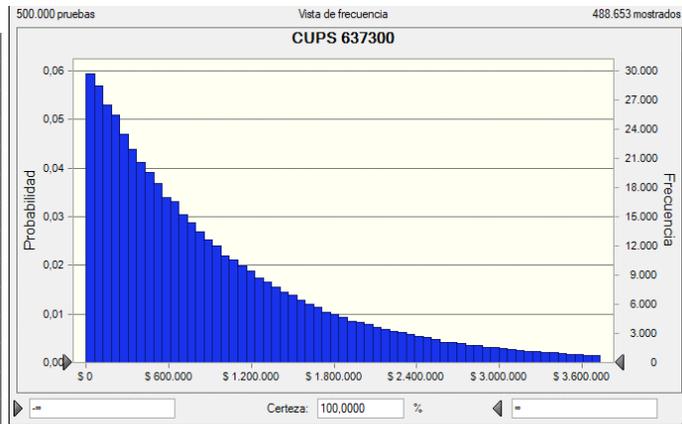


Ilustración 30. Previsión: CUPS 997301

Previsión: CUPS 997301

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 49.567.100
Mediana	\$ 49.577.823
Modo	\$ 50.605.453
Desviación estándar	\$ 22.512.867
Varianza	\$ 506.829.170.346.183
Sesgo	\$ 0
Curtosis	\$ 2
Coefficiente de variación	\$ 0
Mínimo	\$ 10.622.650
Máximo	88.584.601,00
Error estándar medio	\$ 31.838

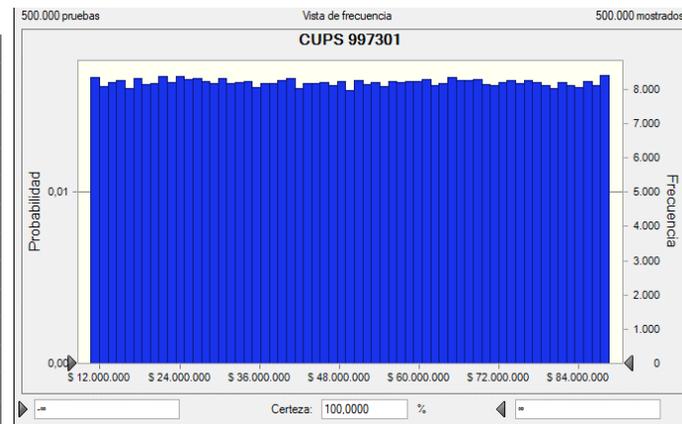
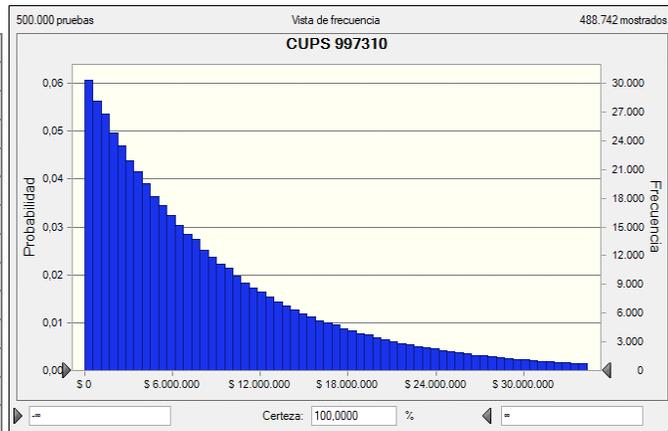


Ilustración 31. Previsión: CUPS 997310

Previsión: CUPS 997310

Estadística	Valores de previsión
Pruebas	\$ 500.000
Caso base	\$ 0
Media	\$ 9.057.028
Mediana	\$ 6.282.884
Modo	\$ 72.500.774
Desviación estándar	\$ 9.031.855
Varianza	\$ 81.574.407.051.292
Sesgo	\$ 2
Curtosis	\$ 8
Coefficiente de variación	\$ 1
Mínimo	\$ 992
Máximo	72.500.774,00
Error estándar medio	\$ 12.773



PROPUESTA DE TARIFA PARA LA RUTA DE PROMOCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VEJEZ (POBLACIÓN MAYOR A 60 AÑOS EN BOGOTÁ)

Procedimientos / Consultas	CUPS	Sexo	60-62	63-65	66-68	69-71	72-74	75-77	78-79	> 80	Población (P)	Frecuencia (F)	Valor Actividad
Valoración Integral	Atención en salud por medicina general o medicina familiar	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	1.0000	\$ 84.088.422
	Atención en salud bucal por profesional de odontología	T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	1.0000	\$ 52.360.215
	Tamizaje para cáncer de cuello uterino (ADN - VPH)	F	146	205								0.3000	\$ 37.653.744
	Tamizaje de cáncer de cuello uterino (citología)	F	146	205							351	1.0000	\$ 2.419.033
	Colposcopia cervicouterina	F	146	205							351	0.0015	\$ 100.810
	Biopsia cervicouterina	F	146	205							351	0.0015	\$ 20.618
	Tamizaje para cáncer de mama (Mamografía)	F	146	205	231	229	229				811	1.0000	\$ 88.230.042
	Tamizaje para cáncer de mama (valoración clínica de la	F	146	205	231	229	229				811	1.0000	\$ 18.871.970
	Biopsia de mama	F	146	205	231	229	229				811	0.0015	\$ 858.272
	Tamizaje para cáncer de próstata (PSA)	M	38	117	166	180	186	130			817	1.0000	\$ 60.670.352
	Tamizaje para cáncer de próstata (Tacto rectal)	M	38	117	166	180	186	130			817	1.0000	\$ 11.470.680
	Biopsia de próstata	M	38	117	166	180	186	130			817	0.0015	\$ 732.980
	Tamizaje para cáncer de colon (Sangre Oculta en materia fecal por inmunquímica)	T	184	322	397	409	385	337			2.094	1.0000	\$ 52.612.229
	Detección Temprana	Colonoscopia *	T	184	322	397	409	385	337			2.094	0.0024
Biopsia de colon		T	184	322	397	409	385	337			2.094	0.0015	\$ 1.368.374
		T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0.2000	\$ 5.617.038
		T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0.2000	\$ 4.844.026
		T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0.2000	\$ 5.152.075
Tamizaje de riesgo cardiovascular: glicemia basal, perfil lipídico, creatinina, uroanálisis		T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0.2000	\$ 9.238.807
		T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0.2000	\$ 11.974.206
		T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0.2000	\$ 9.967.547
		T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0.2000	\$ 10.818.394
		T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0.3000	\$ 57.954.510
Prueba rápida para VIH		T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0.3000	\$ 47.823.123
Prueba rápida para Hepatitis B		T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0.3000	\$ 58.055.400
Prueba rápida para Hepatitis C		T	184	322	397	409	385	337	226	1.048	3.308	0.3000	\$ 58.055.400
Protección Específica		Atención en salud por medicina general, medicina familiar o enfermería para la asesoría en anticoncepción	T	184	322	397	409	385	337	226		2.260	1.0000
	Atención en salud por medicina general, medicina familiar o enfermería para la asesoría en anticoncepción - Control	F	146	205	231	229	199	207	122		2.260	1.0000	\$ 31.730.400
	Vasectomía SOD	M	38	117	166	180	186	130	104		1.339	1.0000	\$ 34.037.000
	Suministro de preservativos	T	184	322	397	409	385	337	226		1.339	1.0000	\$ 16.362.580
	Profilaxis y remoción de placa bacteriana	T	184	322	397	409	385	337	226		921	0.0020	\$ 1.077.570
	De tatraje supragingival	T	184	322	397	409	385	337	226		3.308	1.0000	\$ 1.290.120
	Vacunación	T	184	322	397	409	385	337	226		3.308	1.0000	\$ 9.057.028
	Educación individual	T	184	322	397	409	385	337	226		3.308	0.3000	\$ 49.567.100
	Educación dirigida a la familia	T	184	322	397	409	385	337	226		3.308	0.3900	\$ 16.771.560
	Educación grupal	T	184	322	397	409	385	337	226		3.308	0.3900	\$ 16.771.560
		T	184	322	397	409	385	337	226		3.308	0.3900	\$ 11.740.092

14. CONCLUSIONES

Dentro de la información recopilada y analizada se llegaron las siguientes conclusiones basados en los resultados observados:

- El valor propuesto está dentro de un rango cercano al valor de mercado, el cual está vinculado al tamaño de la población a prestar servicios, capacidad instalada de la Institución Prestadora de Servicio IPS.
- La tarifa SOAT es un referente de mercado, asociado a los accidentes de tránsito, si bien es la tarifa más alta, no se involucra las variables de capacidad instalada y número de población a atender, está tomada como un evento único, por lo anterior es la denotación como la tarifa más costosa, la probabilidad de obtener esta tarifa frente al referente SOAT esta entre 60% y 63%.
- Se evidencia que las tarifas actuales de los contratistas que prestan el servicio a Fondo de Ferrocarriles Nacionales de Colombia, que están contratadas bajo la modalidad de capitación (asumen el riesgo del 100% de la población en los diferentes niveles de servicio), los valores asociados a la ruta de atención de promoción y mantenimiento de la población como medida de prevención en salud, tiene un valor del 27.6%.

- El Fondo de Ferrocarriles Nacionales de Colombia cambió su modalidad de contratación a Pago Global Prospectivo, que en términos generales se liquida con la base histórica de frecuencia de los usuarios sobre los servicios solicitados, en donde el objetivo se basa en cumplimientos e incentivos de indicadores de gestión y de frecuencias, lo que permitía lograr el cumplimiento de la ruta analizada.
- En la ruta de promoción y mantenimiento de la población mayor de 60 años en Bogotá, se observó que hay servicios especializados o de ayudas diagnósticas, que las IPS deben recurrir a un tercero para la realización el examen, el cual por la frecuencia del servicio no es necesario la adquisición de este, lo cual se podría decir que aumenta el valor de este, en término de probabilidad se encuentra un valor alrededor del 95%.
- La implementación de la ruta para el mantenimiento y prevención para la vejez, tiene un plazo de 5 años para su cumplimiento, actualmente se está en el año 3 de la implementación, por lo anterior es necesario el compromiso del contratista para la implementación y cumplimiento de la misma, si bien es un indicador del Ministerio de Salud, el beneficio en la población es alta, entendiendo que son actividades de prevención, el conocimiento del estado del usuario, permite identificar el estilo de vida y así mismo realizar recomendaciones a la salud del usuario, además permite clasificarlos en otras ruta para tratamiento, por ejemplo pacientes cardio metabólicos, son clasificados en una nueva ruta con otro tipo de seguimiento.

- Con la implementación de un contrato por Pago Global Prospectivo-PGP, y de acuerdo con la nota técnica, el contratista tiene el objetivo de garantizar el nivel de los servicios, con el fin de obtener el valor pactado del contrato, de lo contrario, en la auditoria este valor disminuye, así mismo tiene incentivos para aumentar la frecuencia y ganar incentivos por la mejora en los indicadores base.
- Las tarifas pactadas de acuerdo con los datos se cubre los costos del operador con el propósito de implementar de la ruta integral de prevención y mantenimiento para adultos mayores de 60 años.

15. BIBLIOGRAFÍA

- Akerlof, (. (1970). The market for "lemons". *the market for "lemons" quality uncertainlu and market mechanism"*. University of California, Berkeley, USA.
- Antelo, M. (2014). *Economía de la información Teoría y Práctica*. McGraw-hill.
- Bardey, D. (2015). Pagos por desempeño en el sistema de salud colombiano. *Monitor Estratégico*.
- Bardey, D., & Castaño, R. (2017). La Regulación de Tarifas en el Sector de la Salud En Colombia. *Revista de Economía Institucional*, Vol.9, num 17.
- Cano Plata, E. A. (2019). Los contratos, las asimetrías de la Información en Salud, el Riesgo Moral y la Selección Adversa. *EAN 67*, 5-20.
- Castaño, D. B. (2007). La Regulación De Tarifas En El Sector Salud En Colombia. *Revista de Economía Institucional Vol 9*, 347-357.
- Castaño, R. A. (2014). *Mecanismos de pago en salud*. Bogota: Ecoe ediciones.
- Castaño, R. A. (2014). *Mecanismos de Pago en Salud*. Bogota: ECOE EDICIONES.
- Cid, C., Báscolo, E., & Morales , C. (2016, Octubre). *La Eficiencia en la agenda de la estrategia de acceso y cobertura universales en salud en las Américas*. Retrieved from Salud Pública de Mexico: <http://dx.doi.org/10.21149/spm.v58i5.8182>

Clavijo, Sergio; Idrobo, Juan David. (2019, Marzo Jueves). *ANIF*. Retrieved from ANIF:

<http://anif.co.cvirtual.cesa.edu.co/Biblioteca/politica-fiscal/sistemas-de-salud-y-su-sostenibilidad-fiscal>

E.H., W. (2004). Chronic Disease Care. In W. E.H.. USA: BMJ.

Falla Ovalle, D. A., & Riaño Bejarano, Y. J. (2013, Marzo 13). *Pontificia Universidad*

Javeriana. Retrieved from Pontificia Universidad Javeriana:

<http://hdl.handle.net/10554/42397>

Gorbaneff, Y., Ariel Cortes, S., & Yepes, F. (2011). Pago por Desempeño explicado desde la teoría de Costos de Transacción.

Hart, O. y. (1987). *Teoria de Contratos*.

Javaloyes, H. G. (2016). *La selección Adversa y los Mecanismo para corregirla*.

Retrieved from dspace.umh.es:

<http://dspace.umh.es/bitstream/11000/3747/1/GARC%C3%8DA%20JAVALOYES%20HILARIO.pdf>

Juarez, F. (2011). El concepto de Salud: Una explicación sobre Unicidad, multiplicidad y los modelos de salud. In *Internacion Journal Of Psychological Research* (pp. 70-79). Retrieved from Dialnet:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=12632>

Leuro Martinez, M., & Gutierrez Roa, C. (2017). *Contratacion para los Servicios de Salud*. Bogota: Ecoe Ediciones.

Ley 100 Sistema General de Seguridad Social en Salud. (1993).

- Lozan, J. B. (2011, Julio). La teoría económica y financiera deL precio: dos enfoques complementarios. Bogota: Criterio libre.
- Martínez, M. S. (2017). Analiss De La Teoria De Contratos Completos E Incompletos. *Boletin Económico Ice 3083*, 1.
- Matínez, G. (n.d.). *Política de asignación de recursos del Seguro Popular: Análisis y recomendaciones*. Retrieved from Salud Pública de Mexico:
<http://dx.doi.org/10.21149/spm.v58i5.8248>
- Meckling, M. C. (1976). *Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost And Ownership Structure*. New York: Journal of Financial Economics.
- Ministerio de Salud. (2019, Octubre). *www.minsalud.gov.co*. Retrieved from Rutas integrales de atención en salud - RIAS:
<https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/ssr/Paginas/Rutas-integrales-de-atencion-en-salud-RIAS.aspx>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2017). *Estudio de Suficiencia, Estudio de sostenibilidad 2018*. Bogota: Ministerio de Salud y Proteccion Social.
- Piedrahita Vargas, C. (2012). Estructura y regulación del sector salud: una perspectiva económica. *CES Derecho ISSN 2145-7719*.
- Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011, 12 1). Power comparisons Of Shapiro Wilk, Komogorov-Smirnof; Lilliefors and Anderson Darling Test. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, pp. 21-33.

- Ricardi, F. Q. (2011, Diciembre 1). *Estadística Aplicada a la Investigación en Salud; Medwave*. Retrieved from MedwaveDepartamento de Educación en Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Universidad de Chile:
dx.doi.org/10.5867/medwave.2011.12.5266
- Roa, M. L. (2017). *Contratacion Para Los Servicios De Salud*. Bogotá: ECOE EDICIONES.
- Rosa, Y. H. (2017, Diciembre). *Scielo.sld.cu*. Retrieved from Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432017000400001
- Rosales Alvarez Ramon Antonio, B. L. (2006). *INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA*. Bogota Dc: Proceditor Ltda.
- Salud, B. d. (2018, Diciembre 12). *Organizacion Mundial de la Salud*. Retrieved from <https://www.who.int/bulletin/volumes/96/12/18-226266/es/>
- Salud, M. d. (1996, Diciembre 31). Decreto 2423 . *Decreto 2423 del 31 de Diciembre de 1996*. Bogota, Colombia.
- Salud, M. d. (2018, Diciembre 26). Decreto 5857 . Bogota, Bogota, Colombia.
- Santamaría, M., García, F., & Vásquez, T. (2009). El sector Salud en Colombia: Riesgo Motal y Selección Adversa en el SGSSS. *Fedesarrollo Coyuntura Económica*, 23-62.

Social, M. d. (2016, Julio 25). Resolucion 3202 . *Manual Metodológico para la elaboración e implementación de las RIAS*. Bogota, Colobmia.

Torres, S., García, R. G., & Quintero, J. J. (2007). Costos de Transacción y Formas de Gobernación de los Servicios de Consulta en Colombia. In *Cuardenos de Economía* (pp. 233-262). Bogotá.