



Escuela de Administración

Graduate School of Business (Rosario GSB)

Maestría en Administración (MBA)

ANÁLISIS DE MODELOS DE ESTABILIZACIÓN DE LA SOLVENCIA DEL FONDO
MUTUAL PARA EL PAGO DEL SERVICIO O AUXILIO FUNERARIO DE LA
COOPERATIVA MULTIACTIVA SAN SIMÓN

Presentado por:

Tsamani Fernando Rozo Cabrera

Bogotá, D.C. 16 de agosto de 2022



**Universidad del
Rosario**

Escuela de Administración

Graduate School of Business (Rosario GSB)

Maestría en Administración (MBA)

ANÁLISIS DE MODELOS DE ESTABILIZACIÓN DE LA SOLVENCIA DEL FONDO
MUTUAL PARA EL PAGO DEL SERVICIO O AUXILIO FUNERARIO DE LA
COOPERATIVA MULTIACTIVA SAN SIMÓN

Modalidad: Problemática empresarial

Presentado por:

Tsamani Fernando Rozo Cabrera

Bajo la dirección de:

Giovanni Efraín Reyes Ortiz
Clara Inés Pardo Martínez

Bogotá, D.C. 16 de agosto de 2022

Contenido

Contenido	1
Agradecimientos	3
Declaración de originalidad y autonomía	4
Declaración de exoneración de responsabilidad	5
Lista de tablas	8
Abreviaturas	9
Glosario	10
Resumen Ejecutivo	13
Palabras clave	14
Abstract	15
Keywords	16
1. Introducción	17
1.1. Análisis y comprensión actual de las Cooperativas financieras.	19
1.1.1. Análisis del entorno	20
1.1.2. Análisis de la Industria	27
1.1.3. Análisis de la firma	30
1.1.4. Programa de gestión	35
2. Descripción de la situación estudio de caso y/o problemática empresarial	41

3. Descripción de las alternativas, estrategias y/o acciones que se toman en el análisis del estudio de caso y/o solución a la problemática empresarial.	46
3.1. SÍMBOLOS CONMUTADOS	54
3.2. SEGUROS DE VIDA	56
3.3. ANUALIDAD ANTICIPADA VITALICIA A EDAD “x”	59
3.4. PRIMA NETA NIVELADA	63
3.5. PRIMAS FRACCIONADAS CON CARÁCTER LIBERATORIO	64
3.6. RESERVAS	71
4. Plan y recomendaciones de implementación y aplicación	76
6. Conclusiones.....	85
Referencias bibliográficas	87
Anexos Técnicos	90

Agradecimientos

A la Cooperativa San Simón:

Agradezco a los directivos de esta entidad prestigiosa de carácter solidario por las responsabilidades asignadas y de valorar mi esfuerzo para posicionar la cooperativa como una de las entidades mas solidas de la región. Quiero agradecer la oportunidad que me brindaron en permitir realizar este trabajo de investigación, depositando la confianza en mí, entregándome información privilegiada en función de la presente investigación. Esta confianza y apoyo ha sido de gran valor para mí y espero que este trabajo sirva a la administración de la Cooperativa a tomar mejores decisiones en función y beneficio de sus asociados.

A mis padres:

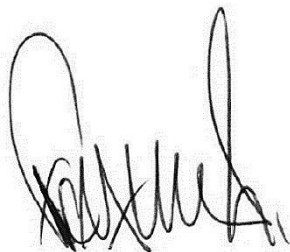
Agradezco infinitamente a mis padres Martha Cabrera y Luis Fernando Rozo, por impulsarme a ser mejor profesional cada día, porque aún sé que puedo contar con sus consejos para tomar las mejores decisiones, siempre han sido y con seguridad seguirán siendo mis guías en la vida, inculcándome el respeto, el amor, la perseverancia y sobre todo a ser un profesional ético.

Tsamani Fernando Rozo Cabrera

Declaración de originalidad y autonomía

Declaro(amos) bajo la gravedad del juramento, que he(mos) escrito el presente Proyecto Aplicado Empresarial (PAE), en la propuesta de solución a una problemática en el campo de conocimientos del programa de Maestría por mi(nuestra) propia cuenta y que, por lo tanto, su contenido es original.

Declaro(amos) que he(mos) indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información y que este PAE no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación.

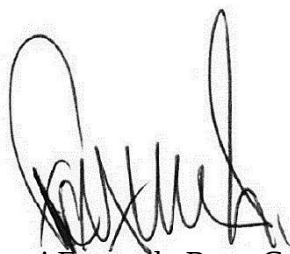
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Tsamani Fernando Rozo Cabrera', with a large, stylized initial 'T'.

Tsamani Fernando Rozo Cabrera

Firmado en Bogotá, D.C. el 16 de agosto de 2022

Declaración de exoneración de responsabilidad

Declaro(amos) que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de su(s) autor(es). La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Tsamani Fernando Rozo Cabrera', with a large, stylized initial 'T'.

Tsamani Fernando Rozo Cabrera

Firmado en Bogotá, D.C. el 16 de agosto de 2022

Lista de figuras

Figura 1 Doing Business	24
Figura 2 PIB TOLIMA Vs COLOMBIA	24
Figura 3 Tasa de desempleo Ibagué Vs 23 ciudades principales.	25
Figura 4 Participación ocupados según ramas de actividad económica.	26
Figura 5. Estructura organizacional de la Cooperativa Multiactiva San Simón.....	34
Figura 6. Ejes del plan estratégico 2016-2020.	35
Figura 7. Matriz de ANSOFF	37
Figura 8. Porcentaje de participación según la edad de los asociados de la Cooperativa San Simón.....	42
Figura 9. Número de casos y defunciones por Covid-19, incrementos en la última semana con mayor carga al 30 de noviembre de 2021.	47
Figura 10. Probabilidad diferida de que una persona de edad exacta “ x ” fallezca entre “ $x+r$ ” y “ $x+r+n$ ”	49
Figura 11. Ej. de probabilidad diferida de que una persona de edad exacta “ x ” fallezca	50
Figura 12. Años que viven las personas suponiendo distribución uniforme de los fallecidos entre las edades “ x ” y “ $x+n$ ”	51
Figura 13. Número total de años que viven las personas entre las edades “ x ” y “ ω ”	53
Figura 14. Seguro de vida a edad “ x ” trayéndose a valor presente las sumas aseguradas ...	57
Figura 15. Trayéndose 1 U.M si el asegurado fallece entre las edades “ x ” y “ $x+1$ ”	57
Figura 16. Trayéndose 1 U.M si el asegurado fallece entre las edades “ $x+1$ ” y “ $x+2$ ”	58
Figura 17. Anualidad anticipada vitalicia a edad “ x ”	60
Figura 18. Si el asegurado de edad “ x ” llega con vida a edad “ x ”.	60

Figura 19. Si el asegurado de edad “ x ” llega con vida a edad “ $x+1$ ”.....	61
Figura 20. Reserva en el año “ t ”.....	71
Figura 21. Traerse las sumas aseguradas a valor presente después de “ t ” años	72

Lista de tablas

Tabla 1 Desempeño Financiero diciembre 2021 Cooperativas de Ahorro y Crédito.....	22
Tabla 2 Desempeño Financiero septiembre 2020-2021 Cooperativas de Ahorro y Crédito	23
Tabla 3 Cooperativas especializadas en ahorro y crédito en Ibagué respecto el saldo del Fondo Mutual.	28
Tabla 4 Distribución de fondos por asociado y Cooperativa en Ibagué.....	29
Tabla 5. Información histórica últimos 5 años (2017 a 2021), derogación fondo mutual....	33
Tabla 6. Proyección de aumento de base social	39
Tabla 7. Entradas mes a mes del fondo Mutual años 2019, 2020 y 2021	43
Tabla 8. Asociados en función de la antigüedad con la Cooperativa Multiactiva San Simón.	44
Tabla 9. Valor de la Contribución dependiendo del tipo de asociado.....	45
Tabla 10. Valor del fondo Mutual por año desde el 2017 al 2021	69

Abreviaturas

S.E.S: Superintendencia de Economía Solidaria.

I.R.L: Índice de Riesgo de Liquidez.

FECOLFIN: Federación Colombiana de Cooperativas de Ahorro y crédito & Financieras

SARO: Sistema de administración de Riesgo Operativo

SARLAFT: Sistema de Administración de Riesgo de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo.

CRM: Customer Relationship Management

CONFECOOP: Confederación de Cooperativas de Colombia.

U.C.I: Unidad de Cuidado Intensivo

SIMATOL: Sindicato de Maestros del Tolima

Glosario

Indicador de Suficiencia del Margen financiero: Mide la capacidad de la entidad de cubrir sus costos operacionales con los excedentes generados por la actividad financiera (ingresos menos egresos financieros) y complementariamente, la capacidad para asumir efectos negativos sobre el margen de intermediación o el costo de administración del activo.

Estudio Actuarial: La ciencia actuarial es una disciplina que aplica modelos estadísticos y matemáticos para la evaluación de riesgos en las industrias o instituciones aseguradoras y financieras, que brindan servicios prestaciones o manejan pensiones, salud y riesgos del trabajo, entre otros.

Matriz de ANSOFF: Es una herramienta de análisis estratégico y de marketing que se enfoca en identificar las oportunidades de crecimiento de una empresa.

Rentista: se le denomina rentista a las personas que cotizan de manera mensual y continua a pensión y salud.

Tabla de mortalidad: Documento o estados en que, previo estudio y calculo actuariales, se reflejan las posibilidades de fallecimiento de una colectividad de personas en función de los diferentes tipos de edades de estas y el periodo de vida más o menos prolongada que se considere

Interés Técnico: Tasa de interés que la presidencia de la república bajo el decreto 2783 de 2001 del 20 de diciembre, suministra a las entidades que no están sometidas al control y vigilancia de la superintendencia bancaria el uso en la elaboración de los cálculos actuariales del 4.8%.

Anexos

- Resolución número 1555 de 2010. De la Superintendencia Financiera de Colombia, por la cual se actualizan las tablas de Mortalidad de rentistas Hombres y Mujeres.
- Decreto 27893 de 2001 de la Presidencia de la Republica. Por medio del cual se modifican las bases técnicas para la elaboración de los cálculos actuariales.

Resumen Ejecutivo

ANÁLISIS DE MODELOS DE ESTABILIZACIÓN DE LA SOLVENCIA DEL FONDO MUTUAL PARA EL PAGO DEL SERVICIO O AUXILIO FUNERARIO DE LA COOPERATIVA MULTIACTIVA SAN SIMÓN

En este trabajo se abordan dos situaciones que se complementan, en un primer caso de estudio se analizan por medio de la Matriz 2x2 de ANSOFF, denominada matriz Producto/Mercado o Vector de crecimiento, estrategias para el crecimiento de la base social de la Cooperativa Multiactiva San Simón, que al final es uno de los principales retos que tiene esta entidad de carácter solidario, para así evitar a un mediano plazo el Fondo Mutual sufra una descapitalización, posibilitando un riesgo reputacional a la cooperativa. El propósito principal de este trabajo de grado, es el de encontrar una herramienta que permita a las cooperativas que prestan un servicio/auxilio funerario a sus asociados, evitar la descapitalización del fondo del cual se derogan recursos. Esta herramienta debe poder medir la incidencia en que los asociados de la Cooperativa San Simón fallecen y se les debe cubrir el servicio funerario o darles un auxilio económico a sus familiares. La Fuente principal para poder obtener esta información es por medio de las Tablas de Mortalidad que por medio del Calculo actuarial se pueden encontrar relaciones aritméticas que permiten identificar las probabilidades de muerte, de vida, costo de la prima mensual, la reserva total entre otras variables que permitirán tomar decisiones bajo un sustento técnico, acerca del costo mínimo que debe contribuirse al fondo Mutual para que este tenga la capacidad de cubrir a los posibles beneficiarios del mismo.

Para el desarrollo de este trabajo se utilizaron dos (2) tablas de mortalidad, la primera es la tabla de mortalidad de la Superintendencia Financiera de Colombia en la resolución 1555 de julio 30 de 2010 y una segunda tabla de mortalidad, expuesta en el trabajo de maestría “*Ajuste a la tabla de mortalidad de rentistas válidos en Colombia RV 08*”, en la cual se propuso una actualización a la tabla de mortalidad RV 08 de la Superintendencia Financiera de Colombia, basándose en diferentes modelos de ajuste (Reducción, paramétricos o GLM), a partir de información sobre mortalidad en Colombia de los años 2011 a 2019.

Los resultados que se obtendrán después de la utilización de las dos tablas de mortalidad y aplicar los modelos del cálculo actuarial a la base de datos de la Cooperativa San Simón, permitirá a las directivas de la entidad, tomar decisiones y así diseñar estrategias para aumentar la base social que contribuya al fondo mutual, decisión que se consideraría más acertada debido que el otro camino es el de aumentar el costo de contribución mensual y entendiendo la inflación que existe actualmente en todo el mundo no sería una opción adecuada.

Palabras clave

Fondo de solidaridad, Servicio funerario, Auxilio funerario, Estudio actuarial.

Abstract

ANALYSIS OF SOLVENCY STABILIZATION MODELS OF THE MUTUAL FUND FOR THE PAYMENT OF FUNERAL SERVICES OR ASSISTANCE OF THE SAN SIMON MULTIACTIVE COOPERATIVE

In this work there are two situations that complement each other, in a first case study they are analyzed through the ANSOFF 2x2 Matrix, called the Product/Market matrix or Growth Vector, strategies for the growth of the social base of the Cooperative San Simón, which in the end is one of the main challenges that this charitable entity has, in order to prevent the Mutual Fund from suffering a decapitalization in the not too distant future, creating a reputational risk for the cooperative. Which leads us to the main purpose of this degree work and that is to find a tool that allows cooperatives that provide a funeral service/assistance to their associates, to avoid the decapitalization of the fund for which resources are repealed. This tool must be able to measure the incidence in which the associates of the San Simón Cooperative die and the funeral service must be covered or financial assistance must be given to their relatives. The main source to obtain this information is through the Mortality Tables that through actuarial calculation can find arithmetic relationships that allow identifying the probabilities of death, life, cost of the monthly payment, the total reserve and another variable, that will allow decisions to be made under technical support, about the minimum cost that must be contributed to the mutual fund, so that it has the capacity to cover its possible beneficiaries.

For the development of this work two (2) mortality tables were used, the first is the mortality table by the Financial Superintendence of Colombia in resolution 1555 of July 30,

2010 and a second mortality table, exposed in the work master's degree "Adjustment to the mortality table of valid rentiers in Colombia RV 08", in which an update to the RV 08 mortality table of the Financial Superintendence of Colombia was found, based on different adjustment models (Reduction, parametric or GLM), based on information on mortality in Colombia from 2011 to 2019.

The results that will be obtained after the use of the two mortality tables and applying the actuarial calculation models to the San Simón Cooperative database, will allow the entity's directors to make decisions based on the results, design strategies to increase the social base that contributes to the mutual fund, a decision that is considered more appropriate because the other way is to increase the cost of the monthly contribution and understanding the inflation that currently exists throughout the world would not be an adequate option.

Keywords

Solidarity Fund, Actuarial Study, Funeral service, Funeral aid.

1. Introducción

Para el desarrollo de este trabajo se compararán los resultados entregados al realizar el cálculo actuarial utilizando las dos (2) tablas de mortalidad (tabla de mortalidad Resolución 1555 y tabla de mortalidad actualizada RV 08) y los mismos serán entregados al consejo de administración de la Cooperativa San Simón, recomendando los resultados de la tabla de mortalidad actualizada.

las Cooperativas Multiactivas con sección de ahorro y crédito están cerrando algunos meses del 2021 con disminución comparativa de un mes a otro en las cuentas contables de los fondos sociales y mutuales, como se evidencia en los informes de desempeño financiero de FECOLFIN. Esta tendencia debe prender las alarmas, para que las directivas de las entidades solidarias propongan estrategias con el fin de aumentar el capital del fondo mutual por medio de alternativas basadas en estudios históricos, metodológicos y estadísticos, que permitan aumentar la base social que contribuya al fondo, sin tener que incrementar el costo mensual del mismo, generando sensación en los asociados que están realizando una inversión de bajo costo.

En la actualidad las Cooperativas financieras se encuentran fuertemente amenazadas por su competidor directo que es la Banca tradicional y esto es debido a algunas posturas políticas del gobierno de turno, en donde ante cualquier crisis del país independientemente del sector, se deciden entregar recursos a la banca para que sea esta quien lo administre, dándoles suficiente liquidez para colocar créditos a tasas en donde las cooperativas no podrían competir a efecto de poder cumplir con el indicador de suficiencia del margen financiero mínimo mensual que exige la S.E.S, el cual es del 100%. Por tal motivo para enfrentarse al musculo financiero de la banca tradicional, se presentan propuestas de valor

enfocándolas a las necesidades más comunes de los asociados. Por este motivo es que existen los fondos sociales, como una oportunidad de ofrecer a los asociados de las cooperativas, el poder a acceder a auxilios o servicios como los funerarios sin costo adicional, prestando un alivio económico a los beneficiarios o al asociado titular en cuanto costos exequiales.

La Cooperativa San Simón, entidad altamente reconocida por prestar servicios de ahorro, crédito y sociales en la región del Tolima, viene presentando un bajo crecimiento de su base social, sobre todo asociados que estén interesados en adquirir el portafolio de servicios sociales, dentro del cual se encuentra el auxilio o servicio funerario.

Uno de los factores que determinan el bajo crecimiento de la base social, es el valor de la contribución, donde la percepción del asociado común, es que tiene un costo elevado y en algunos casos desmejora la capacidad de pago para adquisición de crédito, lo que conlleva a que el posible asociado decida adquirir un portafolio financiero con la banca tradicional, en donde no tiene la necesidad de realizar aportes sociales como tampoco contribuir a algún fondo.

Basado en lo anterior se logra identificar claramente los factores principales del porqué no se aumenta en mayor proporción el capital de la cuenta contable del fondo mutual de la Cooperativa San Simón a lo proyectado, que son:

- a. Bajo crecimiento de la Base social que contribuye al fondo mutual
- b. Percepción de altos costos de contribución a los fondos mutuales o sociales

El objeto de esta investigación se basa en identificar técnicamente a través de un análisis actuarial, si el valor de contribución que hacen los asociados al fondo Mutual para que puedan ser beneficiarios al auxilio o servicio funerario con la Cooperativa Multiactiva San Simón, cubra o soporte a mediano plazo (5años), cualquier situación adversa que pueda

descapitalizar el fondo. Es importante enfatizar que el Fondo Mutua, el cual contempla el auxilio/servicio funerario, se encuentra debidamente reglamentado y aprobado por el consejo de administración de la cooperativa.

Una vez se obtengan los resultados, estos se deben de analizar en función de la viabilidad y sostenibilidad en el mediano y largo plazo del servicio/auxilio funerario de la Cooperativa Multiactiva San Simón, como también del Fondo Mutua, que es de donde se derogan los recursos para cubrir los auxilios que solicitan los asociados de la Cooperativa llevando implícito un posible riesgo de liquidez por descapitalización del fondo.

Si el presente estudio arroja resultados que indiquen que se podrá disminuir el valor de la contribución al fondo mutua, conllevara que se deberá entregar el beneficio al asociado, pero si, por lo contrario, los resultados muestran que se debe aumentar el costo del mismo, se deberán proyectar estrategias distintas a corto plazo para aumentar la base social, en búsqueda de fortalecer el fondo incrementando su capital.

1.1. Análisis y comprensión actual de las Cooperativas financieras.

El cooperativismo es un movimiento socio-económico que desde el fundamento doctrinario se orienta en un marco de justicia, equidad y solidaridad, que facilita el desarrollo de comunidades en todo el mundo, en donde el gobierno en la gran mayoría de los casos brilla por su ausencia, causando movimientos sociales en pro de la igualdad generalizada o en busca de oportunidades basadas en un criterio de responsabilidad social para los socios, grupo familiar y la comunidad.

1.1.1. Análisis del entorno

El Movimiento Cooperativo en Colombia surgió cuando el congreso de la república en el año 1931 aprobó la primera ley cooperativa permitiendo que en el año 1933 existieran cuatro (4) cooperativas con 1.807 asociados. En el año 1959 la Unión Cooperativa Nacional de Crédito UCONAL fue la entidad encargada de integrar las cooperativas colombianas, que después se convertiría en el primer banco Cooperativo. En 1960 se crea la Asociación Colombiana de Cooperativas ASCOOP, entidad que promueve y fortalece el modelo cooperativo e incide fuertemente en políticas públicas en pro de fortalecer el movimiento cooperativo, después se crea la Central Cooperativa de Crédito y Desarrollo Social COOPDESARROLLO, como también el Instituto de Financiamiento y Desarrollo Cooperativo de Colombia FINANCIACOOP que fueron al igual que UCONAL los primeros bancos cooperativos. En el año 1963 mediante el decreto 1598 se introduce el concepto de especializadas, permitiéndole a las cooperativas de ahorro y crédito captar ahorro del público de forma ilimitada, ya después del año 1981 se creó el banco cooperativo de Colombia BANCOOP que anteriormente fue conocido como FINANCIACOOP, pero solo hasta el año 1982 de la mano de UCONAL las cooperativas comenzaron realmente a captar recursos del público para así facilitar el ejercicio financiero. En 1985 El departamento Administrativo Nacional de Cooperativas DANCOOP fue el encargado de ejercer control concurrente sobre las cooperativas denominadas de grado superior, pero solo con la expedición de la ley 79 de 1988, la cual es una de las leyes que rige el Cooperativismo, se reconoce jurídicamente la condición de organismos financieros a las Cooperativas de ahorro y crédito. En 1997 las cooperativas se incorporan a los acuerdos de Basilea, generando un crecimiento en el

movimiento cooperativo financiero en donde se luchaba codo a codo contra la banca tradicional asumiendo de igual manera riesgos en el ejercicio de la actividad financiera, circunstancias que las cooperativas no tuvieron la capacidad de resistir y entraron en crisis a partir del año 1997, llevando consigo la intervención del estado para liquidar alrededor de 50 cooperativas como también la liquidación de dos bancos cooperativos que fueron UCONAL y BANCOOP, iniciando con esto la crisis del sector cooperativo colombiano, situación que fue declarada como emergencia económica por el gobierno nacional (Confecoop, s. f.).

En el año 1998 bajo la expedición de la ley 454 se delega la supervisión a la Superintendencia de Economía Solidaria y al Fondo de Garantías para las cooperativas Financieras de Ahorro y Crédito que captan recursos únicamente de sus asociados. A partir del nuevo milenio (año 2000), comienza un resurgimiento en el sector cooperativo, registrando excedentes brutos cercanos a los \$214.0000 millones y la mayoría de las cooperativas crecieron en activos entre el 12 y el 25% (Coomeva, 2019).

Las cooperativas se rigen principalmente por la circular básica jurídica, la circular básica contable y financiera, la ley 79 de 1988 y la ley 454 de 1998, y son empresas asociativas sin ánimo de lucro, las cuales se deben constituir por escritura pública o documento privado y cumplir con unos requisitos especiales los cuales están definidos por la cámara de comercio de Bogotá. (Cámara de Comercio de Bogotá, s. f.). Los empleados y asociados de las cooperativas son aportantes y por ende los dueños y gestores de la empresa, con el objeto de distribuir eficientemente y equitativamente bienes o servicios para satisfacer las necesidades de sus asociados, grupo familiar y de la comunidad en general (*Cooperativismo en Colombia*, s. f.).

Confecoop como órgano nacional al igual que FECOLFIN, son entidades que agrupan las cooperativas del país en función de representar y defender derechos e intereses, y son organizaciones que tienen la capacidad de poder estudiar y concluir el desempeño que han tenido las cooperativas en el país.

A continuación, se reflejan las principales cifras de las cooperativas de ahorro y crédito expresadas en millones de pesos a corte de 31 de diciembre del 2021.

Tabla 1 Desempeño Financiero diciembre 2021 Cooperativas de Ahorro y Crédito

NOMBRE CUENTA	Dec-15	Dec-16	Dec-17	Dec-18	Dec-19	Dec-20	Dec-21	Variación Neta anual		estructura	
								\$	%	2.020	2.021
ACTIVO	10.831.785	12.062.451	12.974.229	14.122.955	15.464.528	16.677.567	18.220.525	1.542.958	8,5%		
EFFECTIVO Y EQUIVALENTE AL EFFECTIVO	495.257	611.500	741.194	910.581	1.188.047	2.063.660	2.175.556	111.897	5,1%	12,4%	11,9%
INVERSIONES	815.770	796.673	794.453	888.730	1.021.323	1.075.502	1.195.572	120.070	10,0%	6,4%	6,6%
INVENTARIOS	19.705	27.959	22.582	2.790	2.911	17.232	22.368	5.136	23,0%	0,1%	0,1%
CARTERA DE CRÉDITOS	8.748.457	9.890.396	10.636.860	11.441.709	12.321.123	12.572.541	13.864.722	1.292.181	9,3%	75,4%	76,1%
CUENTAS POR COBRAR Y OTRAS	160.886	83.206	78.932	101.757	84.817	106.579	112.470	5.891	5,2%	0,6%	0,6%
ACTIVOS MATERIALES	267.537	631.540	670.813	748.827	813.702	811.489	805.631	- 5.858	-0,7%	4,9%	4,4%
OTROS ACTIVOS	317.494	21.142	25.194	27.587	31.194	29.474	37.309	7.834	21,0%	0,2%	0,2%
PASIVOS	6.800.879	7.468.531	8.031.317	8.810.742	9.785.938	10.830.536	12.002.550	1.172.015	9,8%		
DEPÓSITOS	5.749.081	6.268.495	6.810.466	7.567.896	8.504.342	9.615.508	10.607.329	991.822	9,4%	88,8%	88,4%
OBLIGACIONES FINANCIERAS	548.613	721.473	716.234	694.511	679.080	550.367	672.454	122.087	18,2%	5,1%	5,6%
CUENTAS POR PAGAR Y OTRAS	223.687	185.133	-	202.457	232.225	247.628	306.600	58.972	19,2%	2,3%	2,6%
FONDOS SOCIALES Y MUTUALES	176.653	186.858	197.742	219.183	229.964	270.328	268.116	- 2.212	-0,8%	2,5%	2,2%
OTROS PASIVOS	89.275	88.441	98.722	107.788	118.802	132.211	135.461	3.249	2,4%	1,2%	1,1%
PROVISIONES	8.195	17.990	-	18.520	21.464	14.454	12.560	- 1.894	-15,1%	0,1%	0,1%
PATRIMONIO	4.030.906	4.593.919	4.942.459	5.312.213	5.678.590	5.847.032	6.217.975	370.943	6,0%		
CAPITAL SOCIAL	2.454.199	2.737.275	2.944.850	3.151.922	3.393.522	3.613.316	3.810.556	197.240	5,2%	62%	61%
RESERVAS	952.615	1.126.982	1.240.915	1.359.995	1.438.786	1.528.908	1.570.976	42.068	2,7%	26%	25%
FONDOS DE DESTINACIÓN ESPECÍFICA	119.907	136.464	137.730	160.361	171.682	187.410	168.893	- 18.517	-11,0%	3%	3%
EXCEDENTES DEL EJERCICIO	243.575	281.694	303.921	312.525	333.548	172.898	320.039	147.141	46,0%	3%	5%

Fuente: Desempeño financiero 2021 Cooperativas de Ahorro y Crédito FECOLFIN

En la tabla No.1 se identifica la cuenta del activo cerrando el año 2021 con un valor de \$18.2 billones, registrando un crecimiento neto anual de \$1.54 billones, lo que equivale a un 9.8% de crecimiento respecto al año 2020. De igual manera los pasivos ascienden a \$12 billones, registrando un crecimiento neto anual de \$1.17 billones, es decir un incremento del 9.8% con respecto al año anterior. En donde el rubro más representativo son las obligaciones

financieras o endeudamiento externo que cerro a diciembre de 2021 en \$672.454 Millones.

Se resalta el saldo de la cuenta de los fondos sociales y mutuales con disminución en 0.8%, aspecto que se repite en algunos cierres de mes durante el año 2021 y que se puede evidenciar en la tabla No. 2.

El patrimonio llego a los \$6.2 billones, esto significa un crecimiento del 5.2% con respecto al año 2020, siendo la cuenta de capital social o aportes sociales el rubro de mayor denominación.

Tabla 2 Desempeño Financiero septiembre 2020-2021 Cooperativas de Ahorro y Crédito

NOMBRE CUENTA	Dec-19	Sep-20	Dec-20	Mar-21	Jun-21	Sep-21	Variación neta anual Sep20 - Sep21		Variación2021		Análisis de Estructura sep20	Análisis de Estructura sep21
							Vr. Absoluto	%	Vr. Absoluto	%		
ACTIVO	\$ 15.464.528	\$ 16.413.834	16.677.567	17.163.966	17.733.723	18.021.492	1.607.658	9,8%	1.343.925	8,1%	100%	98%
EFFECTIVO Y EQUIVALENTE AL EFFECTIVO	\$ 1.188.047	\$ 2.149.830	2.063.660	2.339.928	2.415.039	2.327.430	177.600	8,3%	263.770	12,8%	13,1%	13,4%
INVERSIONES	\$ 1.021.323	\$ 971.889	1.075.502	1.036.874	1.133.114	1.192.159	220.270	22,7%	116.657	10,8%	5,9%	6,3%
INVENTARIOS	\$ 2.911	\$ 16.882	1.064	1.065	1.243	1.237	(15.645)	-92,7%	172	16,2%	0,1%	0,0%
CARTERA DE CRÉDITOS	\$ 12.321.123	\$ 12.182.765	12.572.541	12.799.667	13.180.471	13.515.496	1.332.731	10,9%	942.956	7,5%	74%	73%
CUENTAS POR COBRAR Y OTRAS	\$ 84.817	\$ 123.994	106.579	129.815	143.179	130.647	6.653	5,4%	24.068	22,6%	0,8%	0,8%
ACTIVOS MATERIALES	\$ 813.702	\$ 799.514	811.489	808.123	805.787	800.785	1.271	0,2%	(10.704)	-1,3%	4,9%	4,5%
OTROS ACTIVOS	\$ 31.194	\$ 29.631	29.474	31.240	36.600	35.633	6.002	20,3%	6.159	20,9%	0,2%	0,2%
PASIVOS	\$ 9.785.938	\$ 10.486.102	10.830.536	11.280.187	11.705.907	11.906.173	1.419.071	13,5%	1.074.637	9,9%	100%	100%
DEPÓSITOS	\$ 8.504.342	\$ 9.256.640	9.515.508	10.091.766	10.592.077	10.632.660	1.376.020	14,9%	1.017.153	10,6%	88%	88%
OBLIGACIONES FINANCIERAS	\$ 679.080	\$ 587.850	550.367	491.999	478.867	544.344	(43.506)	-7,4%	(6.023)	-1,1%	5,6%	4,0%
CUENTAS POR PAGAR Y OTRAS	\$ 232.225	\$ 193.960	247.628	220.247	258.800	250.230	56.270	29,0%	2.602	1,1%	1,8%	2,2%
FONDOS SOCIALES Y MUTUALES	\$ 229.964	\$ 295.871	270.328	342.417	302.144	292.467	(3.404)	-1,2%	22.139	8,2%	2,8%	2,5%
OTROS PASIVOS	\$ 118.802	\$ 128.240	132.211	111.390	134.757	148.014	19.774	15,4%	15.803	12,0%	1,2%	1,1%
PROVISIONES	\$ 21.464	\$ 23.540	14.454	22.296	29.199	37.390	13.850	58,8%	22.936	158,7%	0,2%	0,2%
PATRIMONIO	\$ 5.678.590	\$ 5.789.555	5.847.032	5.883.770	6.027.816	6.116.319	326.764	5,6%	269.287	4,6%	100%	100%
CAPITAL SOCIAL	\$ 3.393.522	\$ 3.536.178	3.613.316	3.662.763	3.727.494	3.753.376	217.198	6,1%	140.059	3,9%	61%	61%
RESERVAS	\$ 1.438.786	\$ 1.528.424	1.528.908	1.572.762	1.755.807	1.752.870	224.446	14,7%	223.962	14,6%	26,4%	28,7%
EXCEDENTES DEL EJERCICIO	\$ 333.548	\$ 194.703	172.898	97.495	204.160	268.042	73.339	37,7%	95.144	55,0%	3,4%	3,3%

Fuente: Desempeño financiero septiembre 2020-2021 Cooperativas de Ahorro y Crédito
FECOLFIN

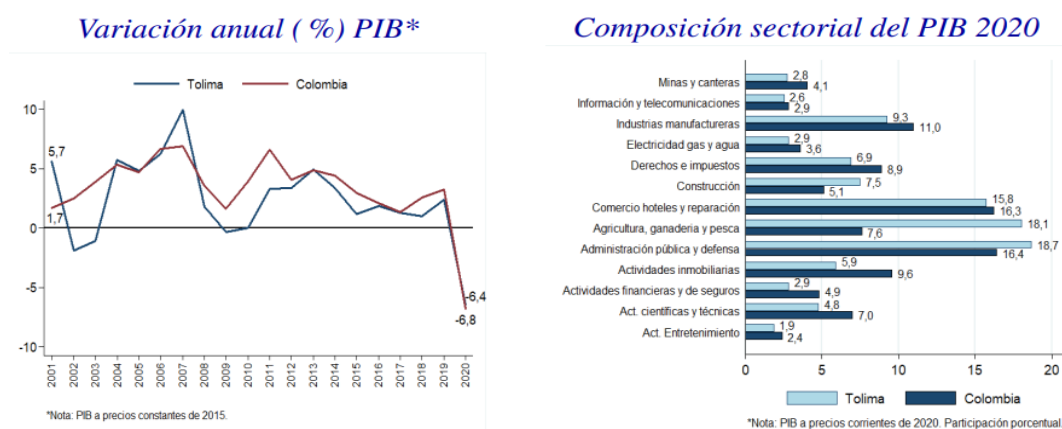
Actualmente el departamento del Tolima cuenta con una población aproximada de 1.427.427 habitantes, con una participación en el PIB nacional al año 2020 del 2.16%. El Doing Business con corte 2017 muestra un paisaje desolador, donde los indicadores en su

mayoría bajaron en el ranking en comparación con los demás departamentos del territorio nacional, como se puede evidenciar en la Figura No. 1



Figura 1 Doing Business

Para nadie es un secreto que debido a la pandemia el PIB mundial cayó a cifras no registradas con anterioridad y el departamento del Tolima no es la excepción, en la Figura No. 2 se puede ver la participación del departamento desde diferentes sectores de la economía en el PIB nacional.



*A diciembre de 2020(pr).

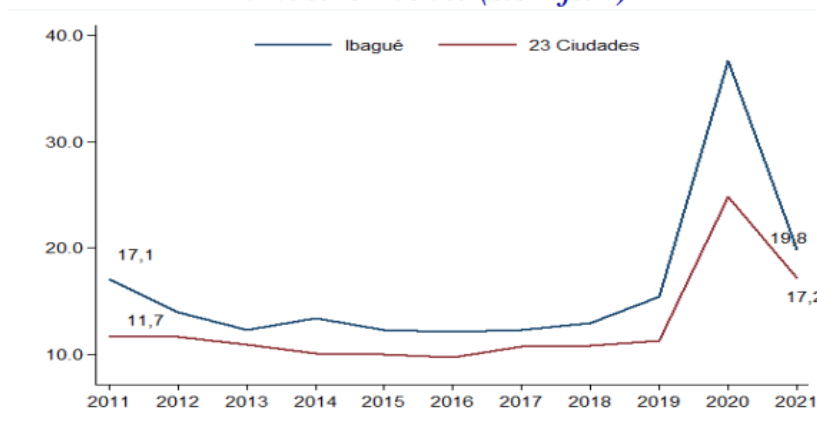
Fuente: Cuentas departamentales- DANE. Fecha de Publicación: 25 de junio de 2021.

Figura 2 PIB TOLIMA Vs COLOMBIA

Las actividades financieras en el departamento del Tolima se encuentran por debajo del promedio nacional en la composición sectorial del PIB, es decir que es un sector que no aporta generosamente al PIB nacional.

La tasa de desempleo de Ibagué, en los últimos 10 años siempre ha estado por encima de la registrada en las 23 principales ciudades del país, ubicando a la capital musical de Colombia en la quinta con mayor desempleo en el país, llegando hasta tener una tasa de desempleo del 19.8%, como se evidencia en la Figura No. 3

*Comportamiento de la tasa de desempleo
Trimestre móvil (abr-jun)*



Fuente: Gran Encuesta Integrada de Hogares - DANE. Fecha de Publicación: 31 de agosto de 2021.

Figura 3 Tasa de desempleo Ibagué Vs 23 ciudades principales.

La participación de ocupados en las diferentes ramas de la actividad económica, muestra que el sector financiero en el departamento del Tolima, no aporta significativamente al PIB nacional, como tampoco genera empleo a los Tolimenses, Pero la actividad económica que más creció fue el comercio y reparación de vehículos, como se evidencia en la Figura No. 4.

Participación ocupados según ramas de actividad económica



Fuente: Gran Encuesta Integrada de Hogares - DANE. Fecha de Publicación: 31 de agosto de 2021.

Figura 4 Participación ocupados según ramas de actividad económica.

Las actividades económicas en las que más se destaca el departamento del Tolima son las agropecuarias, industria y servicios, en donde la agricultura se encuentra industrializada y tecnificada para producir alimentos como café, arroz, algodón, ajonjolí, caña, maíz, yuca, sorgo, frutas, ganado vacuno, porcino y pesca. La industria principalmente esta desarrollada en bebidas, textiles, cemento, jabones y materiales de construcción. Los servicios principalmente son enfocados en el transporte y en las comunicaciones. La minería en su mayoría ilegal, se encuentra poco desarrollada con explotación en algunas zonas de petróleo y oro.

Las cooperativas con objeto social existen en el departamento del Tolima hace más de 60 años, en donde muchas operan en los sectores de transporte, salud, agrícolas y financieras. El movimiento cooperativo hace presencia en 25 de los 47 municipios del departamento del Tolima, destacando que es el sector cooperativo financiero el que más cooperados tiene, genera más excedente, aportando mayor a la economía del departamento

brindando beneficios a sus asociados que se traducen en mejores condiciones de vida.(El Observatorio Una Herramienta para el Sector Social, Cooperativo y Solidario en la Región del Tolima Colombia.pdf, s. f.)

1.1.2. Análisis de la Industria

Las Cooperativas de ahorro y crédito a diferencia de la banca tradicional son organizaciones con un enfoque principalmente social, donde el principal objetivo es brindar beneficios a sus asociados, basados en principios de democracia y equidad. Las Cooperativas son organizaciones de carácter solidario que requieren ventajas competitivas para poderse mantenerse en el difícil mercado actual, lo que requiere entregar una propuesta de valor a los asociados que la diferencie de las demás.

Los fondos sociales y mutuales son fondos de origen legal y obligatorio, estipulados en la ley 79 de 1988(norma_pdf.pdf, s. f.), que si las cooperativas estatutariamente deciden implementarlos, deberán regirse por reglamentos aprobados por el máximo órgano administrativo, el cual es la asamblea general de asociados que ordinariamente se deben reunir por lo menos una vez al año. Los recursos de estos fondos provienen de los excedentes del ejercicio anterior en un porcentaje mínimo establecido en el artículo 54 de la ley 79 de 1988 o en porcentaje mayor a este por decisión de la asamblea y/o contribución directa de los asociados, los cuales son agotables mediante destinación específica previamente reglamentados.

La Superintendencia de Economía Solidaria (S.E.S), es una entidad que se desprende del Ministerio de Hacienda y es la encargada de vigilar a las Cooperativas en todo el territorio

nacional, la cual tiene como misión: “trabajar por la sostenibilidad de las organizaciones, la protección de los derechos de los asociados y de la comunidad en general, anticipándose a los desafíos para el posicionamiento y avance de la economía solidaria.”(Supersolidaria, s. f.), dentro de las funciones de la S.E.S está la de recopilar información de los estados financieros de sus vigiladas, en donde a corte de 31 de julio de 2021 se puede conocer que existen 4.875 Cooperativas de primer, segundo y tercer nivel de supervisión, en todo el territorio nacional, de las cuales 178 son exclusivamente financieras de primer nivel especializadas en ahorro y crédito. En el departamento del Tolima solo registran 7, pero hay cooperativas en donde la oficina principal se encuentra en la ciudad Bogotá D.C o en Neiva, pero tienen Sedes en la ciudad de Ibagué, convirtiendo un sector de 16 cooperativas de primer nivel especializadas en ahorro y crédito que se encuentran ubicadas en la ciudad musical de Colombia. En la tabla No. 3 se muestran las cooperativas que están en el departamento del Tolima con su respectivo saldo de la cuenta No. 260000 denominada “Fondos Sociales y Mutuales” a corte de 31 de julio de 2021.

Tabla 3 Cooperativas especializadas en ahorro y crédito en Ibagué respecto el saldo del Fondo Mutual.

No	NOMBRE ENTIDAD	SIGLA	NIT	MUNICIPIO	FONDOS SOCIALES Y MUTUALES	ASOCIADOS
1	COOPERATIVA DE LOS PROFESIONALES DE LA SALUD COASMEDAS	COASMEDAS	860-014-040-6	BOGOTA D.C.	\$ 43.367.838.925,45	32510
2	COOPERATIVA DE MAESTROS Y EMPLEADOS DE LA EDUCACION DEL TOLIMA	COOPMTOL	890-700-817-3	IBAGUE	\$ 4.709.589.462,74	5803
3	CAJA COOPERATIVA PETROLERA	COOPETROL	860-013-743-0	BOGOTA D.C.	\$ 4.482.817.980,31	34586
4	COOPERATIVA LATINOAMERICANA DE AHORRO Y CREDITO	UTRAHUILCA	891-100-673-9	NEIVA	\$ 3.926.945.419,56	210988
5	COOPERATIVA JUDICIAL DEL TOLIMA	COOPJUDICIAL	890-700-646-0	IBAGUE	\$ 3.621.440.451,87	1670
6	COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO FINCOMERCIO LTDA	FINCOMERCIO LTDA	860-007-327-5	BOGOTA D.C.	\$ 3.081.450.892,60	187290
7	COOPERATIVA EMPRESARIAL DE AHORRO Y CREDITO	COOVITEL	860-015-017-0	BOGOTA D.C.	\$ 2.961.341.460,99	10360
8	PROGRESSA ENTIDAD COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO	PROGRESSA	830-033-907-8	BOGOTA D.C.	\$ 1.487.956.469,75	36979
9	FEBOR ENTIDAD COOPERATIVA	FEBOR	860-007-647-7	BOGOTA D.C.	\$ 728.306.307,09	4612
10	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SOCIAL LTDA PROSPERANDO	PROSPERANDO	890-700-605-9	IBAGUE	\$ 705.603.813,55	23136
11	COOPERATIVA SAN SIMON	COOPSANSIMON	890-701-061-7	IBAGUE	\$ 672.144.293,48	759
12	COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO PARA EL BIENESTAR SOCIAL	BENEFICIAR	860-518-350-8	BOGOTA D.C.	\$ 582.832.614,20	13684
13	COOINDEGABO		860-077-746-7	BOGOTA D.C.	\$ 393.591.082,77	4081
14	COOPERATIVA MULTIACTIVA DEL INEM DE IBAGUE	COOPINEM	890-704-859-0	IBAGUE	\$ 77.243.899,00	394
15	COOPERATIVA TOLIMENSE DE AHORRO Y CREDITO COOFINANCIAR	COOFINANCIAR	890-703-777-0	IBAGUE	\$ 29.584.647,90	1880
16	COOPERATIVA MULTIACTIVA DE LOS TRABAJADORES DEL ISS	COOMULTRAISS LTDA	890-704-364-7	IBAGUE	\$ 14.278.556,00	1097

Fuente: Información tomada de la Superintendencia de Economía Solidaria

En la tabla No.3, se identifica fácilmente el valor que tienen las cooperativas en la cuenta denomina “Fondos Sociales y Mutuales”. Con su respectiva cantidad de asociados.

Tabla 4 Distribución de fondos por asociado y Cooperativa en Ibagué.

SIGLA	NIT	MUNICIPIO	FONDOS SOCIALES Y MUTUALES	ASOCIADOS	VALOR X ASOCIADO
COASMEDAS	860-014-040-6	BOGOTA D.C.	\$ 43.367.838.925,45	32510	\$ 1.333.984,59
COOPENTOL	890-700-817-3	IBAGUE	\$ 4.709.589.462,74	5803	\$ 811.578,40
COOPETROL	860-013-743-0	BOGOTA D.C.	\$ 4.482.817.980,31	34586	\$ 129.613,66
UTRAHUILCA	891-100-673-9	NEIVA	\$ 3.926.945.419,56	210988	\$ 18.612,17
COOPJUDICIAL	890-700-646-0	IBAGUE	\$ 3.621.440.451,87	1670	\$ 2.168.527,22
FINCOMERCIO LTDA	860-007-327-5	BOGOTA D.C.	\$ 3.081.450.892,60	187290	\$ 16.452,83
COOVITEL	860-015-017-0	BOGOTA D.C.	\$ 2.961.341.460,99	10360	\$ 285.843,77
PROGRESSA	830-033-907-8	BOGOTA D.C.	\$ 1.487.956.469,75	36979	\$ 40.237,88
FEBOR	860-007-647-7	BOGOTA D.C.	\$ 728.306.307,09	4612	\$ 157.915,50
PROSPERANDO	890-700-605-9	IBAGUE	\$ 705.603.813,55	23136	\$ 30.498,09
COOPSANSIMON	890-701-061-7	IBAGUE	\$ 672.144.293,48	759	\$ 885.565,60
BENEFICIAR	860-518-350-8	BOGOTA D.C.	\$ 582.832.614,20	13684	\$ 42.592,27
	860-077-746-7	BOGOTA D.C.	\$ 393.591.082,77	4081	\$ 96.444,76
COOPINEM	890-704-859-0	IBAGUE	\$ 77.243.899,00	394	\$ 196.050,51
COOFINANCIAR	890-703-777-0	IBAGUE	\$ 29.584.647,90	1880	\$ 15.736,51
COOMULTRAISS LTDA	890-704-364-7	IBAGUE	\$ 14.278.556,00	1097	\$ 13.016,00

Fuente: Información tomada de la Superintendencia de Economía Solidaria

Como se mencionó anteriormente, cada Cooperativa debe tener reglamentado los fondos, para así poder acreditar y debitar los mismos según necesidad, pero proyectando un escenario pesimista, en donde todos los asociados de cada una de las Cooperativas decidieran solicitar alguna clase de auxilio, las mismas se verían en grandes dificultades debido a su reducido valor que le correspondería a cada asociado.

Las entidades de carácter solidario que se encuentran supervisadas por la S.E.S, tienen dos cartas de navegación fundamentales, las cuales fueron recientemente actualizadas; la Circular Básica Contable y Financiera del 28 de diciembre de 2020 y la Circular Básica

Jurídica del 28 de enero de 2021. Estos dos documentos contienen los lineamientos contables, financieros, de cartera, de cobranza, de riesgos, de liquidez, jurídicos, entre otros temas que las cooperativas deben cumplir o someterse por manejar recursos del público. Hay que tener en cuenta que las cooperativas no tienen dueño y que sus excedentes se reparten en todos los asociados, ya que son enviados a fortalecer los fondos sociales.

1.1.3. Análisis de la firma

La Cooperativa Multiactiva San Simón es una cooperativa de ahorro y crédito de primer nivel de supervisión que nació en el año 1963 en la ciudad de Ibagué, en el Colegio Nacional de San Simón, en donde se tomó la decisión de conformar un fondo de empleados debido a la demora en los pagos a los docentes, pero no fue sino hasta 1966 que se reconoció como cooperativa mediante la resolución 00278 emanada de la entonces Superintendencia Nacional de Cooperativas. Hoy en día la Cooperativa Multiactiva San Simón es de vinculo abierto y lleva en el mercado principalmente Tolimense, 61 años como una de las Cooperativas más sólidas de la región.

La Cooperativa San Simón es una entidad que ofrece servicios de ahorro, crédito, recreación y servicios sociales a todos sus asociados. Estatutariamente se encuentra establecido que cualquier persona natural o jurídica que requiera los servicios de la cooperativa debe asociarse generando un aporte social. Es importante recalcar que esta es la principal diferencia entre las cooperativas financieras y la banca tradicional, y es el concepto de aporte social, valor que ayuda drásticamente con el apalancamiento de la cooperativa para sus operaciones financieras de crédito.

Dentro de los servicios sociales que presta la Cooperativa Multiactiva San Simón, se encuentran los auxilios solidarios, los cuales se encuentran estipulados en el reglamento del Fondo Mutual.

El valor que reflejan los estados financieros a corte de diciembre del 2021 en la cuenta del Fondo Mutual asciende a \$498.863.193,38 que comparativamente con el año inmediatamente anterior obtuvo un incremento del 29.49%.

La Cooperativa Multiactiva San Simón en el reglamento del Fondo Mutual, el cual fue actualizado y aprobado por el consejo de administración en su acta 593 de octubre 26 de 2020, registra 21 diferentes auxilios solidarios los cuales se describen a continuación:

- Auxilio/Servicio fúnebre
- Auxilio por intervención quirúrgica
- Auxilio por suministro de lentes o monturas
- Auxilio por consultas médicas generales y especializadas
- Auxilio por compra de medicamentos
- Auxilio por incapacidad medica
- Auxilio mutualista
- Auxilio de calamidad domestica
- Auxilio por licencia de maternidad
- Auxilio para toma de laboratorio gratuitos
- Auxilio de odontología especial
- Auxilio al nuevo pensionado
- Auxilio de perseverancia

- Auxilio por enfermedad de alto costo
- Auxilio de desempleo
- Auxilio para compra o remodelación de vivienda
- Auxilio para compra de vehículo
- Auxilio por nacimiento de cada hijo del asociado
- Auxilio por compra o arrendamiento de equipos o aparatos para movilidad asistida
- Auxilio de capacitación y recreación
- Auxilio educativo

Cada uno de los mencionados auxilios tiene estipulado en el reglamento el monto a otorgar al asociado expresado en S.M.M.L.V. Pero es el auxilio/servicio funerario el que presenta históricamente año tras año mayor derogación del Fondo Mutual, como se evidencia en la tabla No 5.

Tabla 5. Información histórica últimos 5 años (2017 a 2021), derogación fondo mutual

	2017	2018	2019	2020	2021	Valor desembolsado últimos 5 años	Asociados beneficiados en los últimos 5 años
Fúnebre	14	15	11	12	16	\$ 91,747,058	68
Perseverancia	5	15	16	34	25	\$ 26,433,434	95
Educativo	30	24	12	14	27	\$ 19,403,218	107
Enfermedad de alto costo	3	1	2	2	1	\$ 5,162,406	9
Lentes y monturas	12	9	21	11	12	\$ 4,524,744	65
Capacitación y recreación	2	27		41	1	\$ 15,941,595	71
Exámenes de laboratorio	10	21	9	9	1	\$ 4,301,600	50
Incapacidad medica	0	0	1	0	0	\$ 1,478,964	1
Calamidad domestica	0	0	1	1	2	\$ 1,321,408	4
Nuevo pensionado	0	2	0	0	0	\$ 1,249,986	2
Odontología	0	5	3	2	1	\$ 1,103,849	11
Medicamentos	0	1	0	0	0	\$ 781,242	1
Mutualista	0	0	0	0	2	\$ 454,263	2
Intervención quirúrgica	1	0	0	1	0	\$ 424,893	2
Licencia maternidad	1	0	0	0	0	\$ 344,727	1
Gastos médicos	0	1	0	0	0	\$ 234,373	1
Compra de vivienda	0	0	0	0	1	\$ 181,705	1
Auxilio de desempleo	0	0	0	0	0	\$ -	0
Auxilio compra vehículo	0	0	0	0	0	\$ -	0
Auxilio por nacimiento	0	0	0	0	0	\$ -	0
Aux compra o arrendamiento equipos de movilidad asistida	0	0	0	0	0	\$ -	0

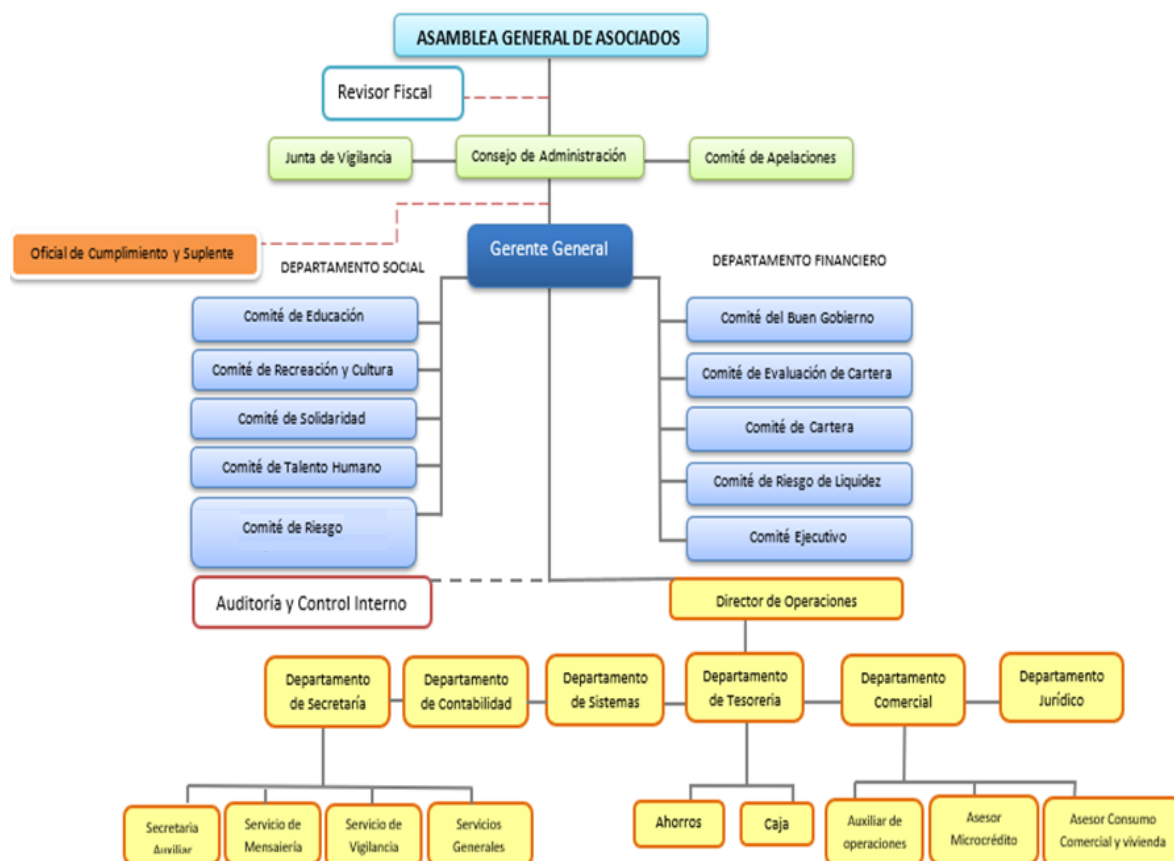
Fuente: Información histórica derogación del fondo mutual últimos 5 años

El valor total que se ha derogado del fondo mutual en los últimos 5 años es de \$176.459.465, en donde el 52.8% corresponde únicamente al auxilio/servicio funerario, lo que representa más de la mitad de utilización del fondo, identificándose como la derogación más representativa históricamente.

Actualmente la decisión del valor de la contribución al Fondo Mutual la toma el consejo de administración y es basada únicamente en el aumento del IPC, y teniendo en cuenta que uno de los grandes horizontes que tiene la Cooperativa es aumentar su base social, es pertinente revisar relaciones aritméticas que involucren información histórica como también proyecciones financieras, por tal razón se considera pertinente implementar un estudio actuarial. La ciencia del cálculo actuarial se encuentra en muchos ámbitos de la vida cotidiana, por ejemplo, en los planes de pensiones o en los planes de seguros de vida, lo anterior va relacionado con el cálculo de la probabilidad de que un asociado pueda solicitar

un auxilio basado en unos lineamientos reglamentados para que se efectuó eventualmente el pago. Para este cálculo no existe una reglamentación definida, pero si es considerada como una herramienta adecuada para poder definir valores de costo de prima, que en el caso de la cooperativa sería el valor de contribución que evitaría riesgos de liquidez si es correctamente definido.

Estatutariamente los asociados de la Cooperativa Multiactiva San Simón pueden pertenecer a cargos directivos, siempre y cuando cumplan un perfil que exige la S.E.S, como también algunos requisitos que exige la asamblea General de asociados. A continuación, en la figura No.5, se relaciona la estructura organizacional de la Cooperativa San Simón.



Fuente: Organigrama Cooperativa Multiactiva San Simón

Figura 5. Estructura organizacional de la Cooperativa Multiactiva San Simón.

1.1.4. Programa de gestión

La Cooperativa Multiactiva San Simón identifico y planteo en su Direccionamiento Estratégico 2021 – 2025, cinco (5) ejes temáticos (Educación, Asociados, Financiero, Talento Humano y Tecnología), necesarios para desarrollar en la Cooperativa.



Fuente: Plan estratégico Cooperativa Multiactiva San Simón

Figura 6. Ejes del plan estratégico 2016-2020.

Estos cinco ejes se encuentran bien direccionados, pero en algunos casos un poco sobreestimados o sin un desarrollo académico que sustente las hipótesis planteadas, teniendo en cuenta el estado actual de la cooperativa.

Por ejemplo, en el eje de educación se tenían varios objetivos, los cuales en su mayoría se están cumpliendo, tales como la implementación de una plataforma Moodle que creara ambientes de aprendizaje personalizables para los asociados que de forma autodidacta quisieran profundizar sobre el movimiento cooperativo, plataforma que se encuentra funcional, pero con pocas visitas por parte de los asociados.

En el eje Financiero se tiene como objetivo aumentar la captación de recursos, como apalancamiento principal, disminuyendo el gasto debido al endeudamiento externo, como también el administrar o gestionar el riesgo con herramientas que permitan monitorear

constantemente las operaciones diarias, que implique aplicar buenas prácticas financieras NIIF.

En el eje de Talento Humano al igual que en el eje financiero los objetivos se están ejecutando y desarrollando de manera efectiva con la novedad en cuanto a la actualización del manual de procedimientos de cada uno de los cargos de la Cooperativa San Simón, con el propósito final de poder medir acertadamente el SARO (Sistema Administrativo de Riesgo Operacional), mitigando al máximo los riesgos inherentes en las operaciones de la cooperativa.

En el eje Tecnológico, la Cooperativa San Simón cumple sus objetivos de manera parcial, ya que, según lo establecido en el Direccionamiento Estratégico, la Cooperativa debe tener implementada la banca virtual móvil por medio de aplicación a celular o tableta. Este objetivo no se ha implementado aun, pero en la actualidad se están cerrando negociaciones con el fin de disminuir al máximo posible el costo básico mensual con la contraparte (Visionamos). La administración considera que la mencionada implementación aumentará las captaciones en nuestros asociados, en donde la cooperativa en función de lo anterior también ha implementado cuentas de ahorro a la vista a costo cero, con o sin medio transaccional. Por otro lado, la cooperativa tiene convenio con el Banco de Bogotá, en donde los asociados pueden utilizar la red de cajeros electrónicos del grupo aval 24/7, para realizar consultas y/o retiros de dinero en efectivo.

Dentro las proyecciones para el año 2022 se dará prelación al eje tecnológico, en donde el principal objetivo es mantener los dos convenios activos (Banco de Bogotá y Visionamos), y poder implementar la banca virtual móvil afectando el rubro del gasto lo mínimo posible. La administración considera que es primordial alcanzar este objetivo,

después de comprender la exigencia de un mercado que pide más transacciones no presenciales,

El eje de los asociados, eje de principal importancia en este trabajo, no fue desarrollado de una manera académica, lo cual puede conllevar al fracaso del objetivo de aumentar la base social. Por este motivo se procedió a utilizar como herramienta la Matriz 2x2 de ANSOFF, que es conocida como la matriz Producto/Mercado o Vector de crecimiento, matriz que permite plantear estrategias para el crecimiento y consolidación empresarial (Armijos Robles et al., 2020). A continuación, en la figura No. 7 se diseña la Matriz de ANSOFF, diseño basado en el estado actual de la Cooperativa.

MATRIZ ANSOFF		
	MERCADO ACTUAL	NUEVOS MERCADOS
P O R A T U O L I O	Estrategia de penetración	Estrategia de desarrollo de Mercados
	Lograr que los asociados de actuales utilicen más productos, servicios, auxilios del portafolio de la Cooperativa.	Incorporar nuevos asociados a la Cooperativa a los que les sea atractivo el portafolio actual de la Cooperativa.
P O R N U E V O L I O	Estrategia de desarrollo de productos	Estrategia de Diversificación
	Desarrollar nuevos productos, servicios y/o beneficios que aseguren satisfacción a necesidades concretas de asociados.	Incursionar en nuevos sectores para atender necesidades diferentes.

Fuente: Propia

Figura 7. Matriz de ANSOFF

Estrategia de penetración: Está enfocada para que los asociados actuales utilicen más el portafolio vigente de la cooperativa, lo que conlleva a mayor cantidad de acciones encaminadas a dar a conocer el portafolio y promoverlo. La Cooperativa identifico, que un buen número de asociados no reconoce todo lo que tiene a nivel de productos, servicios y beneficios (auxilios), por esta razón debe existir un mayor acercamiento a los asociados por redes sociales, aplicaciones web y actividades comunicacionales.

Estrategia de desarrollo de mercados: La misma fortaleza que posee la Cooperativa San Simón en su portafolio vigente, puede ser muy atractivo para otro tipo de personas distintas a los asociados actuales y que estén dispuestos a generar tejido social, ampliando la base de la cooperativa. Esto implica definir e implementar acciones de comunicación para resaltar el trabajo social y financiero que realiza la cooperativa ante la mayor cantidad de sectores económicos de la región.

Estrategia de desarrollo de productos: Innovar para desarrollar nuevos Productos/Servicios/Beneficios es un requisito necesario para asegurar permanencia en los mercados (actuales y potenciales). A hoy no se considera una línea estratégica fundamental debido que existe una percepción en los asociados sobre lo completo del portafolio vigente de la cooperativa, pero de igual manera no se puede dejar a un lado el monitorear constantemente lo que ofrece la competencia y permanentemente estar en actitud de ampliar el portafolio actual, incorporando nuevos satisfactores que permitan un mejoramiento de la calidad de vida de los asociados.

Estrategia de Diversificación: La Cooperativa Multiactiva San Simón debe aprovechar la gran inversión que desde el estado se tiene planteado realizar al campo colombiano, por tal motivo debe diversificar aún más sus líneas de crédito incursionando en

el crédito agrario. De igual manera en el sector de captación se debe poder ofrecer a los asociados diferentes tipos de inversiones con una mayor facilidad de constitución sin que esto implique disminución de controles en lavado de activos y financiación del terrorismo (SARLAFT)

El crecimiento en MEGAS (Metas Estratégicas Grandes y Ambiciosas), en estrategias de mercadeo, en objetivos de fortalecimiento de la información financiera y de gestión de riesgos de la Cooperativa San Simón, fue calculado mediante proyecciones financieras hasta el año 2025 como se evidencia en la tabla No.6, pero sin salirse de la realidad de crecimiento histórico de la entidad. Es claro que la Cooperativa San Simón requiere aumentar su base social, incorporando nuevos asociados, y al mismo tiempo asegurando, en lo posible, la permanencia de los asociados actuales.

Tabla 6. Proyección de aumento de base social

	2021 (Base)	2022	2023	2024	2025
ASOCIADOS	779	843	928	1034	1161

Fuente: Proyecciones financieras Cooperativa Multiactiva San Simón.

Es necesario tener en cuenta en el análisis de crecimiento, que la cifra de asociados/año se define por la cantidad de Asociados que permanecen + los nuevos Asociados que ingresan a la Cooperativa – los Asociados que se retiran, por lo que el esfuerzo estratégico implica acciones concretas para atraer más asociados y retenerlos, evitando retiros.

Contar con un “Portafolio amplio y atractivo” en un mercado que se mueve constantemente, será la estrategia principal debido a que la Cooperativa San Simón debe identificar y satisfacer las necesidades de los asociados por medio de sus asesores dejando valor al asociado.

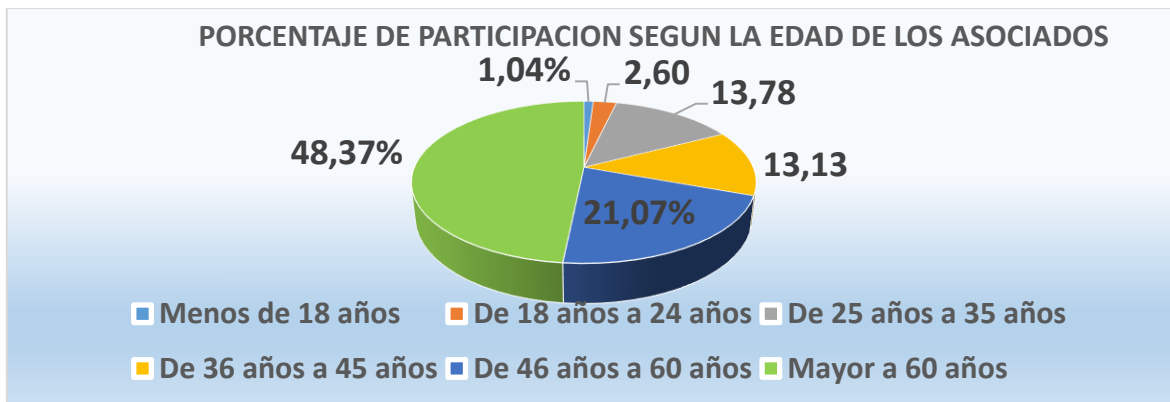
Las condiciones del mercado financiero obliga al crecimiento, al disminuirse el margen unitario (diferencia entre captación y colocación) y al entrar en competencia con adversarios poderosos que trazan estrategias agresivas de penetración y desarrollo de mercados, en una dinámica que abre puertas con mayores retos y amenazas, pero igualmente abre ventanas de oportunidad, pues hoy la fidelidad es más frágil y se fundamenta cada vez menos en la oferta (casi exagerada) y más en factores intangibles y cualitativos (servicio preferencial, productos/servicios personalizados, elementos de confianza-cooperación-solidaridad-corazón-alma). Por tal razón se debe mantener los factores tangibles (tasas, líneas de producto/servicio) dentro de estándares comerciales. Entender que todos los actores que compiten incluyen e incluirán más y mayores beneficios y auxilios. Esto conlleva a que sea necesario buscar que el vínculo con el Asociado se centre en elementos diferentes a satisfacer de manera superior necesidades que no se supeditan a créditos o a ahorros. El Cooperativismo al ser un sector por naturaleza “sin ánimo de lucro” y enfocado en la búsqueda de bien vivir, desde su filosofía y práctica, posee elementos que la banca tradicional no tiene, y que deberán volverse centro de atracción. El servicio preferencial, la calidez humana, el afecto, se suman a elementos de propiedad, participación económica, democracia, ayuda mutua, igualdad, equidad, solidaridad y sincero compromiso con la comunidad, que, aunque la banca tradicional intenta contemplar y muestra ejemplos significativos envueltos dentro de lo que

suele llamar “Responsabilidad Social Empresarial”, no son siquiera parecidos a los que por esencia la Economía Solidaria puede ofrecer.

2. Descripción de la situación estudio de caso y/o problemática empresarial

La Cooperativa Multiactiva San Simón se debe a sus asociados y por tal razón se debe ajustar al máximo a todas sus necesidades velando por el cumplimiento estricto del reglamento al fondo mutual, como también de la socialización del mismo a todos los asociados, para que conozcan con toda claridad los requisitos para ser beneficiarios de los auxilios, incluido el auxilio/servicio funerario que será el enfoque principal en este trabajo de grado.

A lo largo del tiempo se han visualizado varios inconvenientes en donde la principal problemática es poder identificar cual es el valor adecuado de contribución que deben de realizar los asociados, teniendo en cuenta el portafolio de auxilios que pueden reclamar o tienen derecho. Bajo el mismo lineamiento y después de identificar el valor de la contribución individual por asociado, se debe tener presente que se proyecta aumentar la base social, trayendo consigo el inconveniente de un posible riesgo de liquidez por la descapitalización del fondo mutual, debido a la amenaza latente que existe con el auxilio/servicio funerario a un mediano o largo plazo, amenaza sustentada en que según en el informe de gestión del año 2021, el 48.37% de los asociados de la Cooperativa Multiactiva San Simón son mayores de 60 años, como se evidencia en la figura No.8 . Es decir, existe drásticamente una disminución de la esperanza de vida de los asociados de la cooperativa.



Fuente: Informe de gestión 2021 <https://coopsansimon.com/normatividad/informe-de-gestion>

Figura 8. Porcentaje de participación según la edad de los asociados de la Cooperativa San Simón.

Revisando la data histórica del Fondo Mutual de la Cooperativa San Simón desde el año 2019 hasta el año 2021, tiempo en el que la contribución al fondo por asociado no tuvo incrementos, fijando el costo durante los tres años mencionados en un valor de \$29.600, logrando recaudar en promedio por mes un aproximado a los 12.5 Millones, tal y como se puede evidenciar en la tabla No. 7.

Tabla 7. Entradas mes a mes del fondo Mutua años 2019, 2020 y 2021

FONDO MUTUAL			
ENTRADAS			
	2019	2020	2021
ENE	12.465.997	13.509.922	12.018.379
FEB	12.613.431	11.617.460	13.762.441
MAR	11.908.587	11.750.372	11.989.592
ABR	11.544.859	11.388.871	11.941.286
MAY	12.565.754	12.295.519	12.187.915
JUN	11.518.704	12.054.210	11.664.900
JUL	12.616.744	12.192.887	11.891.653
AGO	12.678.464	13.200.065	11.247.667
SEP	12.555.198	14.801.593	12.173.244
OCT	12.948.139	12.761.780	11.426.436
NOV	11.822.551	11.893.354	10.740.175
DIC	14.905.075	12.714.902	12.017.467
TOTAL	150.143.503	150.180.935	143.061.155
PROMEDIO			
MENSUAL	12.511.959	12.515.078	11.921.763

Fuente: Propia

A corte de diciembre del año 2021 la Cooperativa San Simón tenía 452 asociados que realizaban contribución al fondo Mutua, en donde en lo transcurrido del año 2021 solo el 95.13%, lo que corresponde a 430 asociados han cancelado la contribución cumplidamente o deben como máximo 2 cuotas, lo que hace que en principio y estatutariamente puedan aplicar y solicitar los auxilios solidarios, incluido el auxilio/servicio funerario.

A continuación, relacionamos en la tabla No.8, la cantidad de asociados que tiene la cooperativa y realizan la contribución al fondo con respecto a su antigüedad en años.

Tabla 8. Asociados en función de la antigüedad con la Cooperativa Multiactiva San Simón.

ANTIGÜEDAD EN MESES	CANTIDAD DE ASOCIADOS
0 - 12	41
12.1 - 24	41
24.1 - 36	44
36.1 - 48	35
48.1 - 60	10
60.1 - 72	31
MAS DE 72	250
TOTAL	452

Fuente: Base social Cooperativa San Simón a cierre de año 2021

Se puede identificar claramente el gran reto que ha tenido la Cooperativa San Simón, en cuanto al trabajo fuerte de fidelización, puesto que el 55.30% de los asociados de la cooperativa tienen más de 6 años aportando al fondo mutual y perteneciendo a esta entidad solidaria.

Es de gran relevancia para los cálculos de este proyecto de grado especificar, que en el reglamento del Fondo Mutual de la Cooperativa San Simón en el artículo 48. **Solicitud y Terminó** especifica, que el asociado no podrá solicitar auxilios por ningún concepto de hechos acontecidos antes de 12 meses de estar vinculado a la cooperativa y haber cancelado la respectiva contribución mes a mes. Al igual en el artículo 31 **Servicios fúnebres** se especifica que el servicio fúnebre completo podrá ser otorgado sin costo adicional a los asociados de la cooperativa que tengan más de 5 años consecutivos aportando al fondo

mutual. Como también en el Capítulo III **Cuantías** en el artículo 39 literal “f” **Auxilio Fúnebre** el cual se describe completo a continuación:

f. Auxilio Fúnebre: Cuando el asociado no haga uso del servicio fúnebre, tendrá derecho a un auxilio dependiendo de la siguiente escala:

- *De 12 meses a 23 meses de estar vinculado como asociado titular se le reconocerá el 30% de un salario mínimo legal vigente*
- *De 24 meses a 35 meses se le reconoce el 50% de un salario mínimo legal vigente*
- *Más de 36 a 48 meses se le reconoce el 85% de un salario mínimo legal vigente*
- *Más de 48 meses se le reconoce el 115% de un salario mínimo legal vigente*

La Cooperativa San Simón tiene tres (3) escalas de contribución al fondo mutual por asociado y así mismo dependerá los auxilios que tendrá derecho a reclamar, como se evidencia en la tabla No. 9.

Tabla 9. Valor de la Contribución dependiendo del tipo de asociado.

	TIPO DE ASOCIADO		
	100% COOPERATIVO	SOLIDARIO	SOMOS TODOS
COSTO FONDO MUTUAL	\$30.000	\$18.000	\$ 10.000

1 0 0 %	S O L I D A R I O	S O M O S T O D O S	Fúnebre
			Perseverancia
			Educativo
			Enfermedad de alto costo
			Lentes y monturas
			Capacitación y recreación
			Exámenes de laboratorio
			Incapacidad medica
			Calamidad domestica
			Nuevo pensionado
			Odontología
			Medicamentos
			Mutualista
			Intervención quirúrgica
			Licencia maternidad
			Gastos médicos
			Compra de vivienda
			Auxilio de desempleo
			Auxilio compra vehículo
			Auxilio por nacimiento
			Aux compra o arrendamiento equipos de movilidad asistida

Fuente: Reglamento fondo Mutual Cooperativa San Simón

El enfoque principal de diversificar el costo de la contribución es aumentar la base social de la cooperativa, en donde el diferencial del valor de la contribución corresponderá a los auxilios que podrá solicitar el asociado. Esta distribución se tomó en función al valor debitado del fondo en los últimos 5 años, como también al historial de solicitudes de auxilios realizados por los asociados y aprobados por el comité de solidaridad, órgano nombrado por el consejo de administración para aprobar, aplazar o rechazar los auxilios solicitados.

3. Descripción de las alternativas, estrategias y/o acciones que se toman en el análisis del estudio de caso y/o solución a la problemática empresarial.

En Colombia se estableció la emergencia sanitaria nacional el 12 de marzo de 2020 debido a la declaratoria de pandemia por COVID – 19, por la Organización mundial de la Salud (OMS). Esta enfermedad trajo consigo medidas de confinamiento nacional y restricciones a la movilidad en la gran mayoría de los sectores económicos, todo con el fin de evitar al máximo la propagación del virus, limitando el desarrollo de las actividades económicas, llegando a un punto en el que las familias colombianas que viven del trabajo diario comenzaron a tener el dilema de contagiarse o salir a trabajar para poder comer.

El Departamento del Tolima y principalmente la ciudad Ibagué se caracterizó por puntear los rankings de desempleo del país, lo que es directamente proporcional a la informalidad laboral, propiciando altos niveles de contagio y ocupación UCI, como se puede evidenciar en la figura No. 9, alcanzando tasas de incremento de letalidad del 0.6%, porcentaje de letalidad mayor en ciudades como Bogotá, que tenía un indicador del 0.1% de incremento de fallecidos. Situación que afectó a la Cooperativa San Simón en los años 2020 y 2021, triplicando los fallecidos que históricamente en años anteriores a la pandemia se

reportaban para reclamar auxilio o servicio funerario, activando las alarmas en las directivas de la entidad, que vio pertinente realizar proyecciones financieras de uso del auxilio/servicio funerario, teniendo en cuenta la base social que realiza contribución al fondo mutual, con el fin de que a largo plazo no se presente insolvencia en el Fondo por el simple hecho de no hacer una adecuada reserva financiera.

Incremento de casos en las última 7 días, municipios de mayor carga					Incremento de muertes en las últimos 7 días, municipios de mayor carga				
Municipio	semana anterior	Actuales al 30 de noviembre	Incremento últimos 7 días	% de incremento casos en últ 7 días	Municipio	semana anterior	Muertes 30 de noviembre	Incremento semana	% de incremento fallecidos últ 7 días
NACIONAL	5.052.733	5.069.644	16.911	0,3	COLOMBIA	128.188	128.528	340	0,3
BOGOTÁ	1.460.790	1.462.785	1.995	0,1	BOGOTÁ	27.718	27.743	25	0,1
MEDELLÍN	420.319	422.900	2.581	0,1	MEDELLÍN	8.971	9.013	42	0,0
CALI	286.255	287.425	1.170	0,4	CALI	7.499	7.526	27	0,3
BARRANQUILLA	214.907	216.102	1.195	0,6	BARRANQUILLA	5.600	5.618	18	0,3
CARTAGENA	126.004	126.413	409	0,3	BUCARAMANGA	2.968	2.974	6	0,1
BUCARAMANGA	108.800	109.240	440	0,4	CUCUTÁ	2.789	2.822	33	1,1
IBAGUE	75.270	75.338	68	0,1	SOLEDAD	2.155	2.159	4	0,2
SANTA MARTA	70.287	70.798	511	0,1	CARTAGENA	2.153	2.158	5	0,2
MANIZALES	69.830	69.921	91	0,7	SANTA MARTA	1.975	1.987	12	0,2
BELLO	63.428	63.709	281	0,4	IBAGUE	1.846	1.849	3	0,6

Fuente: datos publicados en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>

Figura 9. Número de casos y defunciones por Covid-19, incrementos en la última semana con mayor carga al 30 de noviembre de 2021.

Estatutariamente se tiene reglamentado que el incremento de la contribución al Fondo Mutual se hace en el mismo porcentaje que incrementa el IPC, pero durante los años 2020 y 2021 el Consejo de Administración de la cooperativa, tomo la decisión de no aumentar el costo de los Fondos debido a la pandemia, ya que la situación financiera de las familias tolimenses ya era suficientemente difícil para tener que asumir un incremento adicional.

El estudio actuarial es una herramienta técnica que sirve para analizar principalmente riesgos y expectativas en temas relacionados con la administración de seguros y fondos de pensiones aplicando matemáticas estadísticas y financieras. El análisis actuarial de igual manera puede ser homologado y aplicado a los servicios funerarios para calcular el valor de

costo de prima o seguro, como también el valor de la reserva técnica para cubrir a satisfacción la demanda a largo plazo.

Para poder realizar este análisis técnico se debe empezar por interpretar la tabla de mortalidad entregada por la Superintendencia Financiera de Colombia por delegación del Ministerio de Hacienda, por medio de la resolución 1555 de 2010 de julio 30, por la cual se actualizan las tablas de mortalidad de rentistas Hombres y Mujeres. Estas tablas de mortalidad son la base para la fijación de los tipos de prima aplicables a las diferentes modalidades de seguro de vida determinadas sobre los principios que se deducen de la ley de los grandes números y el cálculo de probabilidades. (*Diccionario MAPFRE de Seguros| tabla de mortalidad*, s. f.). Para definirlo de una manera más sencilla y corta; es un cuadro estadístico que resume el impacto de la mortalidad de un grupo cerrado de personas, en donde a este grupo de personas se les llama “ ℓx ”.

ℓx = # de personas vivas de edad exacta x .

“ ℓx ” es una función biométrica la cual sirve para ayudar a construir la tabla de mortalidad.

Otra función biométrica es “ $d x$ ” = “# de personas que fallecen entre las edades x y $x + 1$ ”.

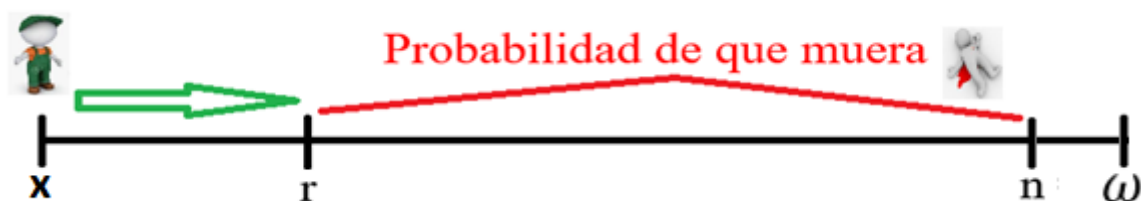
$$d_x = \ell_x - \ell_{x+1} \quad (1)$$

La siguiente función biométrica es “ q_x ” = **Probabilidad de que una persona de edad exacta “ x ” fallezca entre las edades x y $x+1$.**

$$q_x = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos totales}} \quad \begin{array}{l} \rightarrow \# \text{ de personas que fallecen entre las edades } x \text{ y } x+1 \\ \rightarrow \# \text{ de personas vivas de edad exacta } x \end{array}$$

$$q_x = \frac{d_x}{\ell_x} \quad (2)$$

Si ahora una persona de edad “x” sobrevive hasta un tiempo “r” y suponemos que podría fallecer hasta un tiempo “n”, a esto se le conoce como probabilidad diferida, función vital para el cálculo en los seguros de vida, más específicamente en el cálculo de “ A_x ”, que es el valor presente de las sumas aseguradas que se explicara con mayor detenimiento en el numeral 3.2. La probabilidad diferida se puede representar gráficamente como se evidencia en la figura No. 10.



Fuente: propia

Figura 10. Probabilidad diferida de que una persona de edad exacta “x” fallezca entre “x+r” y “x+r+n”

La probabilidad diferida se denota de la siguiente forma:

$${}_rI_n q_x = \frac{n d_{x+r}}{\ell_x} \quad (3)$$

donde:

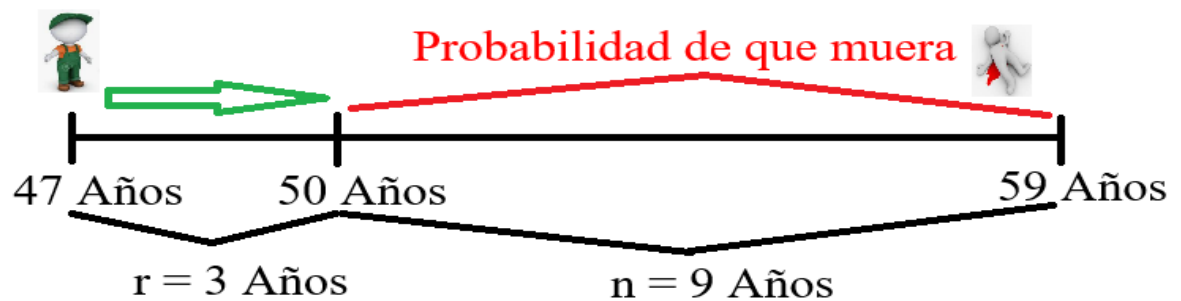
n = es el rango probable en el que el asegurado puede fallecer

r = es la diferencia entre la edad exacta del asegurado y el valor mínimo del rango en el que el asegurado puede fallecer.

Para aclarar la probabilidad diferida de que una persona de edad exacta “x” fallezca se presenta un ejemplo sencillo:

Ej.: Cual es la probabilidad diferida de que una persona de edad 47 muera entre las edades 50 y 59 años?

En la figura No. 11, se representa el ejemplo enunciado, en donde se quiere encontrar la probabilidad de que una persona de 47 años muera entre las edades 50 y 59 años.



Fuente: propia

Figura 11. Ej. de probabilidad diferida de que una persona de edad exacta “x” fallezca

Tomando la ecuación (3) y reemplazando los valores del ejemplo quedaría:

$${}_3I_9 q_x = \frac{9 \cdot d_{47+3}}{\ell_{47}}$$

$$= \frac{9 \cdot d_{50}}{\ell_{47}}$$

Para finalizar se reemplazan los valores con la ayuda de tabla de mortalidad para así encontrar el valor numérico de la probabilidad diferida.

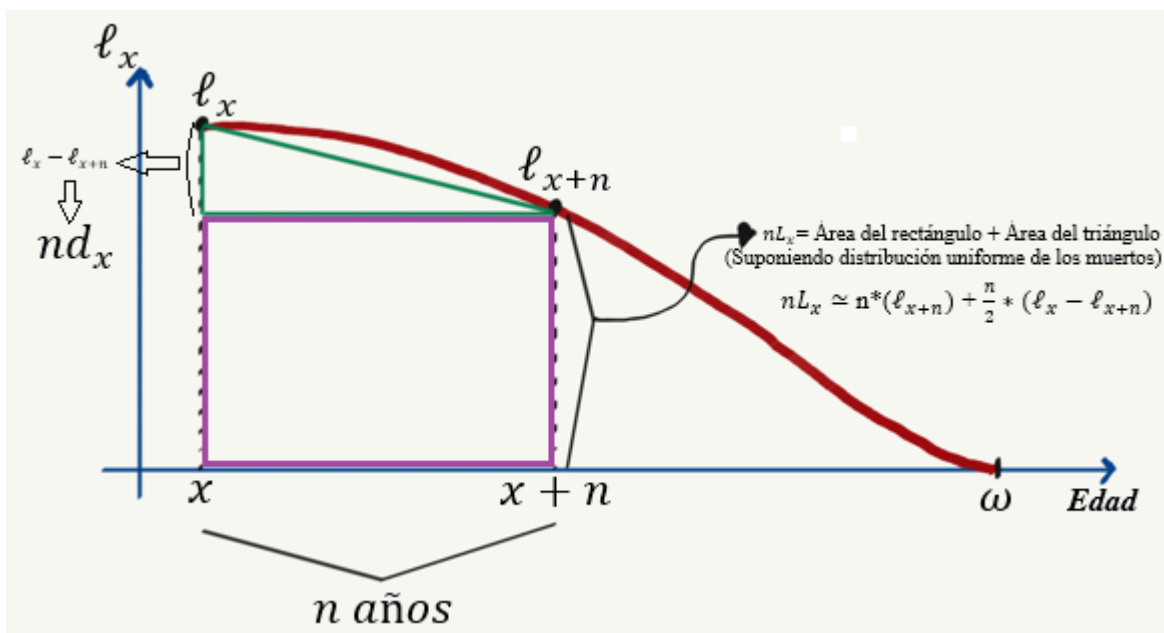
Otra función biométrica es " p_x "= **Probabilidad de que una persona de edad x sobreviva a la edad $x+1$.**

$$p_x = \frac{\text{Casos favorables}}{\text{Casos totales}} \quad \begin{array}{l} \rightarrow \# \text{ de personas que sobrevivieron entre las edades } x \text{ y } x+1 \\ \rightarrow \# \text{ de personas vivas de edad exacta } x \end{array}$$

$$p_x = \frac{\ell_{x+1}}{\ell_x} \quad (4)$$

La función biométrica " $\mathcal{L}_x$ " = *son la media de personas que lograran vivir entre las edades x y $x+n$*

Para entender esta función biométrica se realiza el diagrama de la figura No. 12, representándose en grafica " ℓ_x " Vs Edad, donde " ω " es conocido como el infinito actuarial es decir la edad en que las personas que se están analizando se extinguieron.



Fuente: Propia.

Figura 12. Años que viven las personas suponiendo distribución uniforme de los fallecidos entre las edades “x” y “x+n”

Si se supone una recta el área bajo la curva entre las edades “x” y “x+n”, se puede definir que " nL_x " es la suma del área del rectángulo ($n*(\ell_{x+n})$) más el área del triángulo ($\frac{n}{2} * (\ell_x - \ell_{x+n})$), quedando la ecuación de la siguiente manera:

$$nL_x \simeq n*(\ell_{x+n}) + \frac{n}{2} * (\ell_x - \ell_{x+n}) \quad (5)$$

Si la función biométrica de $d_x = \ell_x - \ell_{x+1}$, es para las personas que fallecen entre las edades “x” y 1 año más, entonces para definir " nd_x " = # de personas que fallecen entre las edades “x” y “x+n”, se escribe la ecuación de la siguiente manera:

$$nd_x = \ell_x - \ell_{x+n} \quad (6)$$

Reemplazando (6) en (5)

$$nL_x \simeq n*(\ell_{x+n}) + \frac{n}{2} * (nd_x)$$

Despejando de (6) ℓ_{x+n} :

$$\ell_{x+n} = \ell_x - nd_x$$

Quedaría:

$$nL_x \simeq n*(\ell_x - nd_x) + \frac{n}{2} * (nd_x)$$

$$nL_x \simeq n\ell_x - n^2 d_x + \frac{n^2 d_x}{2}$$

$$nL_x \simeq n\ell_x - \frac{n^2 d_x}{2}$$

$$nL_x \simeq n(\ell_x - \frac{nd_x}{2})$$

Remplazando de nuevo nd_x :

$$nL_x \simeq n(\frac{2\ell_x + \ell_{x+n} - \ell_x}{2})$$

$$nL_x \simeq n(\frac{\ell_x + \ell_{x+n}}{2})$$

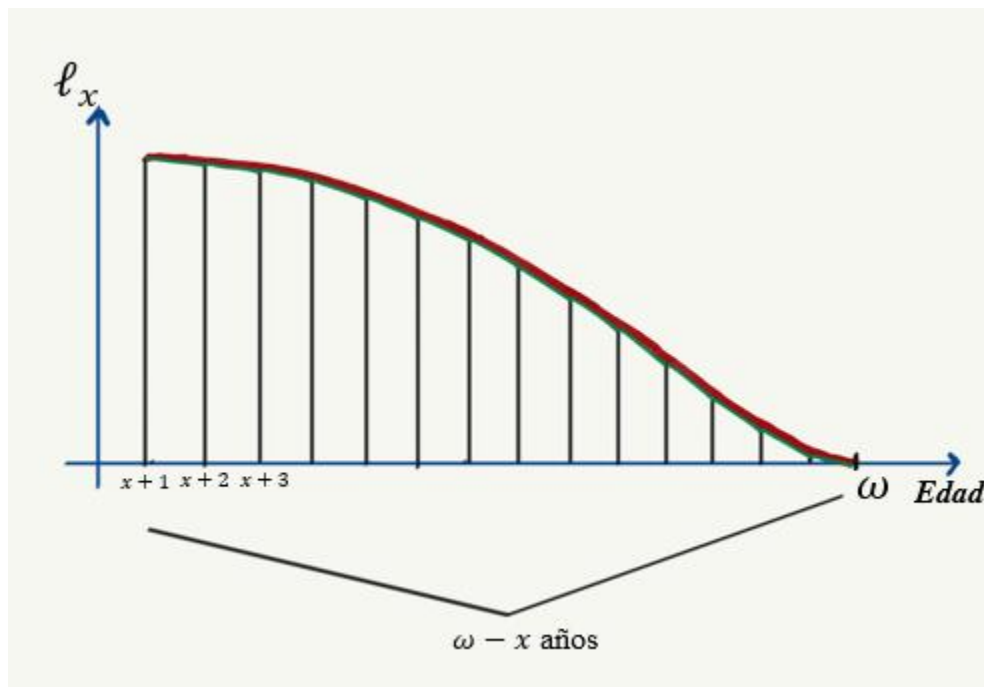
$$nL_x \simeq \frac{n}{2} * (\ell_x + \ell_{x+n}) \quad (7)$$

Pasando al caso particular de L_x que serian los años que viven las personas suponiendo distribución uniforme de los muertos entre las edades “x” y “x+1” seria:

$$L_x = \frac{1}{2} * (\ell_x + \ell_{x+1}) \quad (8)$$

Nótese que cambio de aproximado a igual y esto es debido a que al solo analizar un año de diferencia la distribución uniforme de los muertos, el error es casi nulo debido a que el área bajo la curva de la gráfica de la figura No. 12, es prácticamente un triángulo(lineal).

La siguiente función biométrica es T_x = Número total de años que viven las personas entre las edades “x” y “ ω ”, el cual se representa en la figura No. 13



Fuente: Propia

Figura 13. Número total de años que viven las personas entre las edades “x” y “ ω ”

$$T_x = \sum_{t=x}^{\omega} L_t = L_x + L_{x+1} + L_{x+2} + L_{x+3} + \dots + L_{\omega} \quad (9)$$

La última función biométrica es conocida como la esperanza de vida que se representa como " e_x ", que es el número total de años que viven las persona entre "x" y el infinito actuarial, dividido entre las personas vivas a una edad exacta "x".

$$e_x = \frac{T_x}{\ell_x} \quad (10)$$

Ya comprendiendo todas las funciones biométricas se procede a calcular los símbolos de conmutación, las cuales por medio de de las funciones biometricas se llegan a expresiones compactas que relacionan las variables necesarias para poder encontrar anualidades, seguros de vida, primas, reservas y entre otras relacionadas con el analisis actuarial. A continuacion se relacionan los simbolos de conmutacion:

3.1.SÍMBOLOS CONMUTADOS

$$D_x = V^x * \ell_x \quad (10) \quad \text{donde} \quad V^x = (1 + i)^{-x} = \frac{1}{(1 + i)^x} \quad (10a)$$

D_x = Traerse a valor presente los vivos

V^x = Valor Presente a una edad x

i = Tasa de interés técnico

Bajo el decreto 2783 de 2001 del 20 de diciembre, la presidencia de la república modifica las bases técnicas para la elaboración de cálculos actuariales, decreta para el caso de entidades no sometidas al control y vigilancia de la Superintendencia Bancaria. A partir

del año gravable 2001, en la elaboración de los cálculos actuariales de que trata el artículo 113 del estatuto tributario, las entidades deberán seguir las siguientes instrucciones:

1. Para calcular los futuros incrementos de salarios y pensiones, la tasa DANE para el año k será el promedio resultante de sumar tres (3) veces la inflación del año k-1, más dos (2) veces la inflación del año k-2, más una (1) vez la inflación del año k-3.
2. **Se deberá utilizar una tasa real de interés técnico del 4.8%.** (Arango - Departamento Administrativo de la Función Pública.pdf, s. f.)
3. Para el personal activo y retirado debe considerarse el incremento anticipado de la renta al inicio del segundo semestre del primer año.

Para efectos de la investigación y desarrollo de la hipótesis, la tasa de interés técnico se homologa como el rendimiento mínimo que debe tener el Fondo Mutual de la Cooperativa Multiactiva San Simon, para que este no se descapitalice por efecto del pago de los auxilios o servicios a los asociados en función de la tabla de mortalidad.

$$C_x = V^{x+1} * d_x \quad (11)$$

C_x = Traerse a valor presente los muertos

$$N_x = \sum_{t=x}^{\omega} D_t = \sum_{t=0}^{\omega-x} D_{x+t} \quad (12)$$

N_x = Suma de valores presentes de los vivos

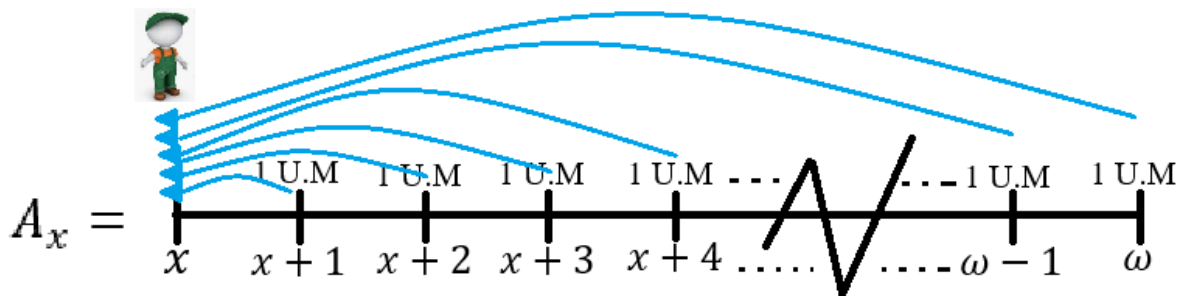
$$M_x = \sum_{t=x}^{\omega} C_t = \sum_{t=0}^{\omega-x} C_{x+t} \quad (13)$$

M_x = Suma de valores presentes de los muertos

3.2. SEGUROS DE VIDA

Para poder calcular el valor de la prima mínima que deben de contribuir los asociados de la Cooperativa San Simón, primero se debe entender el concepto de seguro de vida y una de las mejores definiciones la dio el actuario P. Dupuich: “Es un contrato mediante el cual un asegurador promete al tomador, en cambio de una prestación llamada como prima, dar a un beneficiario, una indemnización con una condición que depende de la vida del asegurado y que en la mayoría de los casos el tomador es el mismo asegurado”. La razón de ser de un seguro de vida es la necesidad del beneficiario, disponer de una cierta cantidad de dinero a causa de la muerte del asegurado(*Calculo-Actuarial-Contingencias-de-vida-individual.pdf*, s. f.)

El seguro ordinario o vitalicio de vida a edad “ x ”, se denota como “ A_x ” y lo podemos representar como se evidencia en la figura No. 14. Suponiendo una línea de tiempo, existe una persona viva a edad exacta “ x ”, la cual estará asegurada desde la edad “ x ” hasta el infinito actuarial “ ω ”, es decir va a existir un momento en el tiempo entre “ x ” y “ ω ” que se va a tener que pagar una suma asegurada al beneficiario o beneficiarios de 1 U.M(unidad monetaria) de dinero si el asegurado fallece entre “ x ” y “ $x+1$ ” o si fallece entre “ $x+1$ ” y “ $x+2$ ” se pagara al beneficiario o beneficiarios 1 U.M y así hasta el infinito actuarial. Lo que se requiere con “ A_x ”, es traerse la 1 U.M que se cancelara al beneficiario o beneficiarios a valor presente. Entonces “ A_x ”, es el valor presente de las sumas aseguradas el cual coincide con la prima neta única, es decir el valor único que pide la aseguradora al asegurado.

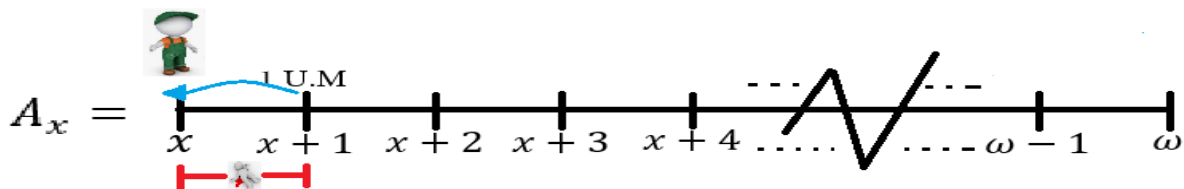


Fuente: Propia

Figura 14. Seguro de vida a edad “x” trayéndose a valor presente las sumas aseguradas

Como se mencionó anteriormente para poder definir la fórmula matemática de “ A_x ”, se deben de traer a valor presente las sumas aseguradas, gráficamente se representa como se evidencia en la figura No. 15:

Si el asegurado fallece entre las edades “x” y “x+1” y el valor asegurado es 1 U.M



Fuente: Propia

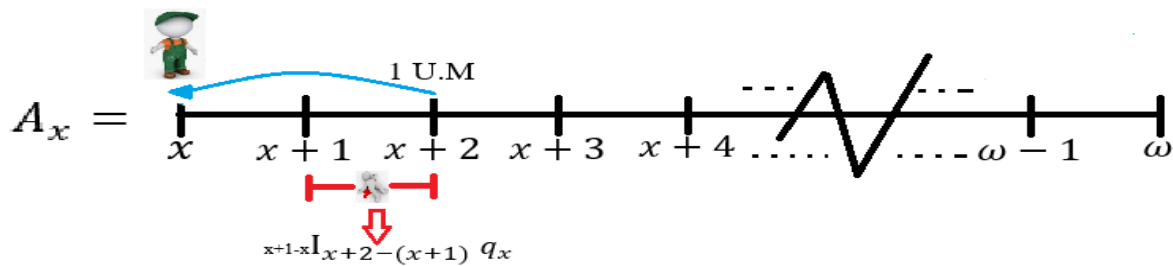
Figura 15. Trayéndose 1 U.M si el asegurado fallece entre las edades “x” y “x+1”

ya es conocido como traer valores presentes por la ecuación (10a) y como se quiere traer este valor un (1) periodo, el $V^1 = (1 + i)^{-1}$, ya que el asegurado fallecería entre las edades “x” y “x+1”, “ A_x ”, iría quedando de la siguiente manera:

$$A_x = 1 * V^1 * q_x$$

Donde " q_x " es la probabilidad de que el asegurado fallezca entre las edades " x " y " $x+1$ " el cual se definió en la ecuación (2)

Si el asegurado fallece entre las edades " $x+1$ " y " $x+2$ " y el valor asegurado debe seguir siendo 1 U.M



Fuente: Propia

Figura 16. Trayéndose 1 U.M si el asegurado fallece entre las edades " $x+1$ " y " $x+2$ "

Calculando la probabilidad diferida para las edades " $x+1$ " y " $x+2$ " quedaría:

$${}^{x+1-x}I_{x+2-(x+1)} q_x$$

$$n = x+1 - x; \quad n = 1$$

$$r = x+1 - x; \quad r = 1$$

$${}_1I_1 q_x$$

Como ahora se analizan dos (2) periodos para calcular el valor presente, este quedaría:

$$V^2 = (1 + i)^{-2}$$

Entonces " A_x ", continuaría quedando de la siguiente manera:

$$A_x = (1 * V^1 * q_x) + (1 * V^2 * {}_1I_1 q_x) + \dots$$

En donde la formula general seria:

$$A_x = (1 * V^1 * q_x) + (1 * V^2 * {}_1I_1 q_x) + (1 * V^3 * {}_2I_1 q_x) + \dots + (1 * V^{\omega-x} * {}_{\omega-x-1}I_1 q_x)$$

Se reemplaza la probabilidad diferida resultante de la ecuación (3) en A_x quedando:

$$A_x = (V^1 * \frac{d_x}{\ell_x}) + (V^2 * \frac{d_{x+1}}{\ell_x}) + (V^3 * \frac{d_{x+2}}{\ell_x}) + \dots + (V^{\omega-x} * \frac{d_{\omega-1}}{\ell_x})$$

Se multiplica por $\frac{v^x}{v^x}$ para que no se altere la ecuación

$$A_x = \left[V^1 * \frac{d_x}{\ell_x} + (V^2 * \frac{d_{x+1}}{\ell_x}) + (V^3 * \frac{d_{x+2}}{\ell_x}) + \dots + (V^{\omega-x} * \frac{d_{\omega-1}}{\ell_x}) \right] * \frac{v^x}{v^x}$$

$$A_x = \frac{V^{x+1} * d_x}{V^x * \ell_x} + \frac{V^{x+2} * d_{x+1}}{V^x * \ell_x} + \frac{V^{x+3} * d_{x+2}}{V^x * \ell_x} + \dots + \frac{V^{\omega} * d_{\omega-1}}{V^x * \ell_x}$$

Se reemplazan los símbolos conmutados de las ecuaciones (11) y (10)

$$A_x = \frac{C_x}{D_x} + \frac{C_{x+1}}{D_x} + \frac{C_{x+2}}{D_x} + \dots + \frac{C_{\omega-1}}{D_x} + \frac{C_{\omega}}{D_x}$$

$$A_x = \frac{\sum_{t=0}^{\omega-x} C_{x+t}}{D_x}$$

Se reemplaza el símbolo conmutado de la ecuación (13)

$$A_x = \frac{M_x}{D_x} \quad (14)$$

3.3. ANUALIDAD ANTICIPADA VITALICIA A EDAD “x”

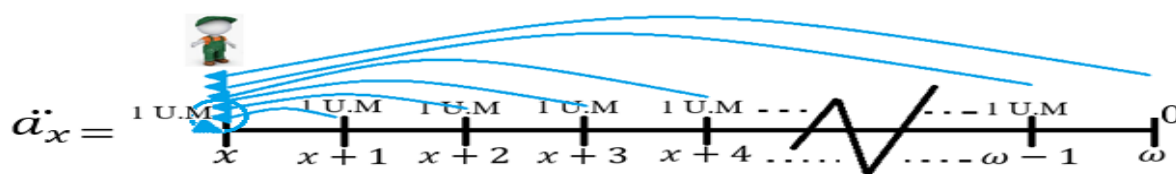
Las anualidades es una serie de pagos que realiza el asegurado y que cumplen las siguientes condiciones (ACTIVIDAD_INVESTIGACION_FORMATIVAMATEMATICA_ESTHER-with-cover-page-v2.pdf, s. f.)

1. Todos los pagos son de igual valor

2. Todos los pagos se hacen a iguales intervalos de tiempo
3. A todos los pagos se les aplica la misma tasa de interés

La anualidad anticipada, es aquella en que los pagos se efectúan al principio del periodo. Se representa por $\ddot{a}_x$ y la definición matemática es traer un monto a valor presente de manera anticipada y de manera vitalicia siempre y cuando la persona este viva.

La representación gráfica en una línea de tiempo de una anualidad anticipada vitalicia a edad “x” se puede ver en la figura No.17.

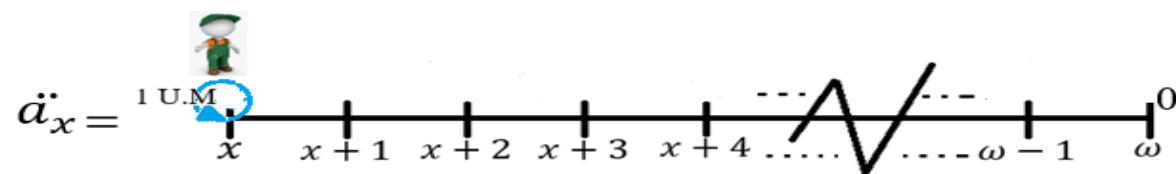


Fuente: Propia

Figura 17. Anualidad anticipada vitalicia a edad “x”

Para representar la ecuación matemática de una anualidad anticipada, se realiza de manera similar como se realizó el análisis para el seguro de vida, es decir analizando periodo por periodo.

Si el asegurado de edad “x” llega con vida a edad “x” y suponiendo que el valor asegurado es 1U.M.

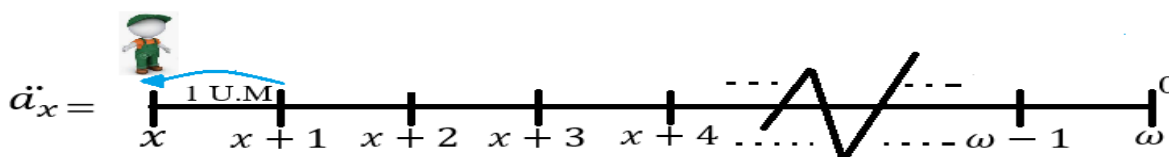


Fuente: Propia

Figura 18. Si el asegurado de edad “x” llega con vida a edad “x”.

En el primer periodo la anualidad anticipada será igual a la 1 U.M trayéndola a valor presente cero (0) periodos, siempre y cuando la persona de edad “x” llegue con vida a la edad “x”, la ecuación matemática estaría quedando de la siguiente manera:

$$\ddot{a}_x = 1 * V^0 * {}_0p_x$$



Fuente: Propia

Figura 19. Si el asegurado de edad “x” llega con vida a edad “x+1”.

Para el segundo periodo la anualidad anticipada sería igual a 1U.M trayéndola a valor presente un (1) periodo, siempre y cuando la persona de edad “x” llegue a la edad “x+1”, entonces “ $\ddot{a}_x$ ”, estaría quedando:

$$\ddot{a}_x = (1 * V^0 * {}_0p_x) + (1 * V^1 * {}_1p_x) + \dots$$

En donde la formula general quedaría:

$$\ddot{a}_x = (1 * V^0 * {}_0p_x) + (1 * V^1 * {}_1p_x) + (1 * V^2 * {}_2p_x) + \dots + (1 * V^{\omega-x-1} * {}_{\omega-x-1}p_x) + (V^{\omega-x} * {}_{\omega-x}p_x)$$

Es importante aclarar que el último término de la expresión de anualidad anticipada vitalicia es traerse a valor presente cero (0) pesos debido a que es el periodo del infinito actuarial y todas las personas ya habrán fallecido.

Se reemplaza la ecuación (4) en la anualidad anticipada la cual quedaría:

$$\ddot{a}_x = (V^0 * \frac{\ell_x}{\ell_x}) + (V^1 * \frac{\ell_{x+1}}{\ell_x}) + (V^2 * \frac{\ell_{x+2}}{\ell_x}) + \dots + (V^{\omega-x} * \frac{\ell_{\omega}}{\ell_x})$$

Se multiplica por $\frac{v^x}{v^x}$ para que no se altere la ecuación

$$\ddot{a}_x = \left[(V^0 * \frac{\ell_x}{\ell_x}) + (V^1 * \frac{\ell_{x+1}}{\ell_x}) + (V^2 * \frac{\ell_{x+2}}{\ell_x}) + \dots + (V^{\omega-x} * \frac{\ell_{\omega}}{\ell_x}) \right] * \frac{v^x}{v^x}$$

$$\ddot{a}_x = \frac{V^{x+0} * \ell_x}{V^x * \ell_x} + \frac{V^{x+1} * \ell_{x+1}}{V^x * \ell_x} + \frac{V^{x+2} * \ell_{x+2}}{V^x * \ell_x} + \dots + \frac{V^{\omega} * \ell_{\omega}}{V^x * \ell_x}$$

Se reemplaza el símbolo conmutado de la ecuación (10)

$$\ddot{a}_x = \frac{D_x}{D_x} + \frac{D_{x+1}}{D_x} + \frac{D_{x+2}}{D_x} + \dots + \frac{D_{\omega}}{D_x}$$

$$\ddot{a}_x = \frac{\sum_{t=0}^{\omega-x} D_{x+t}}{D_x}$$

Se reemplaza el símbolo conmutado de las ecuación (12)

$$\ddot{a}_x = \frac{N_x}{D_x} \quad (15)$$

3.4. PRIMA NETA NIVELADA

La prima neta es conocida como el aporte económico que ha de satisfacer el contratante o asegurado a la entidad aseguradora en contraprestación por la cobertura de riesgo que se ofrece al asegurado. Técnicamente es el coste de la probabilidad media teórica de que haya siniestro de una determinada clase. (*prima*, s. f.). Es usual que el valor de las primas sean pagadas con una periodicidad mensual. Cuando se habla de prima neta nivelada quiere decir que solo cubre el riesgo de que la persona fallezca, pero no cubre impuestos o utilidad por concepto de venta, lo cual concuerda con el valor de prima que el asociado de la Cooperativa San Simón debe contribuir al Fondo Mutual, ya que por este fondo no se debe pagar ningún impuesto, adicionalmente en Colombia los servicios funerarios no incluyen IVA. En cuanto al concepto de utilidad, la cooperativa no esta obligada a generar utilidad por el Fondo Mutual debido a que es un servicio social que se presta a los asociados. La Cooperativa San Simón genera utilidades es del principal activo y este es la cartera de crédito.

El monto de la prima requerida para cualquier tipo de seguro se determina con base en el siguiente equilibrio:

Valor presente del pago fijo periódico anticipado siempre y cuando este vivo = Valor presente de las sumas aseguradas o valor de la prima neta única

$$P * \ddot{a} = A$$

El anterior equilibrio en palabras más sencillas se dará si el pago periódico P al multiplicarse con “ $\ddot{a}$ ” que es traerse de manera anticipada el valor asegurado, siempre que se éste vivo, tendrá como resultado o deberá de alcanzar para cubrir las sumas aseguradas.

Si despejamos P, se podrá obtener el valor de la prima mínima necesaria quedando la ecuación de la siguiente manera:

$$P = \frac{A}{\ddot{a}} \quad (16)$$

3.5. PRIMAS FRACCIONADAS CON CARÁCTER LIBERATORIO

Esta clase de prima, para tener acceso a la prestación del seguro, el asegurado debe hacer pagos con una frecuencia “m” veces al año. Se llama con carácter liberatorio, porque el cálculo de la prima no tiene en cuenta o no se hace ningún descuento del valor asegurado o indemnización pactada por las primas fraccionadas no pagadas el resto del año.

$$P_x^m = \frac{A_x}{a_x^{\ddot{m}}} \quad (17)$$

Utilizando la aproximación que considera una distribución uniforme de los fallecimientos explicada para definir la ecuación (5), se puede definir la anualidad anticipada fraccionada de la siguiente manera:

$$a_x^{\ddot{m}} \approx \ddot{a}_x - \frac{m-1}{2m} \quad (18) \text{(Matematica_Actuarial_F._Sandoya-with-cover-page-v2.pdf, s. f.)}$$

Reemplazando (18) en (17) quedaría:

$$P_x^m = \frac{A_x}{\ddot{a}_x - \frac{m-1}{2m}}$$

Si reemplazamos (14) y (15) en la anterior ecuación, quedaría:

$$P_x^m = \frac{\frac{M_x}{D_x}}{\frac{N_x}{D_x} - \frac{m-1}{2m}}$$

$$P_x^m = \frac{\frac{M_x}{D_{\overline{x}}}}{\frac{(N_x * (2m)) - D_x(m-1)}{2m * D_{\overline{x}}}}$$

$$P_x^m = \frac{M_x * (2m)}{(N_x * (2m)) - (m - 1)D_x} \quad (19)$$

Donde m = número de pagos en el año, para el caso de la Cooperativa San Simón, los asociados hacen doce (12) contribuciones al año. (m=12).

Como se mencionó anteriormente la resolución 1555 de 2010 de la Superintendencia Financiera de Colombia, público las últimas tablas de mortalidad de rentistas hombres y mujeres que deben utilizar las entidades administradoras del sistema general de pensiones, del sistema General de riesgos Profesionales y aseguradoras de vida, para la elaboración de los productos y calculos actuariales que se deriven de los mismos, lo anterior aplica en las entidades, en las cuales no tengan el historial propio suficiente de información actualizada para poder realizar dichos cálculos, es decir con solo tener la información del grupo objetivo a analizar, en el sentido de conocer cuantas personas existían vivas a edades 15, 16, 17.... hasta 110 años, y utilizando todas las ecuaciones señaladas en este trabajo se podrá calcular las demás variables de la tabla de mortalidad, para así continuar con el cálculo de las símbolos conmutados y ya con mayor facilidad calcular las incógnitas que se necesiten.

La tabla de mortalidad publica información de ℓ_x , d_x , q_x y e_x .

ℓ_x = # de personas vivas de edad exacta x

d_x = # de personas que fallecen entre las edades x y $x + 1$

q_x = Probabilidad de que una persona de edad exacta " x " fallezca entre las edades x y $x + 1$

e_x = Esperanza de vida

Con estos datos y por medio de las funciones conmutadas se calcula la prima fraccionada.

Para mayor facilidad y entendimiento a continuación se realiza ejemplo para calcular las variables de la tabla de mortalidad de hombres, todos los símbolos conmutados y de la prima fraccionada para la edad $x=15$.

Ej: para $x=15$

$$d_x = \frac{\ell_x}{\ell_{x+1}}$$

$$d_{15} = \frac{\ell_{15}}{\ell_{15+1}} = \frac{1.000.000}{999.515} = 485 \text{ fallecieron entre las edades 15 y 16}$$

$$q_x = \frac{d_x}{\ell_x}$$

$$q_{15} = \frac{d_{15}}{\ell_{15}} = \frac{485}{1.000.000} = 0.000485$$

$q_x = 0.000485 * 100\% = 0.0485\%$ de probabilidad de que una persona de edad 15 fallezca entre los 15 y 16 años.

$$p_x = 1 - q_x$$

$$p_{15} = 1 - q_{15} = 1 - 0.000485 = 0.999515$$

$p_{15} = 0.999515 * 100\% = 99.9515\%$ de probabilidad de que una persona de edad 15 sobreviva a la edad 16.

$$L_x = \frac{1}{2} * (\ell_x + \ell_{x+1})$$

$L_{15} = \frac{1}{2} * (\ell_{15} + \ell_{15+1}) = \frac{1}{2} * (1.000.000 + 99.515) = 999.757,5$ son la media de personas que logran vivir entre las edades 15 y 16

$$T_x = \sum_{t=x}^{\omega} L_t$$

Recordando que $\omega = \text{infinito actuarial}$, que para la tabla de mortalidad es 110 años.

$$T_{15} = \sum_{t=15}^{110} L_t = L_{15} + L_{16} + L_{17} + L_{18} + \dots + L_{108} + L_{109} + L_{110}$$

$$= 999.757,5 + 999.267 + 998.768,5 + \dots + 330 + 141,5 + 40,5 = \mathbf{64.819.740}$$

64.819.740 Años de personas vividos entre las edades 15 y $\omega = 110$

$$e_x = \frac{T_x}{\ell_x}$$

$$e_{15} = \frac{T_{15}}{\ell_{15}} = \frac{64.819.740}{1.000.000} = \mathbf{64.81974} \text{ Años mas de vida para una persona de edad 15.}$$

Se continúa con el cálculo de los símbolos conmutados

$$D_x = V^x * \ell_x \quad \text{donde} \quad V^x = (1 + i)^{-x} = \frac{1}{(1 + i)^x}$$

donde i es el interés técnico del 4.8% E.A

$$D_{15} = V^{15} * \ell_{15}$$

$$D_{15} = \frac{1}{(1+4.8\%)^{15}} * 1.000.000 = \mathbf{494.972,15} \text{ vivos traídos a valor presente}$$

$$N_x = \sum_{t=x}^{\omega} D_t$$

$$N_{15} = \sum_{t=15}^{110} D_t = D_{15} + D_{16} + D_{17} + \dots + D_{108} + D_{109} + D_{110}$$

$$= 494.972,15 + 472.072,6 + 450.227,42 + \dots + 2,9 + 1,22 + 0,47 = \mathbf{10.122.031,03}$$

10.122.034,03 suma de todos los vivos hasta ω traídos a valor presente

$$C_x = V^{x+1} * d_x$$

$$C_{15} = V^{15+1} * d_{15} = (1 + 4.8\%)^{-(15+1)} * 485 = \mathbf{229,06} \text{ Muertos traídos a valor presente a edad 15}$$

$$M_x = \sum_{t=x}^{\omega} C_t$$

$$M_{15} = \sum_{t=15}^{110} C_t = C_{15} + C_{16} + C_{17} + \dots + C_{108} + C_{109} + C_{110}$$

=229,06 + 223,53 + 215,44 + ... + 1,54 + 0,69 + 0,44 = **31.367,67** Suma de los muertos traídos a valor presente desde edades 15 hasta ω .

Trayendo la ecuación (19) para calcular la prima fraccionada, entendiendo que $m=12$ debido a que los asociados de la cooperativa San Simón cancelan la contribución de manera mensual.

$$P_x^m = \frac{M_x * (2m)}{(N_x * (2m)) - (m - 1)D_x}$$

$$P_{15}^{12} = \frac{M_{15} * (2 * (12))}{(N_{15} * (2 * (12)) - ((12) - 1)D_{15}} = \frac{(31.367,67) * (2 * (12))}{(10.122.031,03 * (2 * (12)) - ((12) - 1)494.972,15}$$

$$= 0.003169999$$

Revisando el convenio interadministrativo que tiene la Cooperativa San Simón con la funeraria los olivos, el costo del servicio para el año 2022 está en **\$2.650.000** neto, ya que no tiene ningún incremento por IVA.

Al multiplicar el factor de la prima fraccionada por el valor del costo funerario

$$P_{15}^{12} = 0.003169999 * \$2.650.000 = \mathbf{\$8.400}$$

\$8.400 es el valor de contribución mensual que debería hacer un asociado de edad 15 años para que se pueda cubrir el servicio funerario.

Ahora bien, teniendo en cuenta los artículos 31 y 39 del reglamento del Fondo Mutuo, para que un asociado pueda ser beneficiario del servicio funerario, debió haber contribuido a

este fondo de manera ininterrumpida por cinco (5) años. Como se puede evidenciar en la Tabla No. 10

Tabla 10. Valor del fondo Mutua por año desde el 2017 al 2021

AÑO	VALOR FONDO MUTUAL	MESES DE CONTRIBUCION X AÑO	TOTAL
2017	\$ 26.000	12	\$ 312.000
2018	\$ 28.000	12	\$ 336.000
2019	\$ 29.600	12	\$ 355.200
2020	\$ 29.600	12	\$ 355.200
2021	\$ 29.600	12	\$ 355.200
		TOTAL	\$1.713.600

Fuente: Contabilidad Cooperativa San Simón, cuenta contable 26950501 Fondo Mutua, desde el 2017 al 2021

Como se puede evidenciar en la tabla No. 11, teniendo en cuenta el cierre del año 2021, para que un asociado pueda aplicar a reclamar el servicio funerario, la cooperativa deberia de haber recibido anticipadamente por el mismo asociado un valor aproximado de **\$1.713.600.**

Para efectos de este trabajo, que se trata principalmente de realizar un estudio actuarial al servicio/auxilio funerario, contemplando la base social que a corte de diciembre 31 del año 2021 realizaba la contribución al Fondo Mutua, entendiendo que este fondo ademas cubre otras necesidades (auxilios) de los asociados, se debe suponer un promedio de derogación por asociado contribuyente por concepto de los demas auxilios.

Para encontrar dicho valor, se valida la tabla No. 5 “**Información histórica últimos 5 años derogación fondo mutua**”, en la cual retiramos el valor derogado por concepto del

servicio/auxilio funerario, para así calcular el valor derogado del fondo mutual sin contemplar este auxilio.

Valor derogado del Fondo Mutual contemplando todos los auxilios = **\$176.459.465.**

Valor derogado del Fondo Mutual solo por concepto del auxilio/servicio funerario=
\$93.117.058

\$176.459.465 - \$93.117.058 = \$83.342.407

Valor derogado del Fondo Mutual sin contemplar el auxilio/servicio funerario= **\$83.342.407**

Sí se valida la tabla No. 8 “**Asociados en función de la antigüedad con la Cooperativa Multiactiva San Simón.**”, se observa que a corte de 31 de diciembre de 2021, 452 asociados contribuyen al Fondo Mutual, lo que posibilita concluir de manera aproximada, por medio de una operación aritmética simple que: $\frac{\$83.342.407}{452 \text{ asociados}} =$
\$184.386 $\frac{\text{Derogados del F.M.}}{\text{X asociado}}.$

Con la anterior información se puede deducir el valor aproximado que un asociado ha contribuido por concepto de Fondo Mutual durante 5 años consecutivos de manera ininterrumpida seria de **\$1.713.600**, restándole el promedio de derogación por asociados por reclamación de los demás auxilios que seria de **\$184.386**, se obtiene que aproximadamente un asociado puede contribuir como mínimo hasta un valor de **\$1.529.214**, antes de poder solicitar el servicio fúnebre.

Para resumir se concluye lo siguiente:

Costo servicio funerario **\$2.650.000**

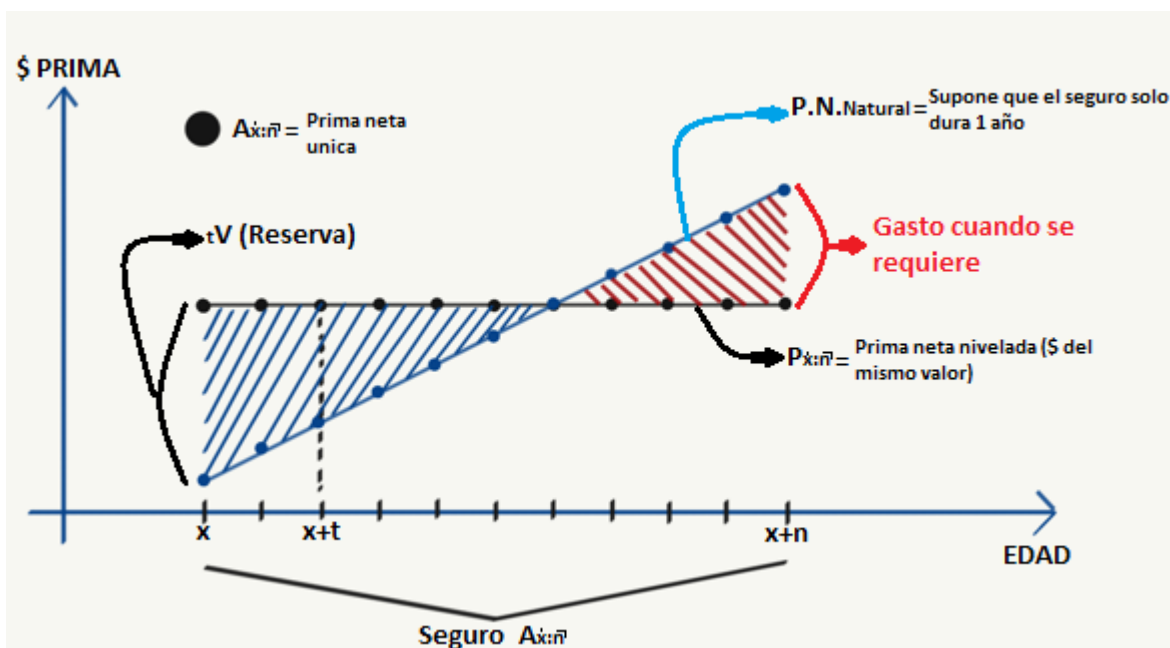
Contribución mínima por asociado antes de solicitar el servicio funerario **\$1.529.214**

$$\$2.650.000 - \$1.529.214 = \$1.120.786$$

El costo real del servicio funerario que debe asumir la Cooperativa Multiactiva San Simón sería de **\$1.120.786**, para el año 2022.

3.6. RESERVAS

Las Reservas son los dineros que la Cooperativa San Simón, debe tener guardado o almacenado para afrontar una posible situación adversa, en donde este dinero ayudara a la entidad a resolver dicha situación.



Fuente: Propia.

Figura 20. Reserva en el año “t”.

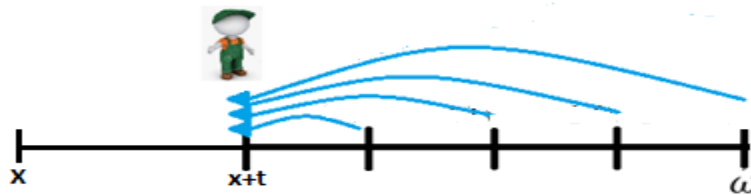
tV = Reserva en el año “t” = Es el dinero que tiene que haber guardado a edad “ $x+t$ ” para hacer frente a las obligaciones futuras.

$VPOA_t$ = Valor presente de las obligaciones del asegurado en el tiempo “t”. (Primas Netas Niveladas).

$VPOC_t$ = Valor presente de las obligaciones de la compañía aseguradora en el tiempo “t”.
(Sumas aseguradas a los beneficiarios si el asegurado fallece).

$${}_tV = \{VPOC_t - VPOA_t\} \quad (20)$$

$VPOC_t = A_{x+t}$ = Es traerse las sumas aseguradas a valor presente después de que han transcurrido “t” años.



Fuente: Propia

Figura 21. Traerse las sumas aseguradas a valor presente después de “t” años

$VPOA_t = P_x \ddot{a}_{x+t}$ = Lo que se va a recibir de primas netas niveladas del asegurado, trayéndose a valor presente, siempre y cuando este con vida.

Remplazamos en (20) las anteriores definiciones quedando:

$${}_tV = \{VPOC_t - VPOA_t\}$$

$${}_tV = \{A_{x+t} - P_x a_{x+t}^{\ddot{}}\} \quad (21)$$

Recordando la ecuación (14) y la ecuación (15)

$$A_x = \frac{M_x}{D_x} \quad (14) \quad \ddot{a}_x = \frac{N_x}{D_x} \quad (15)$$

Y teniendo en cuenta que se analiza las sumas aseguradas despues de que han transcurrido “t” años, podemos decir:

$$A_{x+t} = \frac{M_{x+t}}{D_{x+t}} \quad ; \quad a_{x+t}^{\ddot{}} = \frac{N_{x+t}}{D_{x+t}}$$

Recordando de igual manera la ecuación (16)

$$P = \frac{A}{\ddot{a}}$$

Remplazando la ecuación (14) y la ecuación (15) en la ecuación (16) quedaría:

$$P = \frac{A}{\ddot{a}} = \frac{\frac{M_x}{D_x}}{\frac{N_x}{D_x}} = \frac{M_x}{N_x}$$

$$P_x = \frac{M_x}{N_x}$$

Ya teniendo todas las variables de la ecuación (21) en símbolos conmutados, se reemplaza quedando de la siguiente manera:

$${}_tV = \{A_{x+t} - P_x a_{x+t}^{\ddot{}}\}$$

$${}_tV = \left\{ \frac{M_{x+t}}{D_{x+t}} - \frac{M_x}{N_x} * \frac{N_{x+t}}{D_{x+t}} \right\}$$

$${}_tV = \frac{1}{D_{x+t}} \left\{ M_{x+t} - \frac{M_x}{N_x} * N_{x+t} \right\} \quad (22)$$

Continuando con el ejemplo (para los asociados con edad $x = 15$), se realizara el cálculo de la reserva que debe tener la Cooperativa Multiactiva San Simón en el año quinto si la suma asegurada es **\$1.120.786**, es decir el costo real en el que podría salir un servicio funerario a la cooperativa para el año 2022.

Tomamos la ecuación (22) y se reemplazan los valores:

$${}_5V = \frac{1}{D_{15+5}} \left\{ M_{15+5} - \frac{M_{15}}{N_{15}} * N_{15+5} \right\} = \frac{1}{D_{20}} \left\{ M_{20} - \frac{M_{15}}{N_{15}} * N_{20} \right\}$$

$${}_5V = \frac{1}{390.540,36} \left\{ 30.271,90 - \frac{31.367,67}{10.122.031,03} * 7.865.861,35 \right\}$$

$${}_5V = 0.015096988$$

$${}_5V = \$1.120.786 * 0.015096988 = 16.920$$

$${}_5V = \$16.920$$

La reserva en el año quinto, de un asociado de edad $x=15$ años, debido a que la probabilidad de muerte es muy baja, seria de \$16.920.

Ya entendiendocomo se calcula la prima fraccionada y las reservas se completa la tabla de mortalidad “Hombres resolución 1555” y “Mujeres resolución 1555”, documentos anexos a este trabajo, en donde se puede identificar claramente los símbolos conmutados, los cuales son las variables claves para calcular las incógnitas mencionadas. Pero para aterrizar esta data se debe tener segmentado el grupo a analizar, que para este trabajo es la base de datos de la Cooperativa Multiactiva San Simón, lo cual se podrá evidenciar en el documento anexo “MUTUAL DIC 2021”. Documento que reúne a todos los asociados que, a corte de diciembre de 2021 contribuían al Fondo Mutual de la cooperativa sin importar el sexo y la edad. Esta tabla “MUTUAL DIC 2021”, concluye entregando dos aspectos claves:

1. La suma total de las primas de la columna “V PRIMA R 1556 DESCONTADA”, indica claramente el valor mínimo que debería la Cooperativa San Simón de recibir mensual por concepto de pago de primas de todos los asociados, según su base social. Que a corte de diciembre de 2021 muestra un resultado de **\$16.441.636**.
2. La suma total de las reservas de la columna “RESERVA X EDAD”, indica claramente el valor mínimo que debería la Cooperativa San Simón de tener en su reserva líquida, para suplir cualquier situación adversa a un plazo de cinco (5) años, plazo que se recuerda es el mínimo en el que un asociado puede reclamar el servicio funerario. Que a corte de diciembre de 2021 muestra un resultado de **\$53.998.307**

De igual forma en este trabajo, también se realizaron calculos del costo de la prima y reserva por asociado, como también la suma total, teniendo en cuenta el trabajo de tesis de grado de la Maestría en Ciencias Actuariales de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito del 30 de noviembre de 2021, denominada “*Ajuste a la tabla de mortalidad de rentistas válidos en Colombia RV 08*” por el Magister Jorge Andrés Parra Mahecha, con el propósito de proponer una actualización de la tabla de mortalidad RV 08 de la Superintendencia Financiera de Colombia, basándose en diferentes modelos de ajuste (Reducción, paramétricos o GLM), a partir de la información sobre mortalidad en Colombia de los años 2011 a 2019.(*Mahecha - Maestría en Ciencias Actuariales.pdf*, s. f.). Teniendo en cuenta la data del mencionado documento, le indica a la Cooperativa Multiactiva San Simón que debe recibir mensualmente por concepto de pago de primas de todos los asociados un valor de **\$12.206.088**, y que debe tener una reserva líquida para suplir cualquier situación adversa a un plazo de cinco (5) años de **\$46.557.957**. Todos los cálculos se pueden observar en las tablas “*Base de datos fondo mutual CSS*” y “*Tabla de mortalidad CSS*”.

4. Plan y recomendaciones de implementación y aplicación

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos al aplicar las tablas de mortalidad (Tesis Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito y Resolución 1555 de 2010), se recomienda implementar lo más pronto posible, estrategias de aumento de la base social de la Cooperativa San Simón, que contribuya al Fondo Mutual principalmente. entendiéndose que el aumentar el costo del Fondo no es una solución viable, porque conllevaría a disminuir capacidad de endeudamiento de los asociados y además posibles retiros.

Por esta razón se implementa la matriz producto/mercado de ANSOFF, como herramienta de planificación estratégica que permita el aumento de la base social adaptando los productos a los constantes cambios que se presentan en el mercado, como también desarrollar estrategias con productos innovadores en mercados no explotados.

Del desarrollo de la Matriz ANSOFF se desplegaron cuatro (4) objetivos necesarios que se deben de implementar para poder cumplir con las metas MEGAS en función del aumento de la base social que a continuación se enuncian:

- **OBJETIVO 1:** Ingresar nuevos Asociados a la Base Social de la Cooperativa San Simón, a las proyecciones trazadas en las MEGAS 2021-2025.

La necesidad de aumentar el volumen de operación, de tal forma que se genere mayores excedentes y se diluya el riesgo financiero, obligan a trazar un Plan de crecimiento gradual para evitar desbordar gastos, y al tiempo, penetrar y consolidar mercados, acercando la Cooperativa al Asociado.

Teniendo en cuenta que la Cooperativa San Simón tiene convenio con SIMATOL (Sindicato de Maestros del Tolima), se debe trazar una ruta con

las directivas con efecto de asistir a los posibles eventos que realicen, en el cual se inviten a los docentes que se encuentran en propiedad para poder ofertar la Cooperativa. De igual manera, realizar eventos en las diferentes pagadurías con las que la Cooperativa tiene convenio, buscando días especiales del mes en los que estos entes nominadores celebren fechas especiales.

Se resalta que la Cooperativa da un trato cálidamente personalizado, siendo reconocido claramente por todos sus asociados, esto genera confianza a la hora del abordaje en frío en el momento de los eventos en los que la cooperativa es invitada a ofertar sus productos financieros y sociales, es por esta razón que se puede llevar un mensaje cooperativista para hacer parte de la cotidianidad de las personas, ayudando a cumplir sus sueños y participando como aliados en sus proyectos.

Las instalaciones físicas de la Cooperativa San Simón debe ser un espacio de generación de vínculo, de relacionamiento, de intercambio, de diálogo, por tal razón es esencial el conocimiento del asociado, no desde el punto de vista financiero (conocimiento importante, pero en segundo plano), si no desde el punto vista humano. Se debe como principio saludar por el nombre ofreciendo una bebida dependiendo de la hora del día y el clima, importante siempre mirar a los ojos con una sonrisa suave, se debe tener escucha activa para interpretar correctamente las necesidades del asociado y tener la capacidad de romper el hielo de forma inesperada exponiendo un producto o servicio que supla la necesidad, de manera clara explicar todos los beneficios del producto

y en lo posible apoyarse de ayudas graficas. Una vez se termina la demostración se debe hablar de los éxitos de la compañía y los años de experiencia en el mercado. Por último se debe cerrar el negocio con mucha cautela tratando que esta sea un proceso natural y que sea prácticamente una decisión del asociado.(*TÉCNICAS DE VENTAS.pdf*, s. f.).

A la par se debe trabajar en mejorar las alternativas de Banca Virtual, bancarización a través de Corresponsales Bancarios y mantener una mayor presencia en los municipios aledaños a Ibagué.

Se plantean 3 estrategias puntuales:

1. Fortalecer la Oficina Central (hoy única) como punto de contacto, centro de negocios de asociados, punto de construcción de confianza, de emprendimientos (créditos) y proyectos asociativos. En donde se capacitarán a los asesores comerciales (primer contacto) a tener escucha activa para así ofertar los servicios según la necesidad del asociado, de manera eficaz sin perder la calidez por la que es reconocida la entidad.
2. realizar campañas para captar nuevos asociados visitando las pagadurías actuales, crear nuevos convenios de descuento por libranza, promover la Cooperativa y posicionar la marca.
3. Realizar estudio de factibilidad de un Punto de atención fija en el centro comercial la estación, ubicado en la ciudad de Ibagué, con un stand pequeño que tenga solo como fin la integración o vinculación de nuevos asociados, punto de información y/o solicitudes de crédito. Este punto de atención debe

estar fundamentado en políticas claras que permitan definir su conveniencia en función de propuestas de valor diferenciadas, sostenibles y rentables.

Los créditos de consumo no son los que generan fortalecimiento ni crecimiento del patrimonio familiar o empresarial de los asociados. Más allá de estrategias de colocación, que obviamente son vitales para que el capital rote y rente, se deberán potenciar las líneas de crédito productivo en especial en personas naturales y jurídicas.

La estrategia fundamental deberá estar enfocada en el despliegue de una agresiva y constante promoción de la Cooperativa San Simón, orientándola hacia los segmentos de mercado que desde la Gerencia y el Consejo de administración se definan como atractivos.

Dentro de estos segmentos, el nicho de libranza es el más atractivo, aunque es por el que actualmente se está librando la mayor batalla en el mercado mediante la compra permanente de cartera, ofreciendo beneficios económicos adicionales simplemente por acceder al portafolio. De igual manera se deberá continuar aumentando la cartera por ventanilla, siendo absolutamente rigurosos con la colocación de la misma, buscando siempre una recuperación garantizada.

Se deberá incursionar en el crédito agropecuario, pensando que el estado realizará grandes inversiones en este sector productivo y para esto se deberá contratar personal especializado en la colocación de este tipo de cartera.

Todo lo anterior implica, por tanto, un Portafolio variado y amplio, que haga atractiva la oferta para el futuro Asociado (donde el Portafolio de San Simón está bien calificado), como también incorporar atractores para las empresas o instituciones donde laboran como trabajadores los Asociados.

OBJETIVO 2: Asegurar que un número cada vez más amplio de Asociados de la Cooperativa San Simón, tengan al tiempo varios productos financieros del Portafolio.

Otra forma clara de fácil implementación con el fin de aumentar captación y colocación, es lograr que los asociados de la Cooperativa, utilicen más productos del Portafolio. Realizando lo que se llama usualmente “venta cruzada”, lo cual implica, que los mismos Asociados de la Cooperativa aumenten las operaciones financieras orientadas a créditos y ahorro, incluidas en las líneas del actual Portafolio de la cooperativa, aprovechar los convenios actuales con las distintas compañías para ofrecer créditos o planes de ahorro. Lo anterior implica primero, el análisis de la base social y la preselección de los asociados de acuerdo con el grado de potencialidad, es decir, la posibilidad de que un asociado pueda utilizar más productos y/o servicios de la cooperativa, buscando necesidades insatisfechas para implementar acciones segmentadas de satisfacción vía Portafolio.

- **OBJETIVO 3: Orientar el enfoque comercial de la Cooperativa San Simón hacia el Asociado, que según su perfil pueda aumentar los depósitos en la cooperativa y que a la vez se sienta beneficiado por el portafolio tecnológico, llevando la voz a voz a familiares y así aumentar la base social.**

Se debe enfocar esfuerzos en ser más efectivos al momento de interactuar con los asociados de mayor potencial, para retenerlos y ampliar su volumen de operación, creando un vínculo más directo y estrecho con ellos, esto se realiza segmentando la base social de la cooperativa empezando por aquellos asociados más antiguos y que solo generan aporte social a la cooperativa (sin cartera), se entendería que esta categoría de asociado es el asociado cooperado por naturaleza, el que entiende y promulga el movimiento cooperativista, a este segmento de asociados son los primeros en los que la cooperativa se contactara para hacerlos partícipes de la transformación tecnológica que se proyecta realizar en la cooperativa. Como también generar garantías para que puedan pertenecer a los cuadros directivos, si así lo desean.

A continuación, se relaciona la segmentación de asociados de la Cooperativa la cual está enfocada en que se aumente los saldos de las cuentas de ahorro y movimientos transaccionales desde y hacia la cooperativa.

Primer Nicho: Asociados sin importar antigüedad, pero con saldo en cuenta de ahorros con promedio mensual mayor a 5 millones pesos.

Segundo Nicho: Asociados sin importar antigüedad, pero con saldo en cuenta de ahorros con promedio mensual mayor a 2 millones pesos.

Tercer Nicho: Asociados sin importar antigüedad, pero con saldo en cuenta de ahorros con promedio mensual mayor a 500 Mil pesos.

Cuarto Nicho: Asociados con más de 15 años de antigüedad sin cartera de crédito.

Quinto Nicho: Asociados con antigüedad entre 10 y 14.99 años de antigüedad sin cartera de crédito.

Sexto Nicho: Asociados con antigüedad entre 5 y 9.99 años de antigüedad sin cartera de crédito.

Séptimo Nicho: Asociados con antigüedad entre 0.1 y 4.99 años de antigüedad sin cartera de crédito.

De igual manera se debe generar estímulos motivacionales a los asociados vía reconocimientos simbólicos a quienes actúan con mayor coherencia y concordancia con la cooperativa.

- **OBJETIVO 4:** Constituir y poner en funcionamiento la Red Juvenil San Simón, integrándola en una Cooperativa Juvenil con énfasis en Educación y Ahorro.

Se debe crear una Red Juvenil al interior de la Cooperativa San Simón, donde se siembre en la mente y corazón de niños y jóvenes la semilla de la ayuda mutua, la cooperación, la solidaridad y demás principios y valores de la filosofía que inspira la Economía Solidaria, con el fin de crear desde “el mundo mágico del cooperativismo”, buenos ciudadanos que dirijan las comunidades y a la sociedad hacia escenarios de mayor equidad, y asociados y empleados futuros que interpreten la esencia del movimiento cooperativo y lo proyecten como modelo económico alternativo.

Esta estrategia además de tener un enfoque formativo, se pretende que sea un instrumento cohesionador de la base social por la participación de hijos o nietos de Asociados a la Cooperativa San Simón. Es claro que si los jóvenes

(hijos o nietos) encuentran que en la Cooperativa hay un espacio atractivo para ellos, lo será también para padres y abuelos. Igualmente, aunque no es la esencia, si es una estrategia que contribuye al “relevo generacional”.

Este Objetivo es realmente un reto para la administración de la Cooperativa San Simón, debido a que se debe encontrar la motivación, para que los asociados jóvenes, hijos o nietos de asociados, todos no mayores a 25 años decidan pertenecer al movimiento cooperativo. Por esta razón se consideran dos líneas que se deben seguir para poder lograr este objetivo las cuales serían; primero la educación y segundo la Recreación.

1. Educación: se deben realizar capacitaciones en temas de actualidad siempre con un enfoque ético y de responsabilidad social, como por ejemplo manejo de redes sociales, responsabilidad ambiental, manejo y cuidado de mascotas, entre otros temas de relevancia.

2. Recreación: Por medio de conformación de grupos deportivos, tales como Fútbol, basquetbol, Juegos de video, entre otros deportes absolutamente financiados por la cooperativa, ir involucrando a los participantes y que vayan conociendo del movimiento cooperativo.

Es importante aclarar, que por normatividad los menores de edad que hayan cumplido catorce (14) años, o quienes sin haberlos cumplido se asocien a través de su representante legal podrán pertenecer a una cooperativa, pero no podrán ser miembros de los órganos de dirección ni representantes legales.

Es vital la incorporación de juventudes para relevo generacional y para estrechar vínculos con los responsables de los menores. Lo que hará de la

cooperativa, una compañía de cada Familia, siendo esta una iniciativa atractiva para fortalecer la base social estrechando vínculos Cooperativa-Asociado, haciendo fuerte alusión su eslogan que es; “Cooperativa San Simón, La Cooperativa de la familia”

Con las anteriores estrategias con seguridad se aumentará la base social de la cooperativa, labor fundamental para que el fondo mutual no se descapitalice progresivamente.

La idea general de este trabajo de grado es que la Cooperativa San Simón y cualquier entidad del sector solidario que preste servicios sociales a sus asociados, después de cada cierre del ejercicio anual, tenga una herramienta practica para identificar el valor de prima mínimo que debe cancelar los asociados, como de igual manera identificar el valor de la reserva que debe de disponer la entidad en caso de una situación adversa.

Los resultados que arrojo el realizar el análisis actuarial a la base de datos de la cooperativa, muestra dos opciones; primera, si se tiene en cuenta los cálculos con la tabla de mortalidad de la resolución 1555 de 2010, la Cooperativa Multiactiva San Simón tiene una gran probabilidad de descapitalización progresiva del fondo mutual, debido a que mensualmente se debería estar recaudando un valor mínimo de **\$16.466.518**, como se puede evidenciar en la tabla “GERENCIA base fondo mutual hombres y mujeres”, pero realmente lo q se recaudó en promedio mensual durante el año 2021 fue de **\$11.921.763**, valor que se aproxima un poco más pero por debajo con la segunda opción, la cual se realizó teniendo en cuenta la tabla de mortalidad de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, arrojando un valor de recaudo mensual de **\$12.207.499**. Por este motivo se insistirá

fuertemente al consejo de administración y diferentes comités desde la gerencia, en aprobar presupuesto enfocado en incrementar la base social de la cooperativa.

Este trabajo será presentado a los consejeros de la Cooperativa San Simón, para que sea considerado como herramienta fundamental para los integrantes del comité de solidaridad en la proyección y gestión del fondo mutual, aprobándolo por consejo de administración y se incluya en el reglamento del fondo, para uso de la entidad en función y beneficio de sus asociados.

El riesgo de no implementar este proceso que ayuda a identificar de valor de la prima mensual y reserva mínima, es que se podrían tomar decisiones sin criterio técnico, llevando a que el fondo se descapitalice o a que en un momento adverso la cooperativa no cuente con la suficiente liquidez para respaldar solidariamente a sus asociados, trayendo consigo crisis en la entidad que pueden llevar a la Cooperativa a un riesgo reputacional grave.

6. Conclusiones

Este trabajo para su culminación requirió de conocimientos en calculo actuarial, una ciencia no muy conocida y que es aplicada principalmente para estudiar probabilidades de supervivencia y muerte, por las entidades administradoras de pensiones y aseguradoras de vida, utilizando como suministro principal tablas de mortalidad que pueden ser creadas por las mismas entidades que tienen el suficiente historial de información de sus clientes en sus bases de datos o pueden sencillamente utilizar la tabla de mortalidad de la Superintendencia Financiera de Colombia bajo la resolución 1555 de 2010. De igual manera existen varios estudios, en el cual actualizan las tablas de mortalidad generada por la Superintendencia

Financiera, debido que, a la fecha de publicación de este trabajo de grado, han pasado aproximadamente Doce (12) años. Es por ese motivo que también se utilizó la tabla de mortalidad generada por el Magister Jorge Andrés Parra Mahecha de la Maestría en ciencias actuariales de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito y publicada el 30 de noviembre de 2021, la cual ajusta la tabla de mortalidad de rentistas validos en Colombia RV 08, es decir actualiza los datos de la tabla de mortalidad generada por la Superintendencia Financiera de Colombia en su resolución 1555 de 2010.

Se pudo comprobar que el valor de la contribución dependerá siempre de tres (3) factores; cantidad de contribuyentes, edad de los contribuyentes y sexo, es decir si la mayoría de asociados que contribuyen al fondo son de sexo femenino y en lo posible menores de 50 años, con certeza el valor de la contribución que deberían de hacer siempre será menor. En el caso de la Cooperativa San Simón el único factor principal que jugo a favor fue que la mayoría de los asociados contribuyentes al fondo mutual son mujeres, en cuanto a la edad, en la Cooperativa al igual que en la gran mayoría de entidades aseguradoras, sus contribuyentes son personas mayores de 50 años. Y en cuanto a la cantidad de contribuyentes, es una debilidad fuerte que debe superar la Cooperativa, es por ese motivo que la entidad se apoyó estratégicamente en la matriz 2X2 de ANSOFF, en donde por medio de la misma se plantearon objetivos claros y medibles en el tiempo, que si se siguen estrictamente se podrá aumentar el capital del Fondo Mutual.

Al comparar las dos tablas de mortalidad se evidencia claramente que la tabla de mortalidad actualizada refleja aumento en la esperanza de vida de los colombianos, lo que concuerda con la realidad del país, por esta razón al comparar los resultados de los cálculos actuariales de las dos tablas se concluye que existe un riesgo mínimo, de que el valor de la

contribución que realizan los asociados al fondo mutual no alcance a capitalizar el valor de reserva adecuado, debido a que el ultimo valor promedio por mes recibido por los contribuyentes es de \$11.921.763 y el que reflejan los resultados después de aplicar calculo actuarial a la base de datos de la Cooperativa San por mes de parte de los asociados es de \$12.307.129, como se evidencia hay una diferencia pequeña, la cual se podrá subsanar aplicando las estrategias para aumentar la base social que contribuya al fondo.

Como se mencionó con anterioridad el fin de este trabajo, es que las entidades que dentro de su objeto social tengan el prestar un servicio/auxilio funerario, puedan utilizar este documento como herramienta guía al momento de tomar decisiones acerca del valor de la contribución y el valor que deben tener reservado para suplir cualquier adversidad futura.

Se espera que este trabajo sea de inspiración y se tome como una iniciativa, para que las Directivas de la Cooperativa Multiva San Simón, continúen realizando estudios para los demás auxilios que son asumidos o debitados por el Fondo Mutual. Para que se tenga una mayor certeza sobre el costo de la contribución y de la reserva mínima que se debería de constituir.

Referencias bibliográficas

0 El Observatorio Una Herramienta para el Sector Social, Cooperativo y Solidario en la Región del Tolima Colombia.pdf. (s. f.). Recuperado 30 de septiembre de 2021, de <https://www.ucc.edu.co/ibague/Documents/0%20El%20Observatorio%20Una%20Herramienta%20para%20el%20Sector%20Social,%20Cooperativo%20y%20Solidario%20en%20la%20Regi%C3%B3n%20del%20Tolima%20Colombia.pdf>

ACTIVIDAD_INVESTIGACION_FORMATIVAMATEMATICA_.ESTHER-with-cover-page-v2 definicion de anualidad.pdf. (s. f.).

Arango—Departamento Administrativo de la Función Pública.pdf. (s. f.).

Armijos Robles, L. A., Aymara Cevallos, V. D., & Rojas Portero, J. M. (2020). Matriz de producto/mercado de Ansoff: Una revisión bibliográfica en Latinoamérica (2008-2018). *Tambara*, 11(67), 942-957.

Calculo-Actuarial-Contingencias-de-vida-individual.pdf. (s. f.).

Cámara de Comercio de Bogotá. (s. f.). *Cooperativas—Asociaciones y otros*. Recuperado 13 de diciembre de 2021, de <https://www.ccb.org.co/Inscripciones-y-renovaciones/Fundaciones-asociaciones-y-corporaciones/Cooperativas-fondos-de-empleados-y-asociaciones-mutuales>

Confecoop. (s. f.). *Historia en Colombia*. Confederacion de Cooperativas de Colombia. Recuperado 5 de marzo de 2022, de <https://confecoop.coop/cooperativismo/historia-en-colombia/>

Coomeva. (2019, noviembre 1). *Línea de Tiempo del Cooperativismo*. Coomeva. https://www.coomeva.com.co/centro_pensamiento/publicaciones/160213/linea-de-tiempo-del-cooperativismo/

Cooperativismo en Colombia. (s. f.). Cooperativa alianza. Recuperado 13 de diciembre de 2021, de <https://www.alianza.coop/la-cooperativa/cooperativismo-en-colombia>

Diccionario MAPFRE de Seguros| tabla de mortalidad. (s. f.). Fundación MAPFRE. Recuperado 4 de mayo de 2022, de <https://www.fundacionmapfre.org/publicaciones/diccionario-mapfre-seguros/tabla-de-mortalidad/>

Mahecha—Maestría en Ciencias Actuariales.pdf. (s. f.).

Matematica_Actuarial_F._Sandoya-with-cover-page-v2 PRIMAS FRACCIONADAS.pdf.

(s. f.).

Norma_pdf.pdf. (s. f.). Recuperado 22 de septiembre de 2021, de

https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=9211

Prima. (s. f.). Fundación MAPFRE. Recuperado 8 de mayo de 2022, de

<https://www.fundacionmapfre.org/publicaciones/diccionario-mapfre-seguros/prima/>

Supersolidaria. (s. f.). *Nuestra Misión, Visión y Valores*. Supersolidaria. Recuperado 24 de

septiembre de 2021, de [http://www.supersolidaria.gov.co/es/nuestra-](http://www.supersolidaria.gov.co/es/nuestra-entidad/nuestra-mision-vision-y-valores)

[entidad/nuestra-mision-vision-y-valores](http://www.supersolidaria.gov.co/es/nuestra-entidad/nuestra-mision-vision-y-valores)

TECNICAS DE VENTAS.pdf. (s. f.).

Anexos Técnicos

TABLA DE MORTALIDAD MUJERES RESOLUCIÓN 1555																	
								PRIMA	\$ 30.000				m	12	Contribución mínima aprox de un asociado	Costo S.F descontando abonos del F.M y promedio otros auxilios	AÑOS DE RESERVA
								INTERES TECNICO (i)	4,80%				SERVICIO FUNEBRE	\$ 2.650.000	\$ 1.529.214	\$ 1.120.786	5
EDAD	NUMERO DE VIVOS	TASA DE MORTALIDAD	TASA DE SOBREVIVENCIA	NUMERO DE MUERTOS	AÑOS PERSONA VIVOS	AÑOS PERSONA VIVOS ESPERANZA DE VIDA	ESPERANZA DE VIDA	(lx).(Vx)	SUMA Dx	(dx).(Vx + 1)	SUMA Cx	(P.F.)=PRIMA FRACCIONADA	PRIMA FUNERARIO	PRIMA VALOR DESCONTADA	RESERVA	RESERVA X EDAD	
x	lx	qx	px	dx	Lx	Tx	ex	Dx	Nx	Cx	Mx	Px/m	"=S.F*P.F"	"=1.120.786*P.F"	i/V	"=i/V*1.120.786"	
15	1000000	0,000272	0,999728	272	999864	70038380	70,03838	494972,1461	10286849,51	128,4660532	23818,73358	0,00236767	\$ 6.274	\$ 2.654	0,011794621	\$ 13.219	
16	999728	0,000278076	0,999721924	278	999589	69038516	69,0572996	472173,2001	9791877,361	125,286129	23690,26753	0,002474059	\$ 6.556	\$ 2.773	0,012351862	\$ 13.844	
17	999450	0,000285157	0,999714843	285	999307,5	68038927	68,076369	450421,6605	9319704,161	122,5580302	23564,9814	0,00258579	\$ 6.852	\$ 2.898	0,012934723	\$ 14.497	
18	999165	0,000293245	0,999706755	293	999018,5	67039619,5	67,0956444	429669,1028	8869282,5	120,2273432	23442,42337	0,002703122	\$ 7.163	\$ 3.030	0,013544707	\$ 15.181	
19	998872	0,000302341	0,999697659	302	998721	66040601	66,1151789	409869,3745	8439613,397	118,2445928	23322,19602	0,002826331	\$ 7.490	\$ 3.168	0,014183417	\$ 15.897	
20	998570	0,000311445	0,999688555	311	998414,5	65041880	65,1350231	390978,4868	8029744,023	116,1912579	23203,95143	0,002955712	\$ 7.833	\$ 3.313	0,014852565	\$ 16.647	
21	998259	0,000322565	0,999677434	321	998098,5	64043465,5	64,1551596	372954,884	7638765,536	114,4344573	23087,76017	0,00309163	\$ 8.193	\$ 3.465	0,015552002	\$ 17.430	
22	997938	0,000332686	0,999667314	332	997772	63045367	63,1756352	355758,5464	7265810,652	112,9350069	22973,32571	0,003234425	\$ 8.571	\$ 3.625	0,01628358	\$ 18.250	
23	997606	0,000344826	0,999655174	344	997434	62047595	62,4396934	339351,3268	6910052,106	111,6574381	22860,39071	0,00338446	\$ 8.969	\$ 3.793	0,017049282	\$ 19.109	
24	997262	0,00035798	0,99964202	357	997083,5	61050161	61,2177753	323696,8605	6570700,779	110,5697048	22748,73327	0,003542125	\$ 9.387	\$ 3.970	0,017849254	\$ 20.005	
25	996905	0,000373155	0,999626845	372	996719	60053077,5	60,2395188	308760,4804	6247003,918	109,9384453	22638,16357	0,003707838	\$ 9.826	\$ 4.156	0,01868567	\$ 20.943	
26	996533	0,00049678	0,99961065	388	996339	59056358,5	59,2618192	294508,8406	5938243,438	109,4150578	22528,22512	0,003881995	\$ 10.287	\$ 4.351	0,019560859	\$ 21.924	
27	996145	0,000465657	0,999593433	405	995942,5	58060019,5	58,284707	280910,471	5643734,597	108,9780692	22418,81006	0,004065073	\$ 10.772	\$ 4.556	0,020476336	\$ 22.950	
28	995740	0,000468618	0,999573182	425	995527,5	57064077	57,30821	267935,3645	5362824,122	109,1218533	22309,83199	0,004257585	\$ 11.283	\$ 4.772	0,02143277	\$ 24.022	
29	995315	0,000448099	0,999551901	446	995092	56068549,5	56,3324671	255554,3939	5094888,762	109,2688517	22200,71014	0,00445998	\$ 11.819	\$ 4.999	0,022433878	\$ 25.144	
30	994869	0,000471419	0,999528581	469	994634,5	55073457,5	55,3574968	243740,3436	4839334,368	109,6410234	22091,44129	0,004672846	\$ 12.383	\$ 5.237	0,023480689	\$ 26.317	
31	994400	0,00049578	0,999503218	494	994153	54078823	54,3833699	232467,0227	4595594,024	110,1960187	21981,80026	0,004896764	\$ 12.976	\$ 5.488	0,024574361	\$ 27.543	
32	993906	0,000525201	0,999474799	522	993645	53084670	53,4101515	221709,4822	4363127,002	111,108728	21871,60425	0,00513236	\$ 13.601	\$ 5.752	0,025717182	\$ 28.823	
33	993384	0,000555676	0,999444324	552	993108	52091025	52,4379545	211443,7407	414141,7519	112,1128693	21760,49552	0,005380261	\$ 14.258	\$ 6.030	0,026912631	\$ 30.163	
34	992832	0,000589224	0,999410776	585	992539,5	51097917	51,4668312	201647,1817	3929973,779	113,3733484	21648,38265	0,005641196	\$ 14.949	\$ 6.323	0,02816153	\$ 31.563	
35	992247	0,00062686	0,99937314	622	991936	50105377,5	50,4968798	192298,0595	3728326,597	115,0228726	21535,0093	0,005915903	\$ 15.677	\$ 6.630	0,029465837	\$ 33.025	
36	991625	0,000667591	0,999332409	662	991294	49113441,5	49,5282405	183375,492	3536028,537	116,8128262	21419,98643	0,006205128	\$ 16.444	\$ 6.955	0,030829693	\$ 34.553	
37	990963	0,000711429	0,999288571	705	990610,5	48122147,5	48,5609932	174859,8016	3352653,045	118,7026396	21303,1736	0,006509737	\$ 17.251	\$ 7.296	0,032254659	\$ 36.151	
38	990258	0,000760408	0,999235952	753	989881,5	47131537	47,5952095	166732,2531	3177793,244	120,9775968	21184,47096	0,006830672	\$ 18.101	\$ 7.656	0,033743511	\$ 37.819	
39	989505	0,000814549	0,999185451	806	989102	46141655,5	46,6310484	158974,6838	3011060,991	123,5616605	21063,49336	0,007168848	\$ 18.997	\$ 8.035	0,035298351	\$ 39.562	
40	988699	0,000872864	0,999127136	863	988267,5	45152553,5	45,668655	151569,8389	2852086,307	126,240355	20939,9317	0,007525266	\$ 19.942	\$ 8.434	0,036923532	\$ 41.383	
41	987836	0,000937403	0,999062597	926	987373	44164286	44,7081155	144501,4685	2700516,468	129,2519534	20813,69135	0,007901073	\$ 20.938	\$ 8.855	0,038620911	\$ 43.286	
42	986910	0,001007184	0,998998216	994	986413	43176913	43,7495932	137373,8287	2556015	132,3887954	20684,4394	0,008297414	\$ 21.988	\$ 9.300	0,040393638	\$ 45.273	
43	985916	0,001085285	0,998914715	1070	985381	42190500	42,7993194	131312,1042	241861,171	135,9838526	20552,0506	0,0087156	\$ 23.096	\$ 9.768	0,042245274	\$ 47.348	
44	984846	0,001169726	0,998830274	1152	984270	41205119	41,8391495	125161,8255	2286949,067	139,6994705	20416,06675	0,009156898	\$ 24.266	\$ 10.263	0,044179832	\$ 49.516	
45	983694	0,001262588	0,998737142	1242	983073	40220849	40,8875616	119289,5234	2161787,241	143,7151637	20276,36728	0,00962282	\$ 25.500	\$ 10.785	0,04619989	\$ 51.780	
46	982452	0,001364952	0,998635048	1341	981781,5	39237776	39,9386189	113682,1659	2042497,718	148,0636644	20132,65211	0,010114911	\$ 26.805	\$ 11.337	0,048309453	\$ 54.145	
47	981111	0,001475878	0,998524122	1448	980387	38255994,5	38,9925243	108327,2855	1928815,552	152,5551927	19984,58845	0,010634821	\$ 28.182	\$ 11.919	0,050513092	\$ 56.614	
48	979663	0,001598509	0,99840149	1566	978880	37275607,5	38,0494185	103213,1752	1820488,266	157,430512	19823,03326	0,01118443	\$ 29.639	\$ 12.535	0,052814077	\$ 59.193	
49	978097	0,001732957	0,998267043	1695	977249,5	36296727,5	37,1095377	98328,42371	1717275,091	162,5943949	19674,60274	0,011765644	\$ 31.179	\$ 13.187	0,05521821	\$ 61.888	
50	976402	0,001880733	0,998119627	1836	975484	35319478	36,1730906	93662,3739	1618946,667	168,0533839	19512,00835	0,012380573	\$ 32.809	\$ 13.876	0,057730138	\$ 64.703	
51	974566	0,002041935	0,997958065	1990	973571	34343994	35,2402957	89204,31054	1525284,43	173,8066459	19343,95497	0,013031505	\$ 34.533	\$ 14.606	0,060378698	\$ 67.672	
52	972576	0,002218835	0,99778115	2158	971497	33370423	34,3113782	84944,81028	1436808,119	179,8471086	19170,14832	0,013720924	\$ 36.360	\$ 15.378	0,063169774	\$ 70.800	
53	970418	0,002412363	0,997587637	2341	969247,5	32398926	33,865674	80874,26117	1351135,309	186,1624779	18990,30121	0,014451537	\$ 38.297	\$ 16.197	0,066108328	\$ 74.093	
54	968077	0,002642471	0,997375209	2541	966806,5	31429678,5	32,4660936	76984,02948	1270260,948	192,8120266	18804,13873	0,015226312	\$ 40.350	\$ 17.065	0,069197432	\$ 77.556	
55	965536	0,002832629	0,997167376	2735	964168,5	30462872	31,5502187	73265,23137	1193276,919	198,0274989	18611,32671	0,016048439	\$ 42.528	\$ 17.987	0,071422091	\$ 81.182	
56	962801	0,003063977	0,996936023	2950	961326	29498703,5	30,6384222	69711,54442	1120011,687	203,8116031	18413,29921	0,016923046	\$ 44.846	\$ 18.967	0,075821536	\$ 84.980	
57	959851	0,003322591	0,996677609	3189	958256,5	28537377,5	29,7310494	63014,83765	1050300,143	210,2326311	18209,4876	0,017854807	\$ 47.313	\$ 20.011	0,079393521	\$ 88.923	
58	956662	0,003612261	0,996387349	3456	954934	27579121	28,8284901	60672,28421	983985,3051	217,3992581	17999,25497	0,018845819	\$ 49.941	\$ 21.122	0,082979955	\$ 93.023	
59	953206	0,00393619	0,99606381	3752	951330	26624187	27,9311996	59961,30705	920918,0209	225,2090667	17781,85572	0,01990278	\$ 52.742	\$ 22.307	0,086800679	\$ 97.285	
60	949454	0,004299313	0,995700687	4082	947413	25672857	27,0396007	56989,77858	860956,7138	233,7947523	17556,64665	0,021030045	\$ 55.730	\$ 23.570	0,090749756	\$ 101.711	
61	945372	0,004703968	0,995296032	4447	943148,5	24725444	26,1541954	54145,76496	803966,9352	243,0343192	17322,8519	0,022233009	\$ 58.917	\$ 24.918	0,094849181	\$ 106.306	
62	940925	0,005157691	0,994842309	4853	938498,5	23782295,5	25,2754423	51422,77194	749821,1703	253,0751393	17079,81758	0,023517743	\$ 62.322	\$ 26.358	0,099099181	\$ 111.069	
63	936072	0,005665163	0,994334837	5303	933420,5	22843797	24,4038888	48814,45534	698398,3983	263,8757846	16826,74244	0,024890706	\$ 65.960	\$ 27.897	0,103502613	\$ 116.004	
64	930769	0,006232481	0,993767519														

86	559368	0,06247229	0,93752771	34945	541895,5	4344394	7,7666116	9922,641714	65899,26937	591,4982369	6904,354567	0,112537863	\$ 298.225	\$ 126.131	0,243469354	\$ 272.877
87	524423	0,069541191	0,930458809	36469	506188,5	3802498,5	7,25082329	8876,671338	55976,62766	589,0212756	6312,85633	0,121615891	\$ 322.282	\$ 136.305	0,251282688	\$ 281.634
88	487954	0,077388442	0,922611558	37762	469073	3296310	6,75537038	7881,084963	47099,95632	581,9703142	5723,835055	0,131619352	\$ 348.791	\$ 147.517	0,258883088	\$ 290.153
89	450192	0,086089935	0,913910065	38757	430813,5	2827237	6,28006939	6938,148925	39218,87136	569,9473184	5141,864741	0,142675461	\$ 378.090	\$ 159.909	0,265933627	\$ 298.055
90	411435	0,095728365	0,904271635	39386	391742	2396423,5	5,82454944	6050,423793	32280,72243	552,6690643	4571,917422	0,154940274	\$ 410.592	\$ 173.655	0,272117164	\$ 304.985
91	372049	0,106730565	0,893269435	39709	352194,5	2004681,5	5,38821902	5220,636082	26230,29864	531,6807624	4019,248358	0,168610264	\$ 446.817	\$ 188.976	0,277110226	\$ 310.581
92	332340	0,119455979	0,880544021	39700	312490	1652487	4,97227839	4449,842216	21009,66256	507,2139862	3487,567595	0,183845004	\$ 487.189	\$ 206.051	0,280834408	\$ 314.755
93	292640	0,133911974	0,866088026	39188	273046	1339997	4,57899467	3738,818663	16559,82034	477,7410178	2980,353609	0,200748649	\$ 531.984	\$ 224.996	0,283436123	\$ 317.671
94	253452	0,150091536	0,849908464	38041	234431,5	1066951	4,20967678	3089,834042	12821,00168	442,5171161	2502,612591	0,219434493	\$ 581.501	\$ 245.939	0,285052038	\$ 319.482
95	215411	0,167999777	0,832000223	36189	197316,5	832519,5	3,86479567	2505,79781	9731,167637	401,6922459	2060,095475	0,240029478	\$ 636.078	\$ 269.022	0,285816621	\$ 320.339
96	179222	0,187633215	0,812366785	33628	162408	635203	3,54422448	1989,336199	7225,369827	356,1694141	1658,403229	0,262671956	\$ 696.081	\$ 294.399	0,285857024	\$ 320.385
97	145594	0,208992129	0,791007871	30428	130380	472795	3,24735223	1542,052149	5236,033628	307,5159937	1302,233815	0,287515818	\$ 761.917	\$ 322.244	0,285305258	\$ 319.766
98	115166	0,232082385	0,767917615	26728	101802	342415	2,97322995	1163,907813	3693,981479	257,7504787	994,7178216	0,314731958	\$ 834.040	\$ 352.747	0,284356564	\$ 318.703
99	88438	0,256891834	0,743108166	22719	77078,5	240613	2,72069699	852,8485795	2530,073666	209,0551866	736,9673429	0,344508509	\$ 912.948	\$ 386.120	0,283250458	\$ 317.463
100	65719	0,283434015	0,716565985	18627	56405,5	163534,5	2,48838996	604,7316259	1677,225086	163,5510615	527,9121563	0,377064915	\$ 999.222	\$ 422.609	0,282449124	\$ 316.565
101	47092	0,311708995	0,688291005	14679	39752,5	107129	2,27488745	413,4829327	1072,49346	122,9831579	364,3610948	0,412649108	\$ 1.093.520	\$ 462.491	0,283070933	\$ 317.262
102	32413	0,341683892	0,658316108	11075	26875,5	67376,5	2,07868756	271,5616252	659,0105276	88,53839036	241,3779369	0,451557933	\$ 1.196.629	\$ 506.100	0,28768168	\$ 322.430
103	21338	0,373418315	0,626581685	7968	17354	40501	1,89806917	170,5852978	387,4489024	60,7821321	152,8395466	0,494204173	\$ 1.309.641	\$ 553.897	0,30282698	\$ 339.404
104	13370	0,406881077	0,593118923	5440	10650	23147	1,73126402	101,9900987	216,8636046	39,59717671	92,05741448	0,541138135	\$ 1.434.016	\$ 606.500	0,350019207	\$ 392.297
105	7930	0,441992434	0,558007566	3505	6177,5	12497	1,57591425	57,72161972	114,8735059	24,34400686	52,46023777	0,593322379	\$ 1.572.304	\$ 664.987	0,49752017	\$ 557.614
106	4425	0,478870056	0,521129944	2119	3365,5	6319,5	1,42813559	30,73387456	57,1518862	14,0434468	28,11623092	0,652870935	\$ 1.730.108	\$ 731.729	#[DIV/0!]	#[DIV/0!]
107	2306	0,517779705	0,482220295	1194	1709	2954	1,28100607	15,28276938	26,41801164	7,550675405	14,07278412	0,724900202	\$ 1.920.986	\$ 812.458	#[DIV/0!]	#[DIV/0!]
108	1112	0,557553957	0,442446043	620	802	1245	1,11960432	7,032119808	11,13524226	3,741208229	6,522108712	0,824311714	\$ 2.184.426	\$ 923.877	#[DIV/0!]	#[DIV/0!]
109	492	0,599593496	0,400406504	295	344,5	443	0,9004065	2,968829756	4,10312245	1,698560126	2,780900483	1,014035716	\$ 2.687.195	\$ 1.136.517	#[DIV/0!]	#[DIV/0!]
110	197	1	0	197	98,5	98,5	0,5	1,134292694	1,134292694	1,082340357	1,082340357	1,761597181	\$ 4.668.233	\$ 1.974.373	#[DIV/0!]	#[DIV/0!]

									PRIMA	\$ 30.000			m	12	Contribución mínima aprox de un asociado	Costo S.F descontando abonos del F.M y promedio otros auxilios	AÑOS DE RESERVA
									INTERES TECNICO (i)	4,80%			SERVICIO FUNEBRE	\$ 2.650.000	\$ 1.529.214	\$ 1.120.786	5
EDAD	NUMERO DE VIVOS	TASA DE MORTALIDAD	TASA DE SOBREVIVENCIA	NUMERO DE MUERTOS	AÑOS PERSONA VIVIDOS	AÑOS PERSONA VIVIDOS ESPERANZA DE VIDA	ESPERANZA DE VIDA	(lx) \ (Vx)	SUMA Dx	(dx) \ (Vx + 1)	SUMA Cx	(P.F) = PRIMA FRACCIONADA	PRIMA FUNERARIO	PRIMA VALOR DESCONTADA	RESERVA	RESERVA X EDAD	
x	lx	qx	px	dx	Lx	Tx	ex	Dx	Nx	Cx	Mx	Px/m	"=S.F*P.F"	"=1.120.786*P.F"	v	"=V*1.120.786"	
15	1000000	0,000485	0,999515	485	999757,5	64.819.740,00	64,81974	494.972,15	10.122.031,03	229,066308	31.367,67	0,003169999	\$ 8.400	\$ 3.553	0,015096988	\$ 16.920	
16	999515	0,00049624	0,999503759	496	999267	63.819.982,50	63,8509502	472.072,60	9.627.058,89	223,532088	31.138,60	0,003308854	\$ 8.768	\$ 3.709	0,015804845	\$ 17.714	
17	999019	0,00050149	0,999498508	501	998768,5	62.820.715,50	62,8824031	450.227,42	9.154.986,29	215,444116	30.915,07	0,003454726	\$ 9.155	\$ 3.872	0,016544508	\$ 18.543	
18	998518	0,00053079	0,999469213	530	998253	61.821.947,00	61,9137031	429.390,87	8.704.758,87	217,476082	30.699,63	0,003608344	\$ 9.562	\$ 4.044	0,017310078	\$ 19.401	
19	997988	0,00053808	0,999461917	537	997719,5	60.823.694,00	60,946318	409.506,64	8.275.367,99	210,256114	30.482,15	0,003768962	\$ 9.988	\$ 4.224	0,018125902	\$ 20.315	
20	997451	0,00055441	0,999445587	553	997174,5	59.825.974,50	59,9788606	390.540,36	7.865.861,35	206,603748	30.271,90	0,003938134	\$ 10.436	\$ 4.414	0,018970389	\$ 21.262	
21	996898	0,00057278	0,999427723	571	996612,5	58.828.800,00	59,0118548	372.446,41	7.475.321,00	203,557866	30.065,29	0,00411593	\$ 10.907	\$ 4.613	0,019852369	\$ 22.250	
22	996327	0,00059318	0,999406821	591	996031,5	57.832.187,50	58,0453882	355.184,24	7.102.874,59	201,037919	29.861,73	0,004302793	\$ 11.402	\$ 4.823	0,020774294	\$ 23.284	
23	995736	0,00061462	0,999385379	612	995430	56.836.156,00	57,0795432	338.715,22	6.747.690,35	198,646372	29.660,70	0,004499195	\$ 11.923	\$ 5.043	0,021737815	\$ 24.363	
24	995124	0,00063912	0,999360884	636	994806	55.840.726,00	56,1143395	323.002,90	6.408.975,14	196,981323	29.462,05	0,004705697	\$ 12.470	\$ 5.274	0,022743748	\$ 25.491	
25	994488	0,00066567	0,999334331	662	994157	54.845.920,00	55,1499063	308.011,89	6.085.972,24	195,643147	29.265,07	0,004922801	\$ 13.045	\$ 5.517	0,023794987	\$ 26.669	
26	993826	0,00069429	0,999305713	690	993481	53.851.763,00	54,1863093	293.708,83	5.777.960,35	194,578324	29.069,43	0,00515111	\$ 13.650	\$ 5.773	0,024893671	\$ 27.900	
27	993136	0,00072598	0,999274017	721	992775,5	52.858.282,00	53,2236089	280.061,94	5.484.251,52	194,007871	28.874,85	0,005391233	\$ 14.287	\$ 6.042	0,026040169	\$ 29.185	
28	992415	0,00076077	0,99923923	755	992037,5	51.865.506,50	52,2619131	267.040,67	5.204.189,58	193,851763	28.680,84	0,005643839	\$ 14.956	\$ 6.326	0,027233693	\$ 30.527	
29	991660	0,00079866	0,999201339	792	991264	50.873.469,00	51,301322	254.615,95	4.937.148,91	194,037961	28.486,99	0,005909612	\$ 15.660	\$ 6.623	0,028486607	\$ 31.927	
30	990868	0,00083967	0,999160332	832	990452	49.882.250,00	50,3419275	240.760,11	4.682.532,96	194,501773	28.292,95	0,0061893	\$ 16.402	\$ 6.937	0,029790178	\$ 33.388	
31	990036	0,00088583	0,999114174	877	989597,5	48.891.753,00	49,3883133	231.446,82	4.439.772,86	195,631394	28.098,45	0,006483719	\$ 17.182	\$ 7.267	0,031149751	\$ 34.912	
32	989159	0,00093615	0,999063851	926	988696	47.902.155,50	48,4271543	220.650,57	4.208.326,03	197,100924	27.902,82	0,006793644	\$ 18.003	\$ 7.614	0,032568658	\$ 36.502	
33	988233	0,00099066	0,999009343	979	987743,5	46.913.459,50	47,4720633	210.347,34	3.987.675,46	198,837861	27.705,72	0,007119974	\$ 18.868	\$ 7.980	0,034048594	\$ 38.161	
34	987254	0,0100514	0,998948599	1038	986735	45.925.716,00	46,5186426	200.514,27	3.777.328,12	201,165018	27.506,88	0,007463691	\$ 19.779	\$ 8.365	0,035591502	\$ 39.890	
35	986216	0,011174	0,998882598	1102	985665	44.938.981,00	45,5677051	191.129,25	3.576.813,84	203,786504	27.305,71	0,007825751	\$ 20.738	\$ 8.771	0,037201555	\$ 41.695	
36	985114	0,0118971	0,99881029	1172	984528	43.953.316,00	44,617492	182.171,45	3.385.684,60	206,804581	27.101,93	0,00820726	\$ 21.749	\$ 9.199	0,038879435	\$ 43.576	
37	983942	0,0126938	0,998730616	1249	983317,5	42.968.788,00	43,6700415	173.620,92	3.203.513,15	210,2973	26.895,12	0,008609368	\$ 22.815	\$ 9.649	0,040627999	\$ 45.535	
38	982693	0,0135648	0,998643523	1333	982026,5	41.985.470,50	42,7249105	165.458,51	3.029.892,23	214,160872	26.684,82	0,00903328	\$ 23.938	\$ 10.124	0,042450494	\$ 47.578	
39	981360	0,0145105	0,998548952	1424	980648	41.003.444,00	41,7822654	157.666,10	2.864.433,72	218,302487	26.470,66	0,009480319	\$ 25.123	\$ 10.625	0,0443496	\$ 49.706	
40	979936	0,0155622	0,998443776	1525	979173,5	40.022.796,00	40,842255	150.226,45	2.706.767,62	223,078263	26.252,36	0,009951941	\$ 26.373	\$ 11.154	0,046326456	\$ 51.922	
41	978411	0,0167108	0,998328923	1635	977593,5	39.043.622,50	39,9051344	143.122,77	2.556.541,16	228,214842	26.029,28	0,01049569	\$ 27.691	\$ 11.712	0,048386442	\$ 54.231	
42	976776	0,0179673	0,998203273	1755	975898,5	38.066.029,00	38,9710937	136.339,32	2.413.418,39	233,744805	25.801,07	0,010974837	\$ 29.083	\$ 12.300	0,050530657	\$ 56.634	
43	975021	0,0193432	0,998065683	1886	974078	37.090.130,50	38,0403402	129.861,02	2.277.079,08	239,687426	25.567,32	0,011529487	\$ 30.553	\$ 12.922	0,052763527	\$ 59.137	
44	973135	0,0208604	0,997913958	2030	972120	36.116.052,50	37,130958	123.673,60	2.147.218,06	246,17181	25.327,64	0,012115389	\$ 32.106	\$ 13.579	0,055087139	\$ 61.741	
45	971105	0,0225104	0,99778956	2186	970012	35.143.932,50	36,1896319	117.762,89	2.023.544,55	252,947945	25.042,73	0,012734488	\$ 33.746	\$ 14.273	0,057505043	\$ 64.451	
46	968919	0,0243364	0,99756636	2358	967740	34.173.920,50	35,2701521	112.116,23	1.905.781,66	260,335558	24.828,52	0,013389011	\$ 35.481	\$ 15.006	0,060020437	\$ 67.270	
47	966561	0,0263201	0,997367988	2544	965289	33.206.180,50	34,3549766	106.720,78	1.793.665,43	268,025143	24.568,16	0,01408118	\$ 37.315	\$ 15.782	0,062638083	\$ 70.204	
48	964017	0,0285057	0,997149428	2748	962643	32.240.891,50	33,4443184	101.564,78	1.686.944,66	276,257374	24.300,14	0,014813597	\$ 39.256	\$ 16.603	0,065359591	\$ 73.254	
49	961269	0,0309071	0,996960294	2971	959783,5	31.278.248,50	32,538497	96.636,70	1.585.379,88	284,99583	24.023,88	0,015588908	\$ 41.311	\$ 17.472	0,068919103	\$ 76.428	
50	958298	0,0335282	0,996747181	3213	956691,5	30.318.465,00	31,6738256	91.925,59	1.488.743,18	294,093424	23.738,88	0,016440003	\$ 43.487	\$ 18.392	0,071135452	\$ 79.728	
51	955085	0,0364051	0,996359486	3477	953346,5	29.361.773,50	30,7425763	87.421,17	1.396.817,58	303,68126	23.444,79	0,017280117	\$ 45.792	\$ 19.367	0,074240174	\$ 83.207	
52	951608	0,0395646	0,996043539	3765	949725,5	28.408.427,00	29,8530771	83.113,46	1.309.396,41	313,774033	23.141,11	0,018202674	\$ 48.237	\$ 20.401	0,077509153	\$ 86.871	
53	947843	0,0430135	0,995698655	4077	945804,5	27.458.701,50	28,9696727	78.992,97	1.226.282,95	324,213764	22.827,34	0,01918138	\$ 50.831	\$ 21.498	0,080946365	\$ 90.724	
54	943766	0,0468125	0,995318755	4418	941557	26.512.897,00	28,0926596	75.050,75	1.147.289,98	335,239486	22.503,12	0,020220406	\$ 53.584	\$ 22.663	0,084551892	\$ 94.765	
55	939348	0,0505031	0,994949689	4744	936976	25.571.340,50	27,2224351	71.278,08	1.072.239,23	343,489015	22.167,99	0,021324086	\$ 56.509	\$ 23.900	0,08832848	\$ 107.889	
56	934604	0,0546328	0,994536724	5106	932051	24.634.364,00	26,3580768	67.669,94	1.000.961,15	352,766795	21.824,39	0,022500633	\$ 59.627	\$ 25.218	0,092232115	\$ 103.372	
57	929498	0,059247	0,994075297	5507	926744,5	23.702.313,00	25,5001226	64.217,79	933.291,21	363,045188	21.471,63	0,02375553	\$ 62.952	\$ 26.625	0,096261707	\$ 107.889	
58	923991	0,0644162	0,993558379	5952	921015	22.775.568,50	24,6491237	60.913,47	869.073,42	374,409833	21.108,58	0,025094766	\$ 66.501	\$ 28.126	0,100413325	\$ 112.542	
59	918039	0,0707931	0,99298066	6444	914817	21.854.553,50	23,8056918	57.749,13	808.159,95	386,792971	20.734,17	0,026524747	\$ 70.291	\$ 29.729	0,104524906	\$ 117.150	
60	911595	0,0766568	0,992334315	6988	908101	20.939.736,50	22,9704351	54.717,34	750.410,82	400,234662	20.347,38	0,028052502	\$ 74.339	\$ 31.641	0,108584988	\$ 121.701	
61	904607	0,0838817	0,991611827	7588	900813	20.031.635,50	22,14402	51.810,97	695.693,48	414,694044	19.947,14	0,029685601	\$ 78.667	\$ 33.271	0,112586565	\$ 126.184	
62	897019	0,0919713	0,99080287	8250	892894	19.130.822,50	21,3271096	40.923,25	643.882,51	430,22522	19.532,45	0,03143229	\$ 83.296	\$ 35.229	0,116516107	\$ 130.590	
63	888769	0,10127714	0,989722864	9134	884202	18.237.928,50	20,5204373	46.347,69	594.859,26	454,505264	19.102,23	0,033301387	\$ 88.249	\$ 37.324	0,120368694	\$ 134.908	
64	879633	0,1145702	0,988542975	10078	874596	17.353.726,50	19,7283265	43.770,39	548.511,57	478,50998	18.647,72	0,035287572	\$ 93.512	\$ 39.550	0,124289644	\$ 139.302	
65	869557	0,1274212															

92	181152	0,15094506	0,849054937	27344	167480	807.271,00	4,45631845	2.425,52	10.477,60	349,351618	1.945,63	0,207735656	\$ 550.499	\$	232.827	0,24259643	\$ 271.899
93	153808	0,16383413	0,836165869	25199	141208,5	639.791,00	4,1596731	1.965,08	8.052,08	307,20108	1.596,28	0,223211722	\$ 591.511	\$	250.173	0,248130266	\$ 278.101
94	128609	0,17767808	0,822321921	22851	117183,5	498.582,50	3,87673102	1.567,87	6.087,00	265,817371	1.289,08	0,240123874	\$ 636.328	\$	269.127	0,253544856	\$ 284.170
95	105758	0,19254335	0,807456646	20363	95576,5	381.399,00	3,60633711	1.230,24	4.519,13	226,026119	1.023,26	0,258708726	\$ 685.578	\$	289.957	0,258489212	\$ 289.711
96	85395	0,20889982	0,791100182	17839	76475,5	285.822,50	3,34706365	947,87	3.288,88	188,940947	797,24	0,279296459	\$ 740.136	\$	313.032	0,262561717	\$ 294.275
97	67556	0,2272189	0,7727811	15350	59881	209.347,00	3,09886613	715,52	2.341,01	155,13246	608,29	0,302173083	\$ 800.759	\$	338.671	0,265629253	\$ 297.714
98	52206	0,24750029	0,752499713	12921	45745,5	149.466,00	2,86300425	527,61	1.625,49	124,603185	453,16	0,327506617	\$ 867.893	\$	367.065	0,267873964	\$ 300.229
99	39285	0,26974672	0,730253277	10597	33986,5	103.720,50	2,64020619	378,84	1.097,88	97,5112378	328,56	0,355488359	\$ 942.044	\$	398.426	0,269690382	\$ 302.265
100	28688	0,29395566	0,706044339	8433	24471,5	69.734,00	2,43077245	263,98	719,04	74,0444571	231,05	0,386335948	\$ 1.023.790	\$	433.000	0,271467184	\$ 304.257
101	20255	0,32011849	0,679881511	6484	17013	45.262,50	2,23463342	177,85	455,06	54,3240545	157,00	0,420304244	\$ 1.113.806	\$	471.071	0,27434714	\$ 307.484
102	13771	0,3482681	0,6517319	4796	11373	28.249,50	2,05137608	115,38	277,21	38,3413201	102,68	0,457708581	\$ 1.212.928	\$	512.993	0,280933552	\$ 314.866
103	8975	0,37827298	0,621727019	3395	7277,5	16.876,50	1,88038997	71,75	161,84	25,8980093	64,34	0,498927234	\$ 1.322.157	\$	559.191	0,298681812	\$ 334.758
104	5580	0,41039427	0,589605735	2290	4435	9.599,00	1,7202509	42,57	90,09	16,6686645	38,44	0,544640348	\$ 1.443.297	\$	610.425	0,346717618	\$ 388.596
105	3290	0,4443769	0,5556231	1462	2559	5.164,00	1,56960486	23,95	47,52	10,1543332	21,77	0,595721018	\$ 1.578.661	\$	667.676	0,49606992	\$ 555.988
106	1828	0,48030635	0,519693654	878	1389	2.605,00	1,4250547	12,70	23,57	5,81885148	11,62	0,654281042	\$ 1.733.845	\$	733.309	#DIV/0!	#DIV/0!
107	950	0,51789474	0,482105263	492	704	1.216,00	1,28	6,30	10,88	3,11133358	5,80	0,725455215	\$ 1.922.456	\$	813.080	#DIV/0!	#DIV/0!
108	458	0,55895197	0,441048035	256	330	512,00	1,11790393	2,90	4,58	1,54475695	2,69	0,825558011	\$ 2.187.729	\$	925.274	#DIV/0!	#DIV/0!
109	202	0,5990099	0,400990099	121	141,5	182,00	0,9009901	1,22	1,69	0,69669754	1,14	1,013397187	\$ 2.685.503	\$	1.135.801	#DIV/0!	#DIV/0!
110	81	1	0	81	40,5	40,50	0,5	0,47	0,47	0,44502315	0,45	1,761597181	\$ 4.668.233	\$	1.974.373	#DIV/0!	#DIV/0!

TABLA DE MORTALIDAD MUJERES ACTUALIZADA 2021

								PRIMA	\$ 30.000				m	12	Contribución mínima aprox de un asociado	Costo S.F descontando abonos del F.M y promedio otros auxilios	AÑOS DE RESERVA
								INTERES TECNICO (i)	4,80%				SERVICIO FUNEBRE	\$ 2.650.000	\$ 1.529.214	\$ 1.120.786	5
EDAD	NUMERO DE VIVOS	TASA DE MORTALIDAD	TASA DE SOBREVIVENCIA	NUMERO DE MUERTOS	AÑOS PERSONA VIVIDOS	AÑOS PERSONA VIVIDOS ESPERANZA DE VIDA	ESPERANZA DE VIDA	(lx)/(Vx)	SUMA Dx	(dx)/(Vx + 1)	SUMA Cx	(P.F)=PRIMA FRACCIONADA	PRIMA FUNERARIO	PRIMA VALOR DESCONTADA	RESERVA	RESERVA X EDAD	
x	lx	qx	px	dx	Lx	Tx	ex	Dx	Nx	Cx	Mlx	Px^m	"=S.F*P.F"	"=1.120.786*P.F"	v	"=V*1.120.786"	
15	1000000	0,000094000	0,999906000	94	999953	76549484	76,55	494972,1461	10446796,36	44,39635662	16492,92361	0,001613799	\$ 4.277	\$ 1.809	0,008565046	\$ 9.600	
16	999906	0,000096009	0,999903991	96	999858	75549531	75,56	472257,2698	9951824,212	43,26427476	16448,52726	0,001689563	\$ 4.477	\$ 1.894	0,008977115	\$ 10.061	
17	999810	0,000098019	0,999901981	98	999761	74549673	74,56	450583,9015	9479566,942	42,14276128	16405,26298	0,001769134	\$ 4.688	\$ 1.983	0,009407441	\$ 10.544	
18	999712	0,000102029	0,999897971	102	999661	73549912	73,57	429904,3282	9032893,04	41,85388739	16363,12022	0,00185272	\$ 4.910	\$ 2.077	0,009859024	\$ 11.050	
19	999610	0,000105041	0,999894959	105	999557,5	72550251	72,58	410172,1997	8599078,712	41,11153061	16321,26633	0,001940448	\$ 5.142	\$ 2.175	0,010333042	\$ 11.581	
20	999505	0,000108053	0,999891947	108	999451	71550693,5	71,59	391344,5752	8188906,512	40,34937573	16280,1548	0,002032595	\$ 5.386	\$ 2.278	0,010829758	\$ 12.138	
21	999397	0,000113068	0,999886932	113	999340,5	70551242,5	70,59	373380,0468	7797561,937	40,2837809	16239,80543	0,002129411	\$ 5.643	\$ 2.387	0,011350454	\$ 12.721	
22	999284	0,000116083	0,999883917	116	999226	69551902	69,60	356238,3869	7242181,89	39,45921929	16199,52165	0,002231061	\$ 5.912	\$ 2.501	0,011896492	\$ 13.333	
23	999168	0,000121101	0,999878899	121	999107,5	68552676	68,61	339882,6656	7067943,504	39,27485468	16160,06243	0,00237917	\$ 6.195	\$ 2.620	0,012468335	\$ 13.974	
24	999047	0,00012612	0,999873880	126	998984	67553568,5	67,62	324276,2458	7278060,838	39,02460168	16120,78757	0,002450178	\$ 6.493	\$ 2.746	0,013067477	\$ 14.646	
25	998921	0,000131142	0,999868858	131	998855,5	66554584,5	66,63	309384,8741	6403784,592	38,71488262	16081,76297	0,002568158	\$ 6.806	\$ 2.878	0,013695511	\$ 15.350	
26	998790	0,000138167	0,999861833	138	998721	65555729	65,64	295175,8596	6094399,718	38,91566489	16043,04809	0,002692188	\$ 7.134	\$ 3.017	0,014353149	\$ 16.087	
27	998652	0,000144194	0,999855806	144	998580	64557008	64,64	281617,4389	5799223,858	38,74775794	16004,13242	0,002822524	\$ 7.480	\$ 3.163	0,015040314	\$ 16.860	
28	998508	0,000152227	0,999847773	152	998432	63558428	63,65	268680,1825	5517606,42	38,02109088	15965,38467	0,002959588	\$ 7.843	\$ 3.317	0,015765445	\$ 17.670	
29	998356	0,000160263	0,999839737	162	998276	62559996	62,66	256335,1928	5248926,237	39,19958807	15926,35756	0,003103682	\$ 8.225	\$ 3.479	0,016524002	\$ 18.520	
30	998196	0,000169305	0,999830695	169	998111,5	61561720	61,67	244555,4501	4992591,044	39,50817261	15887,15797	0,00325523	\$ 8.626	\$ 3.648	0,01731806	\$ 19.410	
31	998027	0,000179354	0,999820646	179	997937,5	60563608,5	60,68	233314,9289	4748035,594	39,92932663	15847,64979	0,003414633	\$ 9.049	\$ 3.827	0,018150813	\$ 20.343	
32	997848	0,00019041	0,999809590	190	997753	59565671	59,69	222588,8196	4514720,665	40,44187417	15807,74027	0,003582323	\$ 9.493	\$ 4.015	0,01902271	\$ 21.320	
33	997658	0,000201472	0,999798528	201	997557,5	58567918	58,71	212353,47	4292131,846	40,82370785	15767,27859	0,003758765	\$ 9.961	\$ 4.213	0,019938214	\$ 22.346	
34	997457	0,000215548	0,999784452	215	997349,5	57570360,5	57,72	202586,5332	4079778,376	41,66712805	15726,45489	0,003944506	\$ 10.453	\$ 4.421	0,020896173	\$ 23.420	
35	997242	0,000229633	0,999770367	229	997127,5	56573011	56,73	193266,0935	3877191,842	42,34764922	15684,78776	0,004139983	\$ 10.971	\$ 4.640	0,021901336	\$ 24.547	
36	997013	0,000246737	0,999753263	246	996890	55575883,5	55,74	184371,8637	3683925,749	43,40778738	15642,44011	0,00434582	\$ 11.516	\$ 4.871	0,022953862	\$ 25.726	
37	996767	0,00026285	0,999737150	262	996636	54578993,5	54,76	175883,9431	3499553,885	44,11360506	15599,03232	0,004562534	\$ 12.091	\$ 5.114	0,024058895	\$ 26.965	
38	996505	0,000282989	0,999717011	282	996364	53582357,5	53,77	167784,0764	3323669,942	45,30635098	15554,91872	0,004790892	\$ 12.696	\$ 5.370	0,02521508	\$ 28.261	
39	996223	0,000304149	0,999695851	303	996071,5	52585993,5	52,79	160054,0032	3155885,866	46,45059941	15509,61237	0,005031459	\$ 13.333	\$ 5.639	0,026427941	\$ 29.620	
40	995920	0,000328324	0,999671660	327	995756,5	51589922	51,80	152676,8349	2995831,863	47,83383092	15463,16177	0,005285006	\$ 14.005	\$ 5.923	0,027698505	\$ 31.044	
41	995593	0,000353558	0,999646442	352	995417	50594165,5	50,82	145636,1689	2843155,028	49,13249202	15415,32794	0,005552262	\$ 14.713	\$ 6.232	0,029031881	\$ 32.539	
42	995241	0,000382822	0,999617178	381	995050,5	49598748,5	49,84	138916,6775	2697518,859	50,74498964	15366,19544	0,005834122	\$ 15.460	\$ 6.539	0,030427722	\$ 34.103	
43	994866	0,000414129	0,999585871	412	994654	48603698	48,85	132503,337	2558602,181	52,36301764	15315,45084	0,006131401	\$ 16.248	\$ 6.872	0,031891662	\$ 35.744	
44	994448	0,000449496	0,999550504	447	994224,5	47609044	47,87	126382,1217	2426098,844	54,20630495	15263,09071	0,006445089	\$ 17.079	\$ 7.224	0,033426875	\$ 37.464	
45	994001	0,000486921	0,999513079	484	993759	46614819,5	46,90	120539,4213	2297916,723	56,00494304	15208,8844	0,00677616	\$ 17.957	\$ 7.595	0,035035906	\$ 39.268	
46	993517	0,000530439	0,999469561	527	993253,5	45621060,5	45,92	114962,5268	2197177,301	58,18758474	15152,87946	0,007125783	\$ 18.883	\$ 7.986	0,036722618	\$ 41.158	
47	992990	0,000577045	0,999422955	573	992703,5	44627807	44,94	109638,88	2064214,774	60,36887114	15094,69187	0,007495017	\$ 19.862	\$ 8.400	0,038492269	\$ 43.142	
48	992471	0,000627766	0,999372240	623	992105,5	43635103,5	43,97	104556,8831	1954575,894	62,63040166	15034,323	0,007885187	\$ 20.896	\$ 8.838	0,040347741	\$ 45.221	
49	991794	0,000685626	0,999314374	680	991454	42642998	43,00	99705,38778	1850019,011	65,22960976	14971,6926	0,008297689	\$ 21.989	\$ 9.300	0,042293323	\$ 47.402	
50	991114	0,000747644	0,999252356	741	990743,5	41651544	42,02	95073,49918	1755313,624	67,82546704	14906,46299	0,008733889	\$ 23.145	\$ 9.789	0,044334806	\$ 49.690	
51	990373	0,000816864	0,999183136	809	990368,5	40660800,5	41,06	90651,1623	1652040,124	70,65807867	14838,63752	0,00919546	\$ 24.368	\$ 10.306	0,046485425	\$ 52.100	
52	989564	0,000893323	0,999106677	884	989122	39670832	40,09	86428,54259	1564588,962	73,67230954	14767,97945	0,009684074	\$ 25.663	\$ 10.854	0,048753735	\$ 54.643	
53	988680	0,00097706	0,999022940	966	988197	38681710	39,12	82396,31108	1478160,419	76,81886098	14694,30714	0,010201578	\$ 27.034	\$ 11.434	0,051143423	\$ 57.321	
54	987714	0,001076511	0,998929852	1057	987185,5	37693513	38,16	78545,61538	1395764,108	80,20555377	14617,48828	0,010750018	\$ 28.488	\$ 12.008	0,053658891	\$ 60.140	
55	986657	0,001162511	0,998837489	1147	986803,5	36706327,5	37,20	74867,90072	1317218,493	83,04846116	14537,28272	0,011331543	\$ 30.029	\$ 12.740	0,056306302	\$ 63.107	
56	985510	0,001263305	0,998736695	1245	984887,5	35720244	36,25	71355,78811	1242350,592	86,01540539	14454,23426	0,011949145	\$ 31.665	\$ 13.392	0,059081321	\$ 66.218	
57	984265	0,001378694	0,998621306	1357	983586,5	34735356,5	35,29	68001,56866	1170994,804	89,45929145	14368,21886	0,012605609	\$ 33.405	\$ 14.128	0,061985794	\$ 69.473	
58	982908	0,001508788	0,998491212	1483	982166,5	33751770	34,34	64797,53371	1102993,236	93,28793394	14278,75956	0,013303675	\$ 35.255	\$ 14.911	0,065026219	\$ 72.880	
59	981425	0,001654737	0,998345263	1624	980613	32769603,5	33,39	61736,4198	1038195,702	97,4855127	14185,47163	0,014046414	\$ 37.223	\$ 15.743	0,068207408	\$ 76.446	
60	979801	0,001818737	0,998181263	1782	978910	31788990,5	32,44	58811,31897	976459,282	102,0632652	14087,99308	0,014837212	\$ 39.319	\$ 16.629	0,071536306	\$ 80.177	
61	978019	0,002004051	0,997995499	1960	977039	30810080,5	31,50	56015,60751	917647,963	107,1165428	13985,92981	0,015679748	\$ 41.551	\$ 17.574	0,075015501	\$ 84.076	
62	976059	0,002212981	0,997787019	2160	974979	29833041,5	30,56	53342,89062	861632,3555	112,6400785	13878,81327	0,016577982	\$ 43.932	\$ 18.580	0,07865164	\$ 88.152	
63	973899	0,002448919	0,997551081	2385	972706,5	28858062,5	29,63	50787,06471	808289,4649	118,6769275	13766,17319	0,017536257	\$ 46.471	\$ 19.654	0,082450049	\$ 92.409	
64	971514	0,002712261	0,997287739	2635	970196,5	27885356	28,70	48342,26268	757502,4002	125,1115547	13647,49626	0,018559297	\$ 49.182	\$ 20.801	0,086415684	\$ 96.853	
65	968879	0,003011728	0,996988272	2918	967420	26915159,5	27,78	46003,00174	709160,1375	132,2027937	13522,38476	0,019652474					

89	674874	0,047542208	0,952457792	32085	658831,5	5892708	8,73	10400,84301	75714,50725	471,8311456	6933,002986	0,09772025	\$ 258.959	\$	109.523	0,246670042	\$ 276.464
90	642789	0,053599237	0,946400763	34453	625562,5	5233876,5	8,14	9452,637378	65313,66423	483,4486181	6461,171841	0,105953495	\$ 280.777	\$	118.751	0,255232248	\$ 286.061
91	608336	0,060445214	0,939554786	36771	589950,5	4608314	7,58	8536,243536	55861,02686	492,3426255	5977,723222	0,115069998	\$ 304.935	\$	128.969	0,263871462	\$ 295.743
92	571565	0,068184721	0,931815279	38972	552079	4018363,5	7,03	7652,927925	47324,78332	497,9129338	5485,380597	0,125187864	\$ 331.748	\$	140.309	0,272571798	\$ 305.495
93	532593	0,076931165	0,923068835	40973	512106,5	3466284,5	6,51	6804,499208	39671,85539	499,5019578	4987,467663	0,136444352	\$ 361.578	\$	152.925	0,281321738	\$ 315.301
94	491620	0,086827224	0,913172776	42686	470277	2954178	6,01	5993,340798	32867,35619	496,5507115	4487,965705	0,149000826	\$ 394.852	\$	166.998	0,290105219	\$ 325.146
95	448934	0,098018862	0,901981138	44004	426932	2483901	5,53	5222,285928	26874,01539	488,4375249	3991,414994	0,163044883	\$ 432.069	\$	182.738	0,29892413	\$ 335.030
96	404930	0,110683328	0,889316672	44819	382520,5	2056969	5,08	4494,659734	21651,72946	474,6983755	3502,977469	0,178799265	\$ 473.818	\$	200.396	0,307782826	\$ 344.959
97	360111	0,125014232	0,874985768	45019	337601,5	1674448,5	4,65	3814,099081	17157,06973	454,977735	3028,279093	0,196527399	\$ 520.798	\$	220.265	0,316718684	\$ 354.974
98	315092	0,141241288	0,858758712	44504	292840	1336847	4,24	3184,429785	13342,97065	429,1726767	2573,301358	0,216545149	\$ 573.845	\$	242.701	0,325814856	\$ 365.169
99	270588	0,159611661	0,840388339	43189	248993,5	1044007	3,86	2609,405362	10158,54086	397,4155753	2144,128682	0,239231633	\$ 633.964	\$	268.127	0,3352444	\$ 375.737
100	227399	0,180422957	0,819577043	41028	206885	795013,5	3,50	2092,475038	7549,135498	360,2390589	1746,713106	0,265051703	\$ 702.387	\$	297.066	0,345409186	\$ 387.130
101	186371	0,20399633	0,796003670	38019	167361,5	588128,5	3,16	1636,397427	5456,660461	318,5296464	1386,474048	0,294577997	\$ 780.632	\$	330.159	0,357200664	\$ 400.346
102	148352	0,230708046	0,769291954	34226	131239	420767	2,84	1242,91828	3820,263033	273,6176026	1067,944401	0,328538417	\$ 870.627	\$	368.221	0,372743061	\$ 417.765
103	114126	0,261000999	0,738999001	29787	99232,5	289528	2,54	912,3731231	2577,344753	227,2235654	794,3267985	0,367884615	\$ 974.894	\$	412.320	0,397563248	\$ 445.583
104	84339	0,295331934	0,704668066	24908	71885	190295,5	2,26	643,3614758	1664,97163	181,3026613	567,1032332	0,413914472	\$ 1.096.873	\$	463.910	0,447667308	\$ 501.739
105	59431	0,334269994	0,665730006	19866	49498	118410,5	1,99	432,5918766	1021,610154	137,9794694	385,8005719	0,468580535	\$ 1.241.738	\$	525.179	0,576558754	\$ 646.199
106	39565	0,378440541	0,621559459	14973	32078,5	68912,5	1,74	274,7990389	589,0182774	99,23196269	247,8211025	0,535171332	\$ 1.418.204	\$	599.813	#[DIV/0]	#[DIV/0]
107	24592	0,428554001	0,571445999	10539	19322,5	36834	1,50	162,9808607	314,2192385	66,64704195	148,5891398	0,620362976	\$ 1.643.962	\$	695.294	#[DIV/0]	#[DIV/0]
108	14053	0,485447947	0,514552053	6822	10642	17511,5	1,25	88,86904645	151,2383778	41,16535893	81,94209785	0,741512274	\$ 1.965.008	\$	831.077	#[DIV/0]	#[DIV/0]
109	7231	0,549993085	0,450006915	3977	5242,5	6869,5	0,95	43,63334952	62,36933138	22,89889363	40,77673892	0,96238029	\$ 2.550.308	\$	1.078.622	#[DIV/0]	#[DIV/0]
110	3254	1	0	3254	1627	1627	0,50	18,73598186	18,73598186	17,87784529	17,87784529	1,761597181	\$ 4.668.233	\$	1.974.373	#[DIV/0]	#[DIV/0]

TABLA DE MORTALIDAD HOMBRES ACTUALIZADA 2021

								PRIMA	\$ 30.000			m	12	Contribución mínima aprox de un asociado	Costo S.F descontando abonos del F.M y promedio otros auxilios	AÑOS DE RESERVA
								INTERES TECNICO (i)	4,80%			SERVICIO FUNEBRE	\$ 2.650.000	\$ 1.529.214	\$ 1.120.786	5
EDAD	NUMERO DE VIVOS	TASA DE MORTALIDAD	TASA DE SOBREVIVENCIA	NUMERO DE MUERTOS	AÑOS PERSONA VIVOS	AÑOS PERSONA VIVOS ESPERANZA DE VIDA	ESPERANZA DE VIDA	(lx),(Vx)	SUMA Dx	(dx)(Vx + 1)	SUMA Cx	(P.F)=PRIMA FRACCIONADA	PRIMA FUNERARIO	PRIMA VALOR DESCONTADA	RESERVA	RESERVA X EDAD
x	lx	qx	px	dx	Lx	Tx	ex	Dx	Nx	Cx	Mx	Px*m	"=S.F*P.F"	"=1.120.786*P.F"	iV	"=iV*1.120.786"
15	1000000	0,000168	0,999832	168	999916	69863336	69,86	494972,1461	10285699,95	79,34667991	23871,38484	0,002373175	\$ 6.289	\$ 2.660	0,012062139	\$ 13.519
16	999832	0,000209035	0,999790965	209	999727,5	68863420	68,87	472222,3195	9790727,808	94,18993151	23792,03816	0,002484992	\$ 6.585	\$ 2.785	0,01250363	\$ 14.014
17	999623	0,000249094	0,999750906	249	999498,5	67863692,5	67,89	450499,6263	9318505,489	107,0770159	23697,84823	0,002600722	\$ 6.892	\$ 2.915	0,012964922	\$ 14.531
18	999374	0,000286179	0,999713821	286	999231	66864194	66,91	429758,9787	8868005,861	117,3550178	23590,77121	0,002720641	\$ 7.210	\$ 3.049	0,013481777	\$ 15.110
19	999088	0,000317289	0,999682711	317	998929,5	65864963	65,93	409958,0063	8438246,884	124,1176688	23473,41619	0,002845142	\$ 7.540	\$ 3.189	0,014048302	\$ 15.745
20	998771	0,000338416	0,999661584	338	998602	64866033,5	64,95	391057,186	8028288,878	126,2786018	23349,29853	0,002974791	\$ 7.883	\$ 3.334	0,014667243	\$ 16.439
21	998433	0,000383601	0,999616399	383	998241,5	63867431,5	63,97	373019,8913	7637231,692	136,5370621	23223,01992	0,003110394	\$ 8.243	\$ 3.486	0,01532671	\$ 17.178
22	998050	0,000392766	0,999607234	392	997854	62869190	62,99	355798,4737	7264211,8	133,3449479	23086,48286	0,003251096	\$ 8.615	\$ 3.644	0,016053701	\$ 17.993
23	997658	0,000407955	0,999592045	407	997454,5	61871336	62,02	339369,0155	6908413,321	132,1063294	22953,13791	0,003399002	\$ 9.007	\$ 3.810	0,016818463	\$ 18.850
24	997251	0,000417147	0,999582853	416	997043	60873881,5	61,04	323693,2901	6569044,311	128,8431293	22821,03158	0,003554299	\$ 9.419	\$ 3.984	0,017627238	\$ 19.756
25	996835	0,000431365	0,999568635	430	996620	59876838,5	60,07	308738,8001	6245351,022	127,0793851	22692,18845	0,003717687	\$ 9.852	\$ 4.167	0,018478756	\$ 20.711
26	996405	0,000444598	0,999554502	443	996183,5	58880218,5	59,09	294471,0123	5936612,221	124,9249242	22565,10907	0,003889432	\$ 10.307	\$ 4.359	0,019378622	\$ 21.719
27	995962	0,000455841	0,999544159	454	995735	57884035	58,12	280858,8655	5642141,209	122,1630702	22460,18414	0,004070107	\$ 10.786	\$ 4.562	0,020327867	\$ 22.783
28	995508	0,000469107	0,999530893	467	995274,5	56888300	57,14	267872,9376	5361282,343	119,90566	22318,02107	0,004260378	\$ 11.290	\$ 4.775	0,021326655	\$ 23.903
29	995041	0,000480382	0,999519618	478	994802	55893025,5	56,17	255484,0424	5093409,408	117,1087694	22198,11541	0,004460756	\$ 11.821	\$ 5.000	0,022379173	\$ 25.082
30	994563	0,000493684	0,999506316	491	994317,5	54898223,5	55,20	243665,3744	4837925,363	114,7840991	22081,00664	0,004619997	\$ 12.381	\$ 5.236	0,023483994	\$ 26.321
31	994072	0,000508011	0,999491989	505	993819,5	53903906	54,23	232390,3442	4594259,989	112,6497762	21966,22255	0,00489471	\$ 12.971	\$ 5.486	0,024643644	\$ 27.620
32	993567	0,000523367	0,999476633	520	993307	52910086,5	53,25	221633,8618	4361869,645	110,683024	21853,57277	0,005129601	\$ 13.593	\$ 5.749	0,025860877	\$ 28.985
33	993047	0,000539753	0,999460247	536	992779	51916779,5	52,28	211372,0096	4140235,783	108,8632208	21742,88975	0,005377435	\$ 14.250	\$ 6.027	0,027135752	\$ 30.413
34	992511	0,000559188	0,999440812	555	992233,5	50924000,5	51,31	201581,9856	3928863,773	107,5593305	21634,02652	0,005639042	\$ 14.943	\$ 6.320	0,028470415	\$ 31.909
35	991956	0,000581679	0,999418321	577	991667,5	49931767	50,34	192241,6636	3727281,788	106,7012821	21526,46719	0,005915212	\$ 15.675	\$ 6.630	0,029867254	\$ 33.475
36	991379	0,000606226	0,999393774	601	991078,5	48940099,5	49,37	183330,0006	3535040,124	106,0491066	21419,76591	0,006206804	\$ 16.448	\$ 6.956	0,031328924	\$ 35.113
37	990778	0,000635864	0,999364136	630	990463	47949021	48,40	174827,1576	3351710,123	106,0746992	21313,71681	0,006514806	\$ 17.264	\$ 7.302	0,032857402	\$ 36.826
38	990148	0,000668587	0,999331413	662	989817	46958558	47,43	166713,7321	3176882,966	106,3574622	21207,64211	0,006840132	\$ 18.126	\$ 7.666	0,034545494	\$ 38.617
39	989486	0,000706427	0,999293573	699	989136,5	45968741	46,46	158991,6312	3010169,234	107,1583133	21101,28464	0,007183887	\$ 19.037	\$ 8.052	0,036124107	\$ 40.487
40	988787	0,000749403	0,999250597	741	988416,5	44979604,5	45,49	151583,3295	2851197,602	108,3940935	20994,12633	0,007547169	\$ 20.000	\$ 8.459	0,037867814	\$ 42.442
41	988046	0,000795334	0,999204666	788	987652	43991188	44,52	144532,1875	2699614,273	109,9897833	20885,73224	0,007931179	\$ 21.018	\$ 8.889	0,039689361	\$ 44.483
42	987258	0,000837586	0,99914612	843	986836,5	43003536	43,56	138002,4029	2550082,088	112,277415	20775,74245	0,008337324	\$ 22.094	\$ 9.344	0,041590534	\$ 46.614
43	986415	0,00091645	0,99908355	904	985963	42016699,5	42,60	131378,565	2417279,683	114,8872923	20663,46503	0,00876661	\$ 23.232	\$ 9.825	0,043576406	\$ 48.840
44	985511	0,000987305	0,999012695	973	985024,5	41030736,5	41,63	125246,3389	2285901,118	117,9926951	20548,50774	0,009220825	\$ 24.435	\$ 10.335	0,045648749	\$ 51.162
45	984538	0,00106649	0,99893351	1050	984013	40045712	40,67	119391,8726	2160654,775	121,4983268	20430,58505	0,009701439	\$ 25.709	\$ 10.873	0,047811705	\$ 53.587
46	983488	0,001156089	0,998843911	1137	982919,5	39061699	39,72	113802,0443	2041262,906	125,539438	20309,08672	0,01021017	\$ 27.057	\$ 11.443	0,050069047	\$ 56.117
47	982351	0,001215617	0,998748383	1234	981734	38078779,5	38,76	108464,1974	1927460,862	130,0337692	20183,54728	0,010748805	\$ 28.484	\$ 12.047	0,052423207	\$ 58.755
48	981117	0,001368488	0,998631152	1343	980445,5	37097045,5	37,81	103366,3626	1818996,664	135,0122463	20053,53823	0,01131932	\$ 29.996	\$ 12.687	0,054878163	\$ 61.507
49	979774	0,001494222	0,998505778	1464	979042	36116600	36,86	98497,01309	1715630,302	140,4355128	19918,52598	0,011923792	\$ 31.598	\$ 13.364	0,057348588	\$ 64.376
50	978310	0,001633429	0,998366571	1598	977511	35137558	35,92	93845,264	1617133,289	146,268688	19778,09047	0,012564531	\$ 33.296	\$ 14.082	0,060105091	\$ 67.365
51	976712	0,001790702	0,998209298	1749	975837,5	34160047	34,97	89400,73895	1523288,025	152,7577004	19631,82178	0,013244049	\$ 35.097	\$ 14.844	0,062881776	\$ 70.477
52	974963	0,001965293	0,998034797	1916	974005	33184209,5	34,04	85153,29092	1433887,286	159,6788971	19479,06408	0,013964901	\$ 37.007	\$ 15.652	0,065771611	\$ 73.716
53	973047	0,002159197	0,997840803	2101	971996,5	32210204,5	33,10	81093,46129	1348733,995	167,0770463	19319,38519	0,014730012	\$ 39.035	\$ 16.509	0,068777415	\$ 77.085
54	970946	0,002378093	0,997621907	2309	969791,5	31238208	32,17	77212,17991	1267604,534	175,2077004	19152,30814	0,01554253	\$ 41.188	\$ 17.420	0,071899926	\$ 80.584
55	968637	0,002620177	0,997379823	2538	967368	30268416,5	31,25	73500,53641	1190428,354	183,7637266	18977,10036	0,016405666	\$ 43.475	\$ 18.387	0,075144436	\$ 84.221
56	966099	0,002891243	0,997107957	2794	964702	29301048,5	30,33	69950,3359	1116927,817	193,0337692	18793,33663	0,017323167	\$ 45.906	\$ 19.416	0,078509573	\$ 87.992
57	963305	0,003192012	0,996805788	3077	961766,5	28336346,5	29,42	66553,46995	1046977,481	202,8491083	18600,30286	0,018298851	\$ 48.492	\$ 20.509	0,081998393	\$ 91.903
58	960228	0,003532494	0,996467506	3392	958532	27374580	28,51	63302,37031	980424,0119	213,3733455	18397,45376	0,019337032	\$ 51.243	\$ 21.673	0,085611971	\$ 95.953
59	956836	0,003908176	0,996091284	3740	954966	26416048	27,61	60189,65176	917121,6412	224,4887819	18184,08041	0,020442238	\$ 54.172	\$ 22.911	0,089350134	\$ 100.142
60	953096	0,004330099	0,995669901	4127	951032,5	25461082	26,71	57208,38504	856931,9894	236,3721075	17959,59163	0,02161953	\$ 57.292	\$ 24.231	0,09321332	\$ 104.472
61	948969	0,004799946	0,995200054	4555	946915,5	24510049,5	25,83	54351,78155	799723,6044	248,9366593	17723,21952	0,022874208	\$ 60.617	\$ 25.637	0,097201467	\$ 108.942
62	944414	0,005322877	0,994677123	5027	941900,5	23563358	24,95	51613,45032	745371,8228	262,1489234	17474,28286	0,024212143	\$ 64.162	\$ 27.137	0,10131293	\$ 113.550
63	939387	0,005908108	0,994091892	5550	936612	22621457,5	24,08	48987,32657	693758,3725	276,166443	17212,13394	0,02563978	\$ 67.945	\$ 28.737	0,105545124	\$ 118.293
64	933837	0,006558961	0,993441039	6125	930774,5	21684845,5	23,22	46467,46579	644771,0459	290,8189628	16935,9675	0,027163895	\$ 71.984	\$ 30.445	0,109897007	\$ 123.171
65	92712	0,007285666	0,992714334	6759	924332,5	20754071	22,37	44048,36595	598303,5801	306,2729893	166					

85	572760	0,058986312	0,941013688	33785	555867,5	4831622	8,44	10647,89244	74843,70367	599,312885	7219,936545	0,103195878	\$ 273.469	\$ 115.660	0,214411779	\$ 240.310
86	538975	0,065127325	0,934872675	35102	521424	4275754,5	7,93	9560,889822	64195,81123	594,155705	6620,623659	0,110687344	\$ 293.321	\$ 124.057	0,21920684	\$ 245.684
87	503873	0,071853423	0,928146577	36205	485770,5	3754330,5	7,45	8528,830766	54634,92141	584,7573359	6026,467954	0,118804616	\$ 314.832	\$ 133.155	0,223907387	\$ 250.952
88	467668	0,079216453	0,920783547	37047	449144,5	3268560	6,99	7553,43996	46106,09064	570,951068	5441,710618	0,127607593	\$ 338.160	\$ 143.021	0,228499013	\$ 256.098
89	430621	0,087266993	0,912733007	37579	411831,5	2819415,5	6,55	6636,52981	38552,65068	552,6240493	4870,75955	0,137162349	\$ 363.480	\$ 153.730	0,232972483	\$ 261.112
90	393042	0,096068614	0,903931386	37759	374162,5	2407584	6,13	5779,942563	31916,12087	529,838805	4318,135501	0,147542911	\$ 390.989	\$ 165.364	0,237318054	\$ 265.983
91	355283	0,105673505	0,894326495	37544	336511	2033421,5	5,72	4985,373564	26136,17831	502,692652	3788,296695	0,158830342	\$ 420.900	\$ 178.015	0,241539368	\$ 270.714
92	317739	0,11615823	0,88384177	36908	299285	1696910,5	5,34	4254,343191	21150,80474	471,542917	3285,604042	0,171117212	\$ 453.461	\$ 191.786	0,245622139	\$ 275.290
93	280831	0,127589191	0,872410809	35831	262915,5	1397625,5	4,98	3587,944861	16896,46159	436,8158214	2814,061125	0,18450456	\$ 488.937	\$ 206.790	0,249571539	\$ 279.716
94	245000	0,140040816	0,859959184	34310	227845	1134710	4,63	2986,795687	13308,51663	399,1157502	2377,245304	0,199106464	\$ 527.632	\$ 223.156	0,253404653	\$ 284.012
95	210690	0,153585837	0,846414163	32359	194510,5	906865	4,30	2450,880134	10321,72101	359,1798443	1978,129554	0,21505146	\$ 569.886	\$ 241.027	0,25714207	\$ 288.201
96	178331	0,168327436	0,831672564	30018	163322	712354,5	3,99	1979,446238	7870,840874	317,9342653	1618,949709	0,232487642	\$ 616.092	\$ 260.569	0,260826037	\$ 292.330
97	148313	0,184346618	0,815653382	27341	134642,5	549032,5	3,70	1570,850313	5891,394633	276,3176937	1301,015444	0,251577913	\$ 666.681	\$ 281.965	0,264540668	\$ 296.493
98	120972	0,201732632	0,798267368	24404	108770	414390	3,43	1222,585277	4320,544321	235,3390707	1024,69775	0,272512029	\$ 722.157	\$ 305.428	0,268479377	\$ 300.908
99	96568	0,220601027	0,779398973	21303	85916,5	305620	3,16	931,2499336	3097,959044	196,0254693	789,3586797	0,295514206	\$ 783.113	\$ 331.208	0,272998136	\$ 305.972
100	75265	0,241054939	0,758945061	18143	66193,5	219703,5	2,92	692,5717954	2166,70911	159,3013855	593,3332102	0,320845459	\$ 850.240	\$ 359.599	0,278768444	\$ 312.440
101	57122	0,263226078	0,736773922	15036	49604	153510	2,69	501,5495643	1474,137315	125,9741646	434,0318247	0,348827154	\$ 924.392	\$ 390.961	0,287353218	\$ 322.061
102	42086	0,287197643	0,712802357	12087	36042,5	103906	2,47	352,6036639	972,5877507	96,6287606	308,0576601	0,379859576	\$ 1.006.628	\$ 425.741	0,30217602	\$ 338.675
103	29999	0,313110437	0,686889563	9393	25302,5	67863,5	2,26	239,8251171	619,9840868	71,65243057	211,4288994	0,414514256	\$ 1.098.463	\$ 464.582	0,331417887	\$ 371.449
104	20606	0,341162768	0,658837232	7030	17091	42561	2,07	157,1883301	380,1589696	51,17061622	139,7764689	0,453651325	\$ 1.202.176	\$ 508.446	0,396260558	\$ 444.123
105	13576	0,371390689	0,628609311	5042	11055	25470	1,88	98,81824834	222,9706393	35,01925323	88,60585264	0,498685165	\$ 1.321.516	\$ 558.919	0,556810491	\$ 624.065
106	8534	0,404030935	0,595969065	3448	6810	14415	1,69	59,27296847	124,1523912	22,85125275	53,58659941	0,552521113	\$ 1.464.181	\$ 619.258	#DIV/0!	#DIV/0!
107	5086	0,439244986	0,560755014	2234	3969	7605	1,50	33,70692328	64,87942272	14,1274781	30,73534667	0,621790165	\$ 1.647.744	\$ 696.894	#DIV/0!	#DIV/0!
108	2852	0,477208976	0,522791024	1361	2171,5	3636	1,27	18,03561663	31,17249944	8,212555483	16,60786856	0,725038923	\$ 1.921.353	\$ 812.613	#DIV/0!	#DIV/0!
109	1491	0,517773307	0,482226693	772	1105	1464,5	0,98	8,997002369	13,13688281	4,445045482	8,39531308	0,931440581	\$ 2.468.318	\$ 1.043.946	#DIV/0!	#DIV/0!
110	719	1	0	719	359,5	359,5	0,50	4,139880443	4,139880443	3,950267598	3,950267598	1,761597181	\$ 4.668.233	\$ 1.974.373	#DIV/0!	#DIV/0!

VALOR PRIMA Y RESERVA BASE DE DATOS COOP SAN SIMON ACTUALIZADA Y POR RESOLUCIÓN 1555										
CODIGO	DESCRIPCION	GENERO	EDAD	AFILIACION	V PRIMA ACTUALIZADA	V PRIMA R 1555	V PRIMA ACTUALIZADA DESCONTADA	V PRIMA R 1556 DESCONTADA	RESERVA X EDAD ACTUALIZADA	RESERVA X EDAD R 1555
14266423	SOLANO RUBIO DAIRO	M	73	9/7/2006	\$ 123,782	\$ 159,273	\$ 52,352	\$ 67,363	\$ 171,912	\$ 181,528
14210716	TAPIAS MORENO RICARTE	M	71	6/7/2003	\$ 109,331	\$ 141,196	\$ 46,240	\$ 59,717	\$ 160,516	\$ 171,845
6032646	REYES ROJAS CARLOS JULIO	M	72	3/7/2005	\$ 116,300	\$ 149,936	\$ 49,188	\$ 63,413	\$ 166,201	\$ 176,675
38258282	LOPEZ SOTO MARLENY	F	61	10/24/2002	\$ 41,551	\$ 58,917	\$ 17,574	\$ 24,918	\$ 84,076	\$ 106,306
1140865568	ZABALETA GUTIERREZ MIGUEL ANGEL	M	28	5/17/2018	\$ 11,290	\$ 14,956	\$ 4,775	\$ 6,326	\$ 23,903	\$ 30,527
1114545765	CASTILLO RODRIGUEZ CRISTIAN CAMILO	M	30	7/10/2018	\$ 12,381	\$ 16,402	\$ 5,236	\$ 6,937	\$ 26,321	\$ 33,388
1110592463	RUBIO DIAZ JHOLGIN JULIAN	M	24	4/23/2019	\$ 9,419	\$ 12,470	\$ 3,984	\$ 5,274	\$ 19,756	\$ 25,491
1110556071	RODRIGUEZ ESCOBAR FRANCISCO JAVIER	M	27	7/22/2016	\$ 10,786	\$ 14,287	\$ 4,562	\$ 6,042	\$ 22,783	\$ 29,185
1110547060	JIMENEZ CALDERON JOSE DANIEL	M	31	2/7/2018	\$ 12,971	\$ 17,182	\$ 5,486	\$ 7,267	\$ 27,620	\$ 34,912
1110546943	ORTEGA URREA JHONATAN FARLEY	M	28	4/2/2018	\$ 11,290	\$ 14,956	\$ 4,775	\$ 6,326	\$ 23,903	\$ 30,527
1110528851	OBANDO LUNA ABNER	M	30	3/13/2017	\$ 12,381	\$ 16,402	\$ 5,236	\$ 6,937	\$ 26,321	\$ 33,388
1110493605	PERILLA GONZALEZ CRISTIAN CAMILO	M	32	2/20/2020	\$ 13,593	\$ 18,003	\$ 5,749	\$ 7,614	\$ 28,985	\$ 36,502
1110473387	CASTILLO GONZALEZ JUAN ALVARO	M	34	6/30/2020	\$ 14,943	\$ 19,779	\$ 6,320	\$ 8,365	\$ 31,909	\$ 39,890
1110472150	DIAZ MEDINA JHON ALEXANDER	M	34	6/12/2014	\$ 14,943	\$ 19,779	\$ 6,320	\$ 8,365	\$ 31,909	\$ 39,890
1110460448	MORA GOMEZ JAVIER ALEJANDRO	M	35	11/25/2019	\$ 15,675	\$ 20,738	\$ 6,630	\$ 8,771	\$ 33,475	\$ 41,695
1109380671	BONILLA QUINTERO CAMILO ALBERTO	M	35	12/30/2021	\$ 15,675	\$ 20,738	\$ 6,630	\$ 8,771	\$ 33,475	\$ 41,695
1106484867	SUAREZ OSORIO JESUS DAVID	M	30	10/14/2021	\$ 12,381	\$ 16,402	\$ 5,236	\$ 6,937	\$ 26,321	\$ 33,388
1106484218	CASTILLO ROJAS CRISTHIAN FERNANDO	M	32	11/18/2021	\$ 13,593	\$ 18,003	\$ 5,749	\$ 7,614	\$ 28,985	\$ 36,502
1105612439	MAHECHA MORA MARIO ANDRES	M	33	12/24/2018	\$ 14,250	\$ 18,868	\$ 6,027	\$ 7,980	\$ 30,413	\$ 38,161
1070014133	VENEGAS CLAVIJO DAVID MAURICIO	M	28	9/10/2021	\$ 11,290	\$ 14,956	\$ 4,775	\$ 6,326	\$ 23,903	\$ 30,527
1047404105	BARRAGAN MONTIEL ROBINSON	M	33	12/30/2021	\$ 14,250	\$ 18,868	\$ 6,027	\$ 7,980	\$ 30,413	\$ 38,161
1032389567	GONGORA SANCHEZ ANDRES FELIPE	M	35	4/9/2015	\$ 15,675	\$ 20,738	\$ 6,630	\$ 8,771	\$ 33,475	\$ 41,695
1007267535	SANCHEZ GOMEZ CESAR JULIO	M	29	2/7/2018	\$ 11,821	\$ 15,660	\$ 5,000	\$ 6,623	\$ 25,082	\$ 31,927
93471907	VIDES ARCINIEGAS JOSE DEMOSTENES	M	48	3/16/2020	\$ 29,996	\$ 39,256	\$ 12,687	\$ 16,603	\$ 61,507	\$ 73,254
93445457	GUARNIZO VANEGAS CARLOS EDUARDO	M	40	2/20/2020	\$ 20,000	\$ 26,373	\$ 8,459	\$ 11,154	\$ 42,442	\$ 51,922
93413639	TORRES GUZMAN IVAN	M	43	3/7/2018	\$ 23,232	\$ 30,553	\$ 9,825	\$ 12,922	\$ 48,840	\$ 59,137
93408637	ROJAS TAPIERO SALOMON	M	44	12/19/2015	\$ 24,435	\$ 32,106	\$ 10,335	\$ 13,579	\$ 51,162	\$ 61,741
93406970	LOZANO LOPERA JULIO ANDRES	M	44	2/13/2018	\$ 24,435	\$ 32,106	\$ 10,335	\$ 13,579	\$ 51,162	\$ 61,741
93406960	PAEZ BARRETO JAMES LEONARDO	M	45	1/28/2021	\$ 25,709	\$ 33,746	\$ 10,873	\$ 14,273	\$ 53,587	\$ 64,451
93389499	GONZALEZ CUBILLOS HECTOR EDUARDO	M	49	2/29/2020	\$ 31,598	\$ 41,311	\$ 13,364	\$ 17,472	\$ 64,376	\$ 76,428
93389408	VILLAMIL DUARTE GERMAN	M	50	4/16/2019	\$ 33,296	\$ 43,487	\$ 14,082	\$ 18,392	\$ 67,365	\$ 79,728
93380008	MONTALEGRE TORRES JUAN CARLOS	M	52	9/29/2016	\$ 37,007	\$ 48,237	\$ 15,652	\$ 20,401	\$ 73,716	\$ 86,871
93372112	MONTALEGRE VELA HECTOR	M	55	6/14/2016	\$ 43,475	\$ 56,509	\$ 18,387	\$ 23,900	\$ 84,221	\$ 98,997
93371001	ALFONSO RAMOS LUIS ENRIQUE	M	55	4/3/2019	\$ 43,475	\$ 56,509	\$ 18,387	\$ 23,900	\$ 84,221	\$ 98,997
93367408	VILLANUEVA PARRALES JOSE IAIRO	M	55	9/24/2019	\$ 43,475	\$ 56,509	\$ 18,387	\$ 23,900	\$ 84,221	\$ 98,997
93365991	CHALA PEDRAZA FREDY ENRIQUE	M	57	3/17/2021	\$ 48,492	\$ 62,952	\$ 20,509	\$ 26,625	\$ 91,903	\$ 107,889
93364861	RINCON CIFUENTES NORBEY	M	32	9/28/2018	\$ 13,593	\$ 18,003	\$ 5,749	\$ 7,614	\$ 28,985	\$ 36,502
93360108	BARRIOS VERJAN YHON FREDY PRESBITERO	M	58	8/16/2003	\$ 51,243	\$ 66,501	\$ 21,673	\$ 28,126	\$ 95,953	\$ 112,542
93357133	MORA GARCIA CARLOS ARTURO	M	59	7/25/2019	\$ 54,172	\$ 70,291	\$ 22,911	\$ 29,729	\$ 100,142	\$ 117,150
93337729	GAMEZ HENAO GIOVANNY	M	51	9/7/2018	\$ 35,097	\$ 45,792	\$ 14,844	\$ 19,367	\$ 70,477	\$ 83,207
93289437	REYES RODRIGUEZ CARLOS ARTURO	M	59	2/5/2005	\$ 54,172	\$ 70,291	\$ 22,911	\$ 29,729	\$ 100,142	\$ 117,150
93238954	VELASQUEZ ORDOÑEZ JHON HAINER	M	37	8/6/2019	\$ 17,264	\$ 22,815	\$ 7,302	\$ 9,649	\$ 36,826	\$ 45,535
93237011	BERNAL MAYORGA GARY JOAN	M	37	11/22/2019	\$ 17,264	\$ 22,815	\$ 7,302	\$ 9,649	\$ 36,826	\$ 45,535
93124313	CAYCEDO MENDEZ CESAR AUGUSTO	M	54	8/10/2006	\$ 41,188	\$ 53,584	\$ 17,420	\$ 22,663	\$ 80,584	\$ 94,765
93120978	VALDERRAMA JUSTINO	M	58	11/11/2015	\$ 51,243	\$ 66,501	\$ 21,673	\$ 28,126	\$ 95,953	\$ 112,542
93119376	DEVIA GALINDO FABIO	M	63	10/18/2016	\$ 67,945	\$ 88,249	\$ 28,737	\$ 37,324	\$ 118,293	\$ 134,908
93119331	PERDOMO PALOMA HENRY	M	62	11/23/2016	\$ 64,162	\$ 83,296	\$ 27,137	\$ 35,229	\$ 113,550	\$ 130,590
93118877	RIVERA SANTOS JUAN JOSE	M	63	11/7/2015	\$ 67,945	\$ 88,249	\$ 28,737	\$ 37,324	\$ 118,293	\$ 134,908
93115695	GARCIA CASTANEDA JOSE LIBORIO	M	67	10/16/1997	\$ 85,844	\$ 111,398	\$ 36,307	\$ 47,114	\$ 138,549	\$ 152,912
79247829	BLANCO NIÑO EMILIANO	M	52	3/30/2011	\$ 37,007	\$ 48,237	\$ 15,652	\$ 20,401	\$ 73,716	\$ 86,871
76311706	MANQUILLO LUIS FERNANDO	M	52	7/26/2021	\$ 37,007	\$ 48,237	\$ 15,652	\$ 20,401	\$ 73,716	\$ 86,871
19284689	ANDRADE MORA EDGAR ENRIQUE	M	65	6/20/2019	\$ 76,299	\$ 99,108	\$ 32,270	\$ 41,917	\$ 128,175	\$ 143,771
19241312	ARDILA DIAZ LUIS ALEJANDRO	M	68	5/29/2021	\$ 91,124	\$ 118,147	\$ 38,540	\$ 49,969	\$ 143,902	\$ 157,573
19218046	GUTIERREZ ARTURO	M	69	8/16/2003	\$ 96,777	\$ 125,340	\$ 40,931	\$ 53,011	\$ 149,354	\$ 162,287
19162890	GARCIA DAZA RAFAEL HUGO	M	72	9/30/2010	\$ 116,300	\$ 149,936	\$ 49,188	\$ 63,413	\$ 166,201	\$ 176,675
19160798	SANABRIA DIAZ SALOMON	M	70	12/28/2016	\$ 102,836	\$ 133,011	\$ 43,493	\$ 56,255	\$ 154,896	\$ 167,047
17198564	POMAR JAIME	M	74	12/12/2017	\$ 131,818	\$ 169,257	\$ 55,751	\$ 71,585	\$ 177,648	\$ 186,392
17163979	VELEZ BARRAGAN MARIO AUGUSTO	M	76	11/30/1982	\$ 149,742	\$ 191,372	\$ 63,332	\$ 80,939	\$ 189,166	\$ 196,124
14397347	CARDONA LINARES FABIAN ARTURO	M	40	12/6/2019	\$ 20,000	\$ 26,373	\$ 8,459	\$ 11,154	\$ 42,442	\$ 51,922
14320403	CARDONA GALEANO JORGE ALBERTO	M	56	11/23/2017	\$ 45,906	\$ 59,627	\$ 19,416	\$ 25,218	\$ 87,992	\$ 103,372
14318643	HERNANDEZ PALACIO WILLIAM	M	59	6/12/2003	\$ 54,172	\$ 70,291	\$ 22,911	\$ 29,729	\$ 100,142	\$ 117,150
14298177	PINEDA RESTREPO JEYSON ORLANDO	M	36	12/6/2019	\$ 16,448	\$ 21,749	\$ 6,956	\$ 9,199	\$ 35,113	\$ 43,576
14269472	GALINDO AYALA LUIS ALBERTO	M	64	1/11/1990	\$ 71,984	\$ 93,512	\$ 30,445	\$ 39,550	\$ 123,171	\$ 139,302
14268709	TELLEZ GONZALEZ GERMAN	M	66	3/19/2013	\$ 80,911	\$ 105,061	\$ 34,220	\$ 44,434	\$ 133,303	\$ 148,310
14267963	GARCIA GARCIA FERNANDO	M	67	2/28/2015	\$ 85,844	\$ 111,398	\$ 36,307	\$ 47,114	\$ 138,549	\$ 152,912
14266390	CELEMIN RAMIREZ RODOLFO	M	73	9/26/2016	\$ 123,782	\$ 159,273	\$ 52,352	\$ 67,363	\$ 171,912	\$ 181,528
14266003	SALAZAR VELEZ JORGE	M	75	6/2/1980	\$ 140,455	\$ 179,938	\$ 59,404	\$ 76,103	\$ 183,397	\$ 191,261
14244785	PINZON MONTILLA LUIS FERNANDO	M	59	1/26/2019	\$ 54,172	\$ 70,291	\$ 22,911	\$ 29,729	\$ 100,142	\$ 117,150
14243342	VARON TORRES DANIEL	M	60	7/27/1996	\$ 57,292	\$ 74,339	\$ 24,231	\$ 31,441	\$ 104,472	\$ 121,701
14242291	FLOREZ RUBIO CARLOS ARTURO	M	61	5/22/2006	\$ 60,617	\$ 78,667	\$ 25,637	\$ 33,271	\$ 108,942	\$ 126,184
14240636	MOLINA VILLARREAL JORGE EDUARDO	M	62	9/25/2018	\$ 64,162	\$ 83,296	\$ 27,137	\$ 35,229	\$ 113,550	\$ 130,590
14239821	VILLANUEVA CONDE JESUS MARIA	M	60	3/5/1994	\$ 57,292	\$ 74,339	\$ 24,231	\$ 31,441	\$ 104,472	\$ 121,701

14237984	LOZANO LOZANO JAVIER	M	61	6/1/2005	\$ 60,617	\$ 78,667	\$ 25,637	\$ 33,271	\$ 108,942	\$ 126,184
14236540	TRIANA NAVARRO ADALBER	M	61	6/14/2016	\$ 60,617	\$ 78,667	\$ 25,637	\$ 33,271	\$ 108,942	\$ 126,184
14236510	TACUMA CHANGO HECTOR	M	61	1/0/1900	\$ 60,617	\$ 78,667	\$ 25,637	\$ 33,271	\$ 108,942	\$ 126,184
14235760	HERNANDEZ GUERRERO MIGUEL DARIO	M	62	1/16/2019	\$ 64,162	\$ 83,296	\$ 27,137	\$ 35,229	\$ 113,550	\$ 130,590
14227829	URIBE CRUZ HELMER ANTONIO	M	63	3/31/2015	\$ 67,945	\$ 88,249	\$ 28,737	\$ 37,324	\$ 118,293	\$ 134,908
14223613	DIAZ OYOLA MARIANO	M	70	4/30/2004	\$ 102,836	\$ 133,011	\$ 43,493	\$ 56,255	\$ 154,896	\$ 167,047
14223004	RIAÑO MAHECHA ALVARO	M	67	9/18/2009	\$ 85,844	\$ 111,398	\$ 36,307	\$ 47,114	\$ 138,549	\$ 152,912
14221806	TRUJILLO LOPEZ CARLOS ALBERTO	M	67	2/18/2005	\$ 85,844	\$ 111,398	\$ 36,307	\$ 47,114	\$ 138,549	\$ 152,912
14220140	VALDES POLANIA ALBERTO	M	64	5/19/1984	\$ 71,984	\$ 93,512	\$ 30,445	\$ 39,550	\$ 123,171	\$ 139,302
14219798	VEGA RESTREPO RICARDO	M	66	11/29/2018	\$ 80,911	\$ 105,061	\$ 34,220	\$ 44,434	\$ 133,303	\$ 148,310
14219690	MONTERO TORO JOSE IVAN	M	65	10/24/2020	\$ 76,299	\$ 99,108	\$ 32,270	\$ 41,917	\$ 128,175	\$ 143,771
14219113	MORENO ROJAS EDGAR	M	68	2/28/2015	\$ 91,124	\$ 118,147	\$ 38,540	\$ 49,969	\$ 143,902	\$ 157,573
14217124	TOVAR FRANCO JESUS HERNANDO	M	68	12/20/1996	\$ 91,124	\$ 118,147	\$ 38,540	\$ 49,969	\$ 143,902	\$ 157,573
14216468	ALVIS BARRIOS JOSE ORLANDO	M	68	9/1/2020	\$ 91,124	\$ 118,147	\$ 38,540	\$ 49,969	\$ 143,902	\$ 157,573
14216466	LOPERA TORRES LEONARDO	M	69	12/16/2015	\$ 96,777	\$ 125,340	\$ 40,931	\$ 53,011	\$ 149,354	\$ 162,287
14214262	VARON GUZMAN ALVARO HERNAN	M	70	8/1/1981	\$ 102,836	\$ 133,011	\$ 43,493	\$ 56,255	\$ 154,896	\$ 167,047
14213358	SALGUERO SANDOVAL FERNANDO	M	70	5/14/2013	\$ 102,836	\$ 133,011	\$ 43,493	\$ 56,255	\$ 154,896	\$ 167,047
14213219	OLAYA OSPINA LUIS OSCAR	M	70	1/25/2013	\$ 102,836	\$ 133,011	\$ 43,493	\$ 56,255	\$ 154,896	\$ 167,047
14212727	VARGAS RODRIGUEZ JAIME ALBERTO	M	73	1/7/2015	\$ 123,782	\$ 159,273	\$ 52,352	\$ 67,363	\$ 171,912	\$ 181,528
14211545	ACOSTA MAYORGA JORGE ELIECER	M	70	9/21/2011	\$ 102,836	\$ 133,011	\$ 43,493	\$ 56,255	\$ 154,896	\$ 167,047
14211245	RIVERA GALEANO LUIS CARLOS	M	70	5/14/2012	\$ 102,836	\$ 133,011	\$ 43,493	\$ 56,255	\$ 154,896	\$ 167,047
14210670	GUERRA CAMELO JOSE ALCIDES	M	71	6/13/2002	\$ 109,331	\$ 141,196	\$ 46,240	\$ 59,717	\$ 160,516	\$ 171,845
14210104	RODRIGUEZ ALDANA LUIS ALBERTO	M	71	7/24/2003	\$ 109,331	\$ 141,196	\$ 46,240	\$ 59,717	\$ 160,516	\$ 171,845
14209445	RODRIGUEZ GONZALEZ GERMAN	M	72	6/7/2003	\$ 116,300	\$ 149,936	\$ 49,188	\$ 63,413	\$ 166,201	\$ 176,675
14209332	MOGOLLON GARCIA ROMULO	M	72	6/11/2015	\$ 116,300	\$ 149,936	\$ 49,188	\$ 63,413	\$ 166,201	\$ 176,675
14208928	ESPINOSA SANCHEZ MANUEL JACOB	M	72	1/26/1980	\$ 116,300	\$ 149,936	\$ 49,188	\$ 63,413	\$ 166,201	\$ 176,675
14206692	IDARRAGA TORRES URIEL	M	73	4/1/1989	\$ 123,782	\$ 159,273	\$ 52,352	\$ 67,363	\$ 171,912	\$ 181,528
14206543	SUAREZ GUZMAN MANUEL IGNACIO	M	75	8/17/2021	\$ 140,455	\$ 179,938	\$ 59,404	\$ 76,103	\$ 183,397	\$ 191,261
14205326	HERNANDEZ BAHAMON JAIRO EMIRO	M	74	3/13/2019	\$ 131,818	\$ 169,257	\$ 55,751	\$ 71,585	\$ 177,648	\$ 186,392
14205317	SAAVEDRA GUZMAN ANIBAL	M	73	9/29/2015	\$ 123,782	\$ 159,273	\$ 52,352	\$ 67,363	\$ 171,912	\$ 181,528
14204566	ROA MENDEZ CALIXTO	M	74	4/14/2006	\$ 131,818	\$ 169,257	\$ 55,751	\$ 71,585	\$ 177,648	\$ 186,392
14203967	FERNANDEZ LOPERA JORGE	M	73	3/1/1997	\$ 123,782	\$ 159,273	\$ 52,352	\$ 67,363	\$ 171,912	\$ 181,528
14202047	GOMEZ HENAO JUAN DE JESUS	M	74	3/2/2012	\$ 131,818	\$ 169,257	\$ 55,751	\$ 71,585	\$ 177,648	\$ 186,392
14201332	TRUJILLO GARCIA LIBARDO	M	76	7/14/1990	\$ 149,742	\$ 191,372	\$ 63,332	\$ 80,939	\$ 189,166	\$ 196,124
14201081	CORTAZAR SILVA ERNESTO	M	75	11/5/1983	\$ 140,455	\$ 179,938	\$ 59,404	\$ 76,103	\$ 183,397	\$ 191,261
14199922	VEJARANO GOMEZ CARLOS EDUARDO	M	76	9/12/2003	\$ 149,742	\$ 191,372	\$ 63,332	\$ 80,939	\$ 189,166	\$ 196,124
14199498	DELGADO MEDINA ALIRIO	M	78	9/13/1986	\$ 170,488	\$ 216,754	\$ 72,106	\$ 91,673	\$ 200,651	\$ 205,790
14198402	GONZALEZ VALERO NARCISO	M	76	9/15/1999	\$ 149,742	\$ 191,372	\$ 63,332	\$ 80,939	\$ 189,166	\$ 196,124
14198365	ORJUELA GUILLERMO	M	77	4/15/2005	\$ 159,737	\$ 203,622	\$ 67,559	\$ 86,119	\$ 194,935	\$ 200,971
14198295	MORA LEGRO BELISARIO	M	77	2/16/2005	\$ 159,737	\$ 203,622	\$ 67,559	\$ 86,119	\$ 194,935	\$ 200,971
14195593	GALLARDO YARA MIGUEL ANGEL	M	78	1/16/2020	\$ 170,488	\$ 216,754	\$ 72,106	\$ 91,673	\$ 200,651	\$ 205,790
14139270	RODRIGUEZ BUITRAGO DANIEL GUILLERMO	M	38	7/4/2018	\$ 18,126	\$ 23,938	\$ 7,666	\$ 10,124	\$ 38,617	\$ 47,578
14107102	CERON GUZMAN CARLOS RICARDO	M	37	9/25/2020	\$ 17,264	\$ 22,815	\$ 7,302	\$ 9,649	\$ 36,826	\$ 45,535
14010124	BRAVO MORENO DANILLO ANDRES	M	42	11/14/2020	\$ 22,094	\$ 29,083	\$ 9,344	\$ 12,300	\$ 46,614	\$ 56,634
12111652	SILVA FERRO CARLOS ALBERTO	M	66	11/6/2018	\$ 80,911	\$ 105,061	\$ 34,220	\$ 44,434	\$ 133,303	\$ 148,310
11686139	NUNGO ALEXANDER	M	45	12/20/2019	\$ 25,709	\$ 33,746	\$ 10,873	\$ 14,273	\$ 53,587	\$ 64,451
11685603	ROA VARGAS JOHN RONALD	M	41	1/0/1900	\$ 21,018	\$ 27,691	\$ 8,889	\$ 11,712	\$ 44,483	\$ 54,231
11685170	DIEGO FERNANDO RAMOS LEYVA	M	73	1/0/1900	\$ 123,782	\$ 159,273	\$ 52,352	\$ 67,363	\$ 171,912	\$ 181,528
11294799	GALINDO TRUJILLO LUIS ENRIQUE	M	72	7/19/1986	\$ 116,300	\$ 149,936	\$ 49,188	\$ 63,413	\$ 166,201	\$ 176,675
11294564	VERA RAMIREZ HERNANDO	M	71	6/17/1983	\$ 109,331	\$ 141,196	\$ 46,240	\$ 59,717	\$ 160,516	\$ 171,845
10159122	GUZMAN AGUILAR JOSE ORLANDO	M	72	10/19/2015	\$ 116,300	\$ 149,936	\$ 49,188	\$ 63,413	\$ 166,201	\$ 176,675
8290104	DIAZ NOVOA GILVARDO	M	74	7/24/2003	\$ 131,818	\$ 169,257	\$ 55,751	\$ 71,585	\$ 177,648	\$ 186,392
7496530	GOMEZ GOMEZ JOSE CONRADO	M	79	6/18/1983	\$ 182,065	\$ 230,839	\$ 77,002	\$ 97,631	\$ 206,355	\$ 210,572
6682714	DIAZ BUSTOS BERTULFO	M	62	4/16/2012	\$ 64,162	\$ 83,296	\$ 27,137	\$ 35,229	\$ 113,550	\$ 130,590
6455196	HERRERA VIZCAYA ALBERTO	M	73	1/20/2006	\$ 123,782	\$ 159,273	\$ 52,352	\$ 67,363	\$ 171,912	\$ 181,528
6300288	PAEDES TOVAR LIBARDO	M	69	10/20/2016	\$ 96,777	\$ 125,340	\$ 40,931	\$ 53,011	\$ 149,354	\$ 162,287
6024947	ARANGO SUAREZ JUAN CARLOS	M	51	7/10/2020	\$ 35,097	\$ 45,792	\$ 14,844	\$ 19,367	\$ 70,477	\$ 83,207
6023538	SUAREZ ORTIZ JOSE RODRIGO	M	61	6/5/2020	\$ 60,617	\$ 78,667	\$ 25,637	\$ 33,271	\$ 108,942	\$ 126,184
6022153	ARIZA OSCAR ANTONIO	M	68	10/7/1982	\$ 91,124	\$ 118,147	\$ 38,540	\$ 49,969	\$ 143,902	\$ 157,573
6022031	MOSOS RIAÑO DAGOBERTO	M	68	3/10/2014	\$ 91,124	\$ 118,147	\$ 38,540	\$ 49,969	\$ 143,902	\$ 157,573
6021524	SIERRA WILCHES SIGIFREDO	M	72	1/22/1994	\$ 116,300	\$ 149,936	\$ 49,188	\$ 63,413	\$ 166,201	\$ 176,675
6014591	CRUZ SANDOVAL JOSE FRANCISCO	M	43	4/23/2007	\$ 23,232	\$ 30,553	\$ 9,825	\$ 12,922	\$ 48,840	\$ 59,137
6014131	MORENO ESPEJO GILBERTO	M	49	5/2/2016	\$ 31,598	\$ 41,311	\$ 13,364	\$ 17,472	\$ 64,376	\$ 76,428
6012848	BARRETO BERMUDEZ SAUL	M	60	12/11/2015	\$ 57,292	\$ 74,339	\$ 24,231	\$ 31,441	\$ 104,472	\$ 121,701
6005657	CASTILLO LOZANO JAVIER	M	55	6/15/2016	\$ 43,475	\$ 56,509	\$ 18,387	\$ 23,900	\$ 84,221	\$ 98,997
6004593	VERA RICARDO ALFONSO	M	57	9/24/2020	\$ 48,492	\$ 62,952	\$ 20,509	\$ 26,625	\$ 91,903	\$ 107,889
6003771	OLAYA QUIMBAYO JOSE HERNANDO	M	65	9/29/2015	\$ 76,299	\$ 99,108	\$ 32,270	\$ 41,917	\$ 128,175	\$ 143,771
6000214	RODRIGUEZ JESUS EMILIO	M	70	10/23/2001	\$ 102,836	\$ 133,011	\$ 43,493	\$ 56,255	\$ 154,896	\$ 167,047
5983332	ANGEL OSORIO FLORO	M	69	12/27/2012	\$ 96,777	\$ 125,340	\$ 40,931	\$ 53,011	\$ 149,354	\$ 162,287
5983034	RODRIGUEZ SIERRA JOSE ALIRIO	M	71	7/24/1998	\$ 109,331	\$ 141,196	\$ 46,240	\$ 59,717	\$ 160,516	\$ 171,845
5982595	CANDIA RAMIREZ JOSE VICENTE	M	75	12/20/1988	\$ 140,455	\$ 179,938	\$ 59,404	\$ 76,103	\$ 183,397	\$ 191,261
5982085	ANDRADE JOSE LEUMAN	M	76	7/6/2000	\$ 149,742	\$ 191,372	\$ 63,332	\$ 80,939	\$ 189,166	\$ 196,124
5962777	SALAZAR GUTIERREZ RAINERIO	M	70	8/25/2020	\$ 102,836	\$ 133,011	\$ 43,493	\$ 56,255	\$ 154,896	\$ 167,047
5947334	QUINTERO VERA CENON	M	64	5/10/2007	\$ 71,984	\$ 93,512	\$ 30,445	\$ 39,550	\$ 123,171	\$ 139,302
5943855	BELTRAN DIAZ DELIO	M	75	4/13/2013	\$ 140,455	\$ 179,938	\$ 59,404	\$ 76,103	\$ 183,397	\$ 191,261

5934166	NEIRA CAPERA JOSE ARNULFO	M	61	3/23/2021	\$ 60,617	\$ 78,667	\$ 25,637	\$ 33,271	\$ 108,942	\$ 126,184
5933478	TAVERA ANDRADE JOSE DOMINGO	M	68	9/7/2018	\$ 91,124	\$ 118,147	\$ 38,540	\$ 49,969	\$ 143,902	\$ 157,573
5920118	LARA BRÍÑEZ LIBARDO	M	74	12/26/2014	\$ 131,818	\$ 169,257	\$ 55,751	\$ 71,585	\$ 177,648	\$ 186,392
5917462	MURILLO GIL BELARMINO PRESBITERO	M	83	9/17/1998	\$ 238,176	\$ 298,441	\$ 100,734	\$ 126,222	\$ 229,292	\$ 229,148
5907000	ORDÓÑEZ HECTOR HELI	M	55	4/15/2019	\$ 43,475	\$ 56,509	\$ 18,387	\$ 23,900	\$ 84,221	\$ 98,997
5904353	RODRIGUEZ SALGADO ANDREY	M	68	9/26/2016	\$ 91,124	\$ 118,147	\$ 38,540	\$ 49,969	\$ 143,902	\$ 157,573
5904331	VERGARA LEAL CAMILO	M	67	12/21/2010	\$ 85,844	\$ 111,398	\$ 36,307	\$ 47,114	\$ 138,549	\$ 152,912
5904248	MORENO ANGULO NELSON HERNANDO	M	68	10/22/2019	\$ 91,124	\$ 118,147	\$ 38,540	\$ 49,969	\$ 143,902	\$ 157,573
5904168	CHALA URREGO GABRIEL	M	69	9/19/2017	\$ 96,777	\$ 125,340	\$ 40,931	\$ 53,011	\$ 149,354	\$ 162,287
5897707	MANRIQUE ROJAS HONORIO	M	76	3/30/1985	\$ 149,742	\$ 191,372	\$ 63,332	\$ 80,939	\$ 189,166	\$ 196,124
5897276	RODRIGUEZ LUIS ALBERTO	M	78	9/22/1987	\$ 170,488	\$ 216,754	\$ 72,106	\$ 91,673	\$ 200,651	\$ 205,790
5897005	PAVA PEDRO	M	78	6/5/2015	\$ 170,488	\$ 216,754	\$ 72,106	\$ 91,673	\$ 200,651	\$ 205,790
5888164	MOSQUERA GONZALEZ NORBERTO	M	55	7/1/2015	\$ 43,475	\$ 56,509	\$ 18,387	\$ 23,900	\$ 84,221	\$ 98,997
5881508	LOZANO NAVARRO JESUS EMILIO	M	65	9/30/2017	\$ 76,299	\$ 99,108	\$ 32,270	\$ 41,917	\$ 128,175	\$ 143,771
5868522	LOZANO RODRIGUEZ SIMEON	M	63	3/19/2015	\$ 67,945	\$ 88,249	\$ 28,737	\$ 37,324	\$ 118,293	\$ 134,908
5868223	GARCIA OSPINA ALFONSO	M	63	4/12/2019	\$ 67,945	\$ 88,249	\$ 28,737	\$ 37,324	\$ 118,293	\$ 134,908
5867238	PRADA LOAIZA JERONIMO	M	78	6/8/1996	\$ 170,488	\$ 216,754	\$ 72,106	\$ 91,673	\$ 200,651	\$ 205,790
5841640	VILLAMIL GARCIA JAIRO	M	64	3/19/2020	\$ 71,984	\$ 93,512	\$ 30,445	\$ 39,550	\$ 123,171	\$ 139,302
5832729	OVIDEO LOPEZ GONZALO ALBERTO	M	50	1/0/1900	\$ 33,296	\$ 43,487	\$ 14,082	\$ 18,392	\$ 67,365	\$ 79,728
5830784	URIBE VILLARREAL OLMEDO	M	62	1/0/1900	\$ 64,162	\$ 83,296	\$ 27,137	\$ 35,229	\$ 113,550	\$ 130,590
5819819	SALAZAR CARVAJAL JAIRO	M	42	11/13/2015	\$ 22,094	\$ 29,083	\$ 9,344	\$ 12,300	\$ 46,614	\$ 56,634
5818093	PATÍÑO RAMIREZ FLORESMIRO	M	79	11/29/1997	\$ 182,065	\$ 230,839	\$ 77,002	\$ 97,631	\$ 206,355	\$ 210,572
5816605	SANCHEZ MARIN HILDEBRANDO	M	80	2/11/1984	\$ 194,539	\$ 245,960	\$ 82,278	\$ 104,026	\$ 212,204	\$ 215,308
5812241	MARTINEZ MARTINEZ SERAFIN	M	82	6/10/1995	\$ 222,519	\$ 279,661	\$ 94,112	\$ 118,279	\$ 223,603	\$ 224,603
5810264	PARAMO LERMA AFRANIO	M	86	10/27/1990	\$ 293,321	\$ 363,908	\$ 124,057	\$ 153,911	\$ 245,684	\$ 242,406
5807041	MENESES LUGO HERNANDO	M	86	5/13/2011	\$ 293,321	\$ 363,908	\$ 124,057	\$ 153,911	\$ 245,684	\$ 242,406
5476628	CORDERO SANCHEZ IGNACIO	M	79	4/17/2020	\$ 182,065	\$ 230,839	\$ 77,002	\$ 97,631	\$ 206,355	\$ 210,572
4503802	URREGO RUEDA JOSE ARNORALDO	M	91	9/28/1976	\$ 420,900	\$ 512,836	\$ 178,015	\$ 216,898	\$ 270,714	\$ 265,913
3548119	OLIVERA CRUZ ERMINISUL	M	82	2/14/2011	\$ 222,519	\$ 279,661	\$ 94,112	\$ 118,279	\$ 223,603	\$ 224,603
3469601	AVENDANO LOPERA POMPILIO	M	64	8/21/1998	\$ 71,984	\$ 93,512	\$ 30,445	\$ 39,550	\$ 123,171	\$ 139,302
3013947	OLAYA RAMIREZ CARLOS ALBERTO	M	75	9/7/2021	\$ 140,455	\$ 179,938	\$ 59,404	\$ 76,103	\$ 183,397	\$ 191,261
2937839	CANO VARGAS SAUL	M	82	6/20/2015	\$ 222,519	\$ 279,661	\$ 94,112	\$ 118,279	\$ 223,603	\$ 224,603
2716079	GOMEZ ESPINOSA JUAN ESTEBAN	M	41	12/4/2014	\$ 21,018	\$ 27,691	\$ 8,889	\$ 11,712	\$ 44,483	\$ 54,231
2393403	CORTES LOMBANA RAMON EMILIANO	M	80	12/20/1988	\$ 194,539	\$ 245,960	\$ 82,278	\$ 104,026	\$ 212,204	\$ 215,308
2389146	SUAREZ GUZMAN CELESTINO	M	61	10/25/2016	\$ 60,617	\$ 78,667	\$ 25,637	\$ 33,271	\$ 108,942	\$ 126,184
2355602	MOICA MORENO ROMULO	M	79	8/16/2003	\$ 182,065	\$ 230,839	\$ 77,002	\$ 97,631	\$ 206,355	\$ 210,572
2273983	URUEÑA BARRETO GILBERTO	M	67	4/30/1998	\$ 85,844	\$ 111,398	\$ 36,307	\$ 47,114	\$ 138,549	\$ 152,912
2253971	CUMBE OVIDEO JESUS ANTONIO	M	71	6/19/2003	\$ 109,331	\$ 141,196	\$ 46,240	\$ 59,717	\$ 160,516	\$ 171,845
2236691	ROZO CABRERA TSAMANI FERNANDO	M	41	7/1/1999	\$ 21,018	\$ 27,691	\$ 8,889	\$ 11,712	\$ 44,483	\$ 54,231
2226926	LEON MANUEL VICENTE	M	32	8/6/2015	\$ 13,593	\$ 18,003	\$ 5,749	\$ 7,614	\$ 28,985	\$ 36,502
1628614	BAUTISTA CLEVES GERARDO	M	67	6/7/2003	\$ 85,844	\$ 111,398	\$ 36,307	\$ 47,114	\$ 138,549	\$ 152,912
1234640383	CASTILLO CONTRERAS JUAN DAVID	F	24	10/4/2019	\$ 6,493	\$ 9,387	\$ 2,746	\$ 3,970	\$ 14,646	\$ 20,005
1110580144	GUZMAN OSPINA ELIZABETH	F	25	8/22/2020	\$ 6,806	\$ 9,826	\$ 2,878	\$ 4,156	\$ 15,350	\$ 20,943
1110560884	GUZMAN BOTERO ALEJANDRA DEL ROCIO	F	27	4/20/2021	\$ 7,480	\$ 10,772	\$ 3,163	\$ 4,556	\$ 16,860	\$ 22,950
1110559284	LITZA MARILYN LAGUNA DONOSO	F	27	12/20/2016	\$ 7,480	\$ 10,772	\$ 3,163	\$ 4,556	\$ 16,860	\$ 22,950
1110552797	CASTRO JARAMILLO LUISA MARCELA	F	27	12/29/2020	\$ 7,480	\$ 10,772	\$ 3,163	\$ 4,556	\$ 16,860	\$ 22,950
1110525303	DIAZ GUALTERO ANNY KATHERINE	F	30	8/14/2020	\$ 8,626	\$ 12,383	\$ 3,648	\$ 5,237	\$ 19,410	\$ 26,317
1110511265	CHAVEZ GOMEZ LORENA NATALIA	F	31	10/31/2012	\$ 9,049	\$ 12,976	\$ 3,827	\$ 5,488	\$ 20,343	\$ 27,543
1110506922	JIMENEZ ENCISO VIVIAN YURANY	F	32	6/30/2016	\$ 9,493	\$ 13,601	\$ 4,015	\$ 5,752	\$ 21,320	\$ 28,823
1110504299	CUELLAR CARMONA LISSET ANDREA	F	31	4/25/2019	\$ 9,049	\$ 12,976	\$ 3,827	\$ 5,488	\$ 20,343	\$ 27,543
1110496808	GONZALEZ ORTIZ PAULA ANDREA	F	32	2/27/2017	\$ 9,493	\$ 13,601	\$ 4,015	\$ 5,752	\$ 21,320	\$ 28,823
1110495320	FORERO HERRERA LUISA FERNANDA	F	32	7/6/2019	\$ 9,493	\$ 13,601	\$ 4,015	\$ 5,752	\$ 21,320	\$ 28,823
1110485493	GONGORA ORTIZ OSCAR LEONEL	F	33	5/28/2018	\$ 9,961	\$ 14,258	\$ 4,213	\$ 6,030	\$ 22,346	\$ 30,163
1110477280	OLARTE REYES XIMENA DEL ROCIO	F	34	10/14/2020	\$ 10,453	\$ 14,949	\$ 4,421	\$ 6,323	\$ 23,420	\$ 31,563
1110455090	MEDRANO MURILLO DIANA YAMILE	F	35	7/27/2016	\$ 10,971	\$ 15,677	\$ 4,640	\$ 6,630	\$ 24,547	\$ 33,025
1110446805	CARDENAS ANDREA LICETH	F	36	1/13/2020	\$ 11,516	\$ 16,444	\$ 4,871	\$ 6,955	\$ 25,726	\$ 34,553
1105685695	BONILLA FERIA LUISA FERNANDA	F	28	7/9/2019	\$ 7,843	\$ 11,283	\$ 3,317	\$ 4,772	\$ 17,670	\$ 24,022
1105304988	ANDRADE PEÑA ERIKA DANIELA	F	33	4/22/2019	\$ 9,961	\$ 14,258	\$ 4,213	\$ 6,030	\$ 22,346	\$ 30,163
1014182998	TERRADENTRO BARRIOS CARINA ANDREA	F	35	1/30/2015	\$ 10,971	\$ 15,677	\$ 4,640	\$ 6,630	\$ 24,547	\$ 33,025
1005910781	VARGAS LEITON MARIA FERNANDA	F	25	12/14/2021	\$ 6,806	\$ 9,826	\$ 2,878	\$ 4,156	\$ 15,350	\$ 20,943
65799121	LIS HERRERA SANDRA PATRICIA	F	46	4/22/2008	\$ 18,883	\$ 26,805	\$ 7,986	\$ 11,337	\$ 41,158	\$ 54,145
65792321	RODRIGUEZ BOHORQUEZ RUTH JAZMIN	F	50	3/23/2012	\$ 23,145	\$ 32,809	\$ 9,789	\$ 13,876	\$ 49,690	\$ 64,703
65787355	PERALTA MANIOS NIYIRETH	F	53	6/30/2020	\$ 27,034	\$ 38,297	\$ 11,434	\$ 16,197	\$ 57,321	\$ 74,093
65784403	MURILLO ORREGO MAGDA MILENA	F	43	6/10/2021	\$ 16,248	\$ 23,096	\$ 6,872	\$ 9,768	\$ 35,744	\$ 47,348
65782834	QUIMBAYO GARRIDO CANDELARIA	F	44	1/27/2016	\$ 17,079	\$ 24,266	\$ 7,224	\$ 10,263	\$ 37,464	\$ 49,516
65782594	RUBIANO MORALES SARA MAYERLY	F	44	4/23/2016	\$ 17,079	\$ 24,266	\$ 7,224	\$ 10,263	\$ 37,464	\$ 49,516
65782024	BUSTOS SANABRIA INGRID JOHANNA	F	43	9/3/2016	\$ 16,248	\$ 23,096	\$ 6,872	\$ 9,768	\$ 35,744	\$ 47,348
65779323	MACANA SOLER EYIRLENNE	F	44	6/1/2015	\$ 17,079	\$ 24,266	\$ 7,224	\$ 10,263	\$ 37,464	\$ 49,516
65775909	VALDERRAMA BERMUDEZ DIANA DEL PILAR	F	45	6/1/2015	\$ 17,957	\$ 25,500	\$ 7,595	\$ 10,785	\$ 39,268	\$ 51,780
65770874	SANCHEZ TRIANA ELIANA	F	46	10/3/2019	\$ 18,883	\$ 26,805	\$ 7,986	\$ 11,337	\$ 41,158	\$ 54,145
65768029	ARANGO ROJAS MATILDE PRIMavera	F	47	9/10/2020	\$ 19,862	\$ 28,182	\$ 8,400	\$ 11,919	\$ 43,142	\$ 56,614
65766488	GOMEZ LOZANO DIANA MAYERLY	F	47	11/26/2020	\$ 19,862	\$ 28,182	\$ 8,400	\$ 11,919	\$ 43,142	\$ 56,614
65766010	HERNANDEZ OLAYA CLAUDIA MARIA	F	47	6/8/2016	\$ 19,862	\$ 28,182	\$ 8,400	\$ 11,919	\$ 43,142	\$ 56,614
65762958	URIBE NOSSA MONICA	F	49	1/22/2019	\$ 21,989	\$ 31,179	\$ 9,300	\$ 13,187	\$ 47,402	\$ 61,888
65760311	RAMOS LOZANO MARIA FABIOLA	F	48	3/17/2015	\$ 20,896	\$ 29,639	\$ 8,838	\$ 12,535	\$ 45,221	\$ 59,193

65757985	FANDIÑO GARCIA NANCY	F	49	10/19/2021	\$ 21,989	\$ 31,179	\$ 9,300	\$ 13,187	\$ 47,402	\$ 61,888
65757566	POSADA SANCHEZ NELKA	F	45	6/24/2020	\$ 17,957	\$ 25,500	\$ 7,595	\$ 10,785	\$ 39,268	\$ 51,780
65755955	TORRES LUNA MARISOL	F	50	1/3/2019	\$ 23,145	\$ 32,809	\$ 9,789	\$ 13,876	\$ 49,690	\$ 64,703
65753963	PEÑALOZA HINCAPIE LILIANA	F	50	8/28/2014	\$ 23,145	\$ 32,809	\$ 9,789	\$ 13,876	\$ 49,690	\$ 64,703
65751084	TIQUE GIRON NUBIA ESPERANZA	F	51	9/3/2003	\$ 24,368	\$ 34,533	\$ 10,306	\$ 14,606	\$ 52,100	\$ 67,672
65749967	MIRANDA MARLY CRISTINA	F	51	3/5/2010	\$ 24,368	\$ 34,533	\$ 10,306	\$ 14,606	\$ 52,100	\$ 67,672
65745333	BOSSA NOVOA ANA RUTH	F	53	9/22/2017	\$ 27,034	\$ 38,297	\$ 11,434	\$ 16,197	\$ 57,321	\$ 74,093
65740627	JIMENEZ CAMACHO EDNA YANETH	F	54	7/18/2019	\$ 28,488	\$ 40,350	\$ 12,048	\$ 17,065	\$ 60,140	\$ 77,556
65739395	JIMENEZ ROJAS DIANA EDITH	F	54	8/13/1995	\$ 28,488	\$ 40,350	\$ 12,048	\$ 17,065	\$ 60,140	\$ 77,556
65736986	OSPINA GONZALEZ LUZ STELLA	F	55	6/1/2021	\$ 30,029	\$ 42,528	\$ 12,700	\$ 17,987	\$ 63,107	\$ 81,192
65736755	VARON RUGELES YAMILE	F	55	3/12/2004	\$ 30,029	\$ 42,528	\$ 12,700	\$ 17,987	\$ 63,107	\$ 81,192
65734525	FLOREZ TORRES SANDRA PATRICIA	F	55	7/24/2003	\$ 30,029	\$ 42,528	\$ 12,700	\$ 17,987	\$ 63,107	\$ 81,192
65734248	ROMERO BOTERO FLOR DORI	F	56	4/8/2013	\$ 31,665	\$ 44,846	\$ 13,392	\$ 18,967	\$ 66,218	\$ 84,980
65733144	GUZMAN CUELLAR BLANCA NIDIA	F	57	11/2/2019	\$ 33,405	\$ 47,313	\$ 14,128	\$ 20,011	\$ 69,473	\$ 88,923
65732418	BARRAGAN REINA ANA MARITZA	F	55	1/14/2020	\$ 30,029	\$ 42,528	\$ 12,700	\$ 17,987	\$ 63,107	\$ 81,192
65731260	PARDO GONZALEZ SANDRA DEL PILAR	F	56	4/8/2016	\$ 31,665	\$ 44,846	\$ 13,392	\$ 18,967	\$ 66,218	\$ 84,980
65728076	VALDERRAMA BERMUDEZ ROSARIO	F	57	5/11/2015	\$ 33,405	\$ 47,313	\$ 14,128	\$ 20,011	\$ 69,473	\$ 88,923
65727848	MONTAÑA LEON GLORIA ESTHELA	F	60	6/11/2019	\$ 39,319	\$ 55,730	\$ 16,629	\$ 23,570	\$ 80,177	\$ 101,711
65714547	CASAS CASTRO MARTA LILIED	F	52	6/27/2019	\$ 25,663	\$ 36,360	\$ 10,854	\$ 15,378	\$ 54,643	\$ 70,800
65711774	REYES CASALLAS BRIGITTE	F	56	12/29/2018	\$ 31,665	\$ 44,846	\$ 13,392	\$ 18,967	\$ 66,218	\$ 84,980
65710943	GOMEZ MURCIA LUZ MERY	F	60	1/16/2015	\$ 39,319	\$ 55,730	\$ 16,629	\$ 23,570	\$ 80,177	\$ 101,711
65696922	MENDEZ CORRECHA JANET ROCIO	F	53	12/20/2016	\$ 27,034	\$ 38,297	\$ 11,434	\$ 16,197	\$ 57,321	\$ 74,093
65692305	TORRES GARCIA MARTHA	F	62	9/17/2018	\$ 43,932	\$ 62,322	\$ 18,580	\$ 26,358	\$ 88,152	\$ 111,069
65692051	AVILA LOZANO NANCY	F	59	3/12/2015	\$ 37,223	\$ 52,742	\$ 15,743	\$ 22,307	\$ 76,446	\$ 97,285
65587984	YARA SANCHEZ FLOR MARIA	F	46	1/0/1900	\$ 18,883	\$ 26,805	\$ 7,986	\$ 11,337	\$ 41,158	\$ 54,145
65586072	TIQUE TIQUE SATURIA	F	56	1/0/1900	\$ 31,665	\$ 44,846	\$ 13,392	\$ 18,967	\$ 66,218	\$ 84,980
65554993	CARDOZO FLOREZ DORA MILENA	F	45	9/10/2019	\$ 17,957	\$ 25,500	\$ 7,595	\$ 10,785	\$ 39,268	\$ 51,780
65552231	GAITAN LOZANO MARI SOL	F	53	9/12/2012	\$ 27,034	\$ 38,297	\$ 11,434	\$ 16,197	\$ 57,321	\$ 74,093
65550431	NAVARRO SOTO MARIA TERESA	F	65	10/13/2020	\$ 52,079	\$ 74,016	\$ 22,026	\$ 31,304	\$ 101,490	\$ 126,394
65498418	RODRIGUEZ MARTHA LUCIA	F	58	9/14/2015	\$ 35,255	\$ 49,941	\$ 14,911	\$ 21,122	\$ 72,880	\$ 93,023
65495653	BASTO YERMANOS NONORA FELISA	F	63	4/12/2002	\$ 46,471	\$ 65,960	\$ 19,654	\$ 27,897	\$ 92,409	\$ 116,004
65495296	QUESADA DE CRUZ EDITH	F	64	3/31/2016	\$ 49,182	\$ 69,851	\$ 20,801	\$ 29,543	\$ 96,853	\$ 121,112
53050629	CHACON SANCHEZ NANCY YAZMIN	F	38	12/13/2019	\$ 12,696	\$ 18,101	\$ 5,370	\$ 7,656	\$ 28,261	\$ 37,819
52815120	UPEGUI TOBON ANDREA	F	39	7/6/2018	\$ 13,333	\$ 18,997	\$ 5,639	\$ 8,035	\$ 29,620	\$ 39,562
52743772	RENGIFO PINZON YENNY PATRICIA	F	40	1/0/1900	\$ 14,005	\$ 19,942	\$ 5,923	\$ 8,434	\$ 31,044	\$ 41,383
52710059	TAPIA MADRIGAL MIGDONIA	F	42	1/6/2021	\$ 15,460	\$ 21,988	\$ 6,539	\$ 9,300	\$ 34,103	\$ 45,273
52646708	LUNA MARTHA LILIANA	F	52	1/0/1900	\$ 25,663	\$ 36,360	\$ 10,854	\$ 15,378	\$ 54,643	\$ 70,800
52538065	SERRANO AYERBE CARMEN	F	43	8/13/2018	\$ 16,248	\$ 23,096	\$ 6,872	\$ 9,768	\$ 35,744	\$ 47,348
52145174	PARRA MANRIQUE LINQUI MILDREY	F	48	6/7/2003	\$ 20,896	\$ 29,639	\$ 8,838	\$ 12,535	\$ 45,221	\$ 59,193
52051102	MANTILLA ROJAS GLORIA MARITZA	F	50	9/5/2020	\$ 23,145	\$ 32,809	\$ 9,789	\$ 13,876	\$ 49,690	\$ 64,703
51844007	ORTIZ GUARNIZO ALBA LUCIA	F	55	2/29/2012	\$ 30,029	\$ 42,528	\$ 12,700	\$ 17,987	\$ 63,107	\$ 81,192
51685914	QUINTANA CARDOZO MARY	F	60	5/22/2006	\$ 39,319	\$ 55,730	\$ 16,629	\$ 23,570	\$ 80,177	\$ 101,711
51673565	LUNA ORTIZ IRENE	F	63	3/5/2010	\$ 46,471	\$ 65,960	\$ 19,654	\$ 27,897	\$ 92,409	\$ 116,004
51648433	BENITO BONILLA STELLA	F	62	10/4/2018	\$ 43,932	\$ 62,322	\$ 18,580	\$ 26,358	\$ 88,152	\$ 111,069
51641538	PERDOMO URIBE LUZ MARINA	F	61	10/28/2014	\$ 41,551	\$ 58,917	\$ 17,574	\$ 24,918	\$ 84,076	\$ 106,306
51636187	SAAVEDRA MANRIQUE MARIA EUGENIA	F	61	12/14/2015	\$ 41,551	\$ 58,917	\$ 17,574	\$ 24,918	\$ 84,076	\$ 106,306
41919681	MARROQUIN OSPINA GLORIA PATRICIA	F	54	7/3/1997	\$ 28,488	\$ 40,350	\$ 12,048	\$ 17,065	\$ 60,140	\$ 77,556
41676433	ALVAREZ GONGORA LINA RUTH	F	69	4/30/1982	\$ 65,849	\$ 93,900	\$ 27,850	\$ 39,714	\$ 122,057	\$ 149,247
41435599	GOMEZ DE ROMERO MARIA AZUCENA	F	73	5/14/2015	\$ 84,113	\$ 120,450	\$ 35,575	\$ 50,943	\$ 146,058	\$ 174,754
41430582	ERAZO DE ROCHA MARICELA	F	73	1/31/2011	\$ 84,113	\$ 120,450	\$ 35,575	\$ 50,943	\$ 146,058	\$ 174,754
41360290	TRIANA DE PEREZ MARIA GEMMA	F	79	5/25/2016	\$ 124,279	\$ 179,267	\$ 52,562	\$ 75,819	\$ 188,787	\$ 217,265
40725564	RIVERA MOLINA AMPARO	F	67	3/2/2005	\$ 58,492	\$ 83,259	\$ 24,738	\$ 35,213	\$ 111,360	\$ 137,478
40276783	CARDONA BRAVO NORA ELENA	F	52	7/2/2016	\$ 25,663	\$ 36,360	\$ 10,854	\$ 15,378	\$ 54,643	\$ 70,800
39657626	MARIN ALAPE JAQUELINE	F	50	2/21/2020	\$ 23,145	\$ 32,809	\$ 9,789	\$ 13,876	\$ 49,690	\$ 64,703
39552108	BARRIOS CRUZ LIBIA MARIA	F	61	10/8/2004	\$ 41,551	\$ 58,917	\$ 17,574	\$ 24,918	\$ 84,076	\$ 106,306
38290925	SUAREZ CASTANEDA MARCELA	F	38	10/20/2016	\$ 12,696	\$ 18,101	\$ 5,370	\$ 7,656	\$ 28,261	\$ 37,819
38284432	GAVIRIA MAHECHA ANA MARIA	F	54	3/5/2016	\$ 28,488	\$ 40,350	\$ 12,048	\$ 17,065	\$ 60,140	\$ 77,556
38280974	MELO LOPEZ ROSA HELENA	F	64	11/21/2013	\$ 49,182	\$ 69,851	\$ 20,801	\$ 29,543	\$ 96,853	\$ 121,112
38280536	BALCAZAR VILLARREAL LUZ AMPARO	F	63	6/1/2018	\$ 46,471	\$ 65,960	\$ 19,654	\$ 27,897	\$ 92,409	\$ 116,004
38262375	POVEDA FERRO LUZ ANGELA	F	58	6/3/2015	\$ 35,255	\$ 49,941	\$ 14,911	\$ 21,122	\$ 72,880	\$ 93,023
38261025	GRANADA DONCEL DELVY JEANNETT	F	59	8/30/2011	\$ 37,223	\$ 52,742	\$ 15,743	\$ 22,307	\$ 76,446	\$ 97,285
38260480	BELTRAN GALEANO NOLLY MERCEDES	F	59	10/25/2006	\$ 37,223	\$ 52,742	\$ 15,743	\$ 22,307	\$ 76,446	\$ 97,285
38260215	SANTAMARIA REYES MARTHA NIDIA	F	59	7/24/2003	\$ 37,223	\$ 52,742	\$ 15,743	\$ 22,307	\$ 76,446	\$ 97,285
38258644	TRIANA QUIROGA ANA AIDA	F	59	5/31/2021	\$ 37,223	\$ 52,742	\$ 15,743	\$ 22,307	\$ 76,446	\$ 97,285
38254796	ESCOBAR ARBELAEZ OLGA LUCIA	F	60	7/24/2003	\$ 39,319	\$ 55,730	\$ 16,629	\$ 23,570	\$ 80,177	\$ 101,711
38254749	DIAZ QUINTERO GLORIA STELLA	F	62	10/25/2016	\$ 43,932	\$ 62,322	\$ 18,580	\$ 26,358	\$ 88,152	\$ 111,069
38251292	BARBOSA SUAREZ LUCIA	F	61	6/17/2017	\$ 41,551	\$ 58,917	\$ 17,574	\$ 24,918	\$ 84,076	\$ 106,306
38248522	LEON FRANCISCA MARIA	F	65	11/25/2015	\$ 52,079	\$ 74,016	\$ 22,026	\$ 31,304	\$ 101,490	\$ 126,394
38248405	VILLANUEVA ARIAS MARIA DEL ROSARIO	F	61	10/22/2015	\$ 41,551	\$ 58,917	\$ 17,574	\$ 24,918	\$ 84,076	\$ 106,306
38248358	PATINO LOAIZA MARTHA CECILIA	F	61	9/22/2015	\$ 41,551	\$ 58,917	\$ 17,574	\$ 24,918	\$ 84,076	\$ 106,306
38248348	CUELLAR PALOMAR RUTH	F	62	3/19/2021	\$ 43,932	\$ 62,322	\$ 18,580	\$ 26,358	\$ 88,152	\$ 111,069
38247805	DAZA TRIANA CLARA DIANA	F	62	6/10/2021	\$ 43,932	\$ 62,322	\$ 18,580	\$ 26,358	\$ 88,152	\$ 111,069
38246643	BOTERO MEJIA MARIA TERESA	F	62	8/14/2015	\$ 43,932	\$ 62,322	\$ 18,580	\$ 26,358	\$ 88,152	\$ 111,069
38246068	GOMEZ GUZMAN NORMA ELSA	F	65	7/4/2019	\$ 52,079	\$ 74,016	\$ 22,026	\$ 31,304	\$ 101,490	\$ 126,394
38246035	LOPEZ ANGARITA GRACIELA	F	62	7/14/1990	\$ 43,932	\$ 62,322	\$ 18,580	\$ 26,358	\$ 88,152	\$ 111,069

38243723	ROSO MEDINA MARIA DELIA	F	69	5/12/2016	\$ 65,849	\$ 93,900	\$ 27,850	\$ 39,714	\$ 122,057	\$ 149,247
38242946	SALGADO GARCIA MARIA CRISTINA	F	63	7/21/1959	\$ 46,471	\$ 65,960	\$ 19,654	\$ 27,897	\$ 92,409	\$ 116,004
38241924	ALBARAN DE DIAZ PIEDAD	F	65	7/24/2003	\$ 52,079	\$ 74,016	\$ 22,026	\$ 31,304	\$ 101,490	\$ 126,394
38240339	RAMIREZ BARRAGAN LUZ MARINA	F	63	9/20/2012	\$ 46,471	\$ 65,960	\$ 19,654	\$ 27,897	\$ 92,409	\$ 116,004
38240244	REYES DE CORTES ISABEL	F	66	8/22/2019	\$ 55,177	\$ 78,477	\$ 23,336	\$ 33,191	\$ 106,324	\$ 131,850
38239077	MANRIQUE BOCANEGRA BLANCA AMANDA	F	69	2/22/2014	\$ 65,849	\$ 93,900	\$ 27,850	\$ 39,714	\$ 122,057	\$ 149,247
38239028	ACOSTA BARRIOS ZULMA BEATRIZ	F	63	4/30/2001	\$ 46,471	\$ 65,960	\$ 19,654	\$ 27,897	\$ 92,409	\$ 116,004
38238923	CASTRO CUBILLOS MARIA ALCIRA	F	65	4/26/2016	\$ 52,079	\$ 74,016	\$ 22,026	\$ 31,304	\$ 101,490	\$ 126,394
38238272	RAMIREZ CAMPOS LUZ MARINA	F	67	5/30/2004	\$ 58,492	\$ 83,259	\$ 24,738	\$ 35,213	\$ 111,360	\$ 137,478
38237509	TIBAQUIRA ROJAS MARTHA CECILIA	F	64	12/4/1982	\$ 49,182	\$ 69,851	\$ 20,801	\$ 29,543	\$ 96,853	\$ 121,112
38237252	ROJAS IBARGUEN UMBELINA	F	63	11/6/2018	\$ 46,471	\$ 65,960	\$ 19,654	\$ 27,897	\$ 92,409	\$ 116,004
38236368	PEREZ GUARIN MARIA MELBA	F	66	12/6/1982	\$ 55,177	\$ 78,477	\$ 23,336	\$ 33,191	\$ 106,324	\$ 131,850
38235423	BERRIO MONTOYA MARTHA LUCIA	F	65	5/8/2003	\$ 52,079	\$ 74,016	\$ 22,026	\$ 31,304	\$ 101,490	\$ 126,394
38234526	DIAZ MORA ERNESTINA	F	66	11/29/2021	\$ 55,177	\$ 78,477	\$ 23,336	\$ 33,191	\$ 106,324	\$ 131,850
38234525	FERIA DE CAMACHO MARTHA NUBIA	F	68	8/16/2003	\$ 62,042	\$ 88,390	\$ 26,240	\$ 37,384	\$ 116,602	\$ 143,278
38232607	OYUELA ACOSTA NORMA CONSTANZA	F	67	1/26/2007	\$ 58,492	\$ 83,259	\$ 24,738	\$ 35,213	\$ 111,360	\$ 137,478
38231272	TIBAQUIRA ROJAS FLORALBA	F	68	12/4/1982	\$ 62,042	\$ 88,390	\$ 26,240	\$ 37,384	\$ 116,602	\$ 143,278
38229302	ESPINOSA VALBUENA FENIVAR	F	68	12/20/1997	\$ 62,042	\$ 88,390	\$ 26,240	\$ 37,384	\$ 116,602	\$ 143,278
38229184	CABRERA RAYO MARTHA MERCEDES	F	69	9/18/1987	\$ 65,849	\$ 93,900	\$ 27,850	\$ 39,714	\$ 122,057	\$ 149,247
38228789	PEÑA GONZALEZ GEMA	F	69	1/19/2021	\$ 65,849	\$ 93,900	\$ 27,850	\$ 39,714	\$ 122,057	\$ 149,247
38227615	MAHECHA DE GUZMAN BLANCA	F	73	3/23/2018	\$ 84,113	\$ 120,450	\$ 35,575	\$ 50,943	\$ 146,058	\$ 174,754
38227273	GUALTERO PEREZ CECILIA	F	71	7/24/1998	\$ 74,320	\$ 106,193	\$ 31,433	\$ 44,913	\$ 133,614	\$ 161,683
38227212	OLAYA NIETO MARIA LUISA	F	67	12/21/1989	\$ 58,492	\$ 83,259	\$ 24,738	\$ 35,213	\$ 111,360	\$ 137,478
38226538	MARROQUIN RODRIGUEZ MARIA EUGENIA	F	69	8/10/1991	\$ 65,849	\$ 93,900	\$ 27,850	\$ 39,714	\$ 122,057	\$ 149,247
38226127	RODRIGUEZ MONTOYA MYRIAM	F	70	7/31/1993	\$ 69,933	\$ 99,822	\$ 29,577	\$ 42,219	\$ 127,726	\$ 155,383
38225907	MACHADO DE VARON ISENA	F	73	6/17/2019	\$ 84,113	\$ 120,450	\$ 35,575	\$ 50,943	\$ 146,058	\$ 174,754
38223603	GARCIA DE MORA ROSALBA	F	70	7/24/2003	\$ 69,933	\$ 99,822	\$ 29,577	\$ 42,219	\$ 127,726	\$ 155,383
38223572	BRICEÑO URREGO HERMINDA	F	70	6/7/2003	\$ 69,933	\$ 99,822	\$ 29,577	\$ 42,219	\$ 127,726	\$ 155,383
38223453	MARTINEZ DE POSSE STELLA	F	71	9/8/2006	\$ 74,320	\$ 106,193	\$ 31,433	\$ 44,913	\$ 133,614	\$ 161,683
38223371	RUIZ DE OSPINA MARTHA	F	70	4/1/2019	\$ 69,933	\$ 99,822	\$ 29,577	\$ 42,219	\$ 127,726	\$ 155,383
38223102	MONTAÑA NAVARRO CECILIA	F	71	9/14/2015	\$ 74,320	\$ 106,193	\$ 31,433	\$ 44,913	\$ 133,614	\$ 161,683
38222833	QUESADA DE USECHE BEATRIZ	F	71	6/10/1999	\$ 74,320	\$ 106,193	\$ 31,433	\$ 44,913	\$ 133,614	\$ 161,683
38222195	PATÍÑO MENDEZ BLANCA ELSY	F	62	7/24/2003	\$ 43,932	\$ 62,322	\$ 18,580	\$ 26,358	\$ 88,152	\$ 111,069
38221060	DEVIA DE CHAPARRO MARIA AMPARO	F	71	4/30/2001	\$ 74,320	\$ 106,193	\$ 31,433	\$ 44,913	\$ 133,614	\$ 161,683
38218961	LEON BONILLA ANA CELIA	F	73	4/9/2018	\$ 84,113	\$ 120,450	\$ 35,575	\$ 50,943	\$ 146,058	\$ 174,754
38218944	PEÑA YAIMA MARIA RUTH	F	72	6/29/2018	\$ 79,037	\$ 113,054	\$ 33,428	\$ 47,815	\$ 139,725	\$ 168,141
38217726	ARANDA TRUJILLO BLANCA MYRIAM	F	73	6/20/2015	\$ 84,113	\$ 120,450	\$ 35,575	\$ 50,943	\$ 146,058	\$ 174,754
38217031	VALENCIA VALLEJO MARIA ELVIRA	F	72	7/30/1989	\$ 79,037	\$ 113,054	\$ 33,428	\$ 47,815	\$ 139,725	\$ 168,141
38216997	BONILLA HOYOS NELSY	F	72	1/15/1997	\$ 79,037	\$ 113,054	\$ 33,428	\$ 47,815	\$ 139,725	\$ 168,141
38216773	PEREZ BOCANEGRA INES	F	73	6/20/2000	\$ 84,113	\$ 120,450	\$ 35,575	\$ 50,943	\$ 146,058	\$ 174,754
38216755	BERNAL MENDEZ ELCY LUCRECIA	F	73	9/6/1995	\$ 84,113	\$ 120,450	\$ 35,575	\$ 50,943	\$ 146,058	\$ 174,754
38216320	RIANO DE ANTIA MARIA TERESA	F	73	6/10/2004	\$ 84,113	\$ 120,450	\$ 35,575	\$ 50,943	\$ 146,058	\$ 174,754
38216166	AGUILAR BARRIOS GRACIELA	F	76	10/15/1994	\$ 101,852	\$ 146,370	\$ 43,077	\$ 61,906	\$ 166,410	\$ 195,442
38211194	JIMENEZ LIZCANO ADRIANA MARCELA	F	37	12/4/2019	\$ 12,091	\$ 17,251	\$ 5,114	\$ 7,296	\$ 26,965	\$ 36,151
38205013	CALDERON AYALA ANA BELEN	F	67	10/4/2018	\$ 58,492	\$ 83,259	\$ 24,738	\$ 35,213	\$ 111,360	\$ 137,478
38204474	ROJAS HERRERA GLORIA ESPERANZA	F	47	4/17/2015	\$ 19,862	\$ 28,182	\$ 8,400	\$ 11,919	\$ 43,142	\$ 56,614
38200308	ROJAS DE VILLANUEVA ESTHER JULIA	F	68	12/20/1996	\$ 62,042	\$ 88,390	\$ 26,240	\$ 37,384	\$ 116,602	\$ 143,278
38143297	BETANCUR GALVIS YIGUOLA	F	42	8/15/2019	\$ 15,460	\$ 21,988	\$ 6,539	\$ 9,300	\$ 34,103	\$ 45,273
38142411	REYES GARCIA CAROLINA	F	42	1/13/2011	\$ 15,460	\$ 21,988	\$ 6,539	\$ 9,300	\$ 34,103	\$ 45,273
38142371	SIERRA CAICEDO LILIANA DEL ROCIO	F	43	8/24/2016	\$ 16,248	\$ 23,096	\$ 6,872	\$ 9,768	\$ 35,744	\$ 47,348
38141752	HERNANDEZ RUBIO JOHANNA MARYERY	F	38	2/24/2012	\$ 12,696	\$ 18,101	\$ 5,370	\$ 7,656	\$ 28,261	\$ 37,819
38140205	MACHADO ACOSTA PAOLA ANDREA	F	42	11/9/2020	\$ 15,460	\$ 21,988	\$ 6,539	\$ 9,300	\$ 34,103	\$ 45,273
36152534	SANDINO PINZON MELBA	F	70	9/7/2018	\$ 69,933	\$ 99,822	\$ 29,577	\$ 42,219	\$ 127,726	\$ 155,383
35851232	BORJA VIAFARA ROSA LEMNY	F	46	4/1/2019	\$ 18,883	\$ 26,805	\$ 7,986	\$ 11,337	\$ 41,158	\$ 54,145
33991285	GIL CARDONA DIANA PIEDAD	F	50	1/23/2020	\$ 23,145	\$ 32,809	\$ 9,789	\$ 13,876	\$ 49,690	\$ 64,703
31967814	GOMEZ VELEZ MARIA DEL PILAR	F	55	7/15/2020	\$ 30,029	\$ 42,528	\$ 12,700	\$ 17,987	\$ 63,107	\$ 81,192
30709529	SUAZA LISCANO MARIA NURY	F	64	6/8/2018	\$ 49,182	\$ 69,851	\$ 20,801	\$ 29,543	\$ 96,853	\$ 121,112
28983735	TORRES DE CASTELLANOS MARIA MATILDE	F	70	7/26/2003	\$ 69,933	\$ 99,822	\$ 29,577	\$ 42,219	\$ 127,726	\$ 155,383
28983279	AGUIRRE MUNOZ GEMMA GALGANI	F	80	7/30/2009	\$ 133,053	\$ 192,163	\$ 56,273	\$ 81,273	\$ 196,690	\$ 224,766
28980531	VARON MANCILLA YURI VIVIANA	F	37	10/30/2018	\$ 12,091	\$ 17,251	\$ 5,114	\$ 7,296	\$ 26,965	\$ 36,151
28976181	JARAMILLO DIAZ SOFIA	F	61	4/6/2018	\$ 41,551	\$ 58,917	\$ 17,574	\$ 24,918	\$ 84,076	\$ 106,306
28975946	JARAMILLO DIAZ MABEL	F	63	11/28/1987	\$ 46,471	\$ 65,960	\$ 19,654	\$ 27,897	\$ 92,409	\$ 116,004
28975863	ORJUELA ORTIZ ANA LUCIA	F	69	5/17/2004	\$ 65,849	\$ 93,900	\$ 27,850	\$ 39,714	\$ 122,057	\$ 149,247
28974416	TORRES SILVA CECILIA	F	77	8/28/2003	\$ 108,740	\$ 156,462	\$ 45,990	\$ 66,174	\$ 173,645	\$ 202,599
28954923	VEGA CARO MARLENY	F	55	7/31/2014	\$ 30,029	\$ 42,528	\$ 12,700	\$ 17,987	\$ 63,107	\$ 81,192
28939502	GUTIERREZ MOSCOSO MARIA SUSANA	F	67	6/10/1995	\$ 58,492	\$ 83,259	\$ 24,738	\$ 35,213	\$ 111,360	\$ 137,478
28934307	PATÍÑO ORTIZ GLADYS	F	69	7/18/1987	\$ 65,849	\$ 93,900	\$ 27,850	\$ 39,714	\$ 122,057	\$ 149,247
28928866	CAMPOS HERNANDEZ MARIA NIDIA	F	52	2/28/2019	\$ 25,663	\$ 36,360	\$ 10,854	\$ 15,378	\$ 54,643	\$ 70,800
28899178	GUZMAN BERMUDEZ ANA BEUSA	F	64	7/28/2006	\$ 49,182	\$ 69,851	\$ 20,801	\$ 29,543	\$ 96,853	\$ 121,112
28893600	PERALTA FERIA ANA LEONOR	F	60	12/7/1998	\$ 39,319	\$ 55,730	\$ 16,629	\$ 23,570	\$ 80,177	\$ 101,711
28892710	LOZANO CABEZAS MARLENY	F	63	9/7/2018	\$ 46,471	\$ 65,960	\$ 19,654	\$ 27,897	\$ 92,409	\$ 116,004
28891666	MOLINA DE PORTELA AUCIA	F	68	9/7/2018	\$ 62,042	\$ 88,390	\$ 26,240	\$ 37,384	\$ 116,602	\$ 143,278
28864626	OYUELA OYUELA LEYDA AMPARO	F	62	8/12/2011	\$ 43,932	\$ 62,322	\$ 18,580	\$ 26,358	\$ 88,152	\$ 111,069
28864481	MONROY CARRILLO DALILA ELSA	F	62	9/3/2003	\$ 43,932	\$ 62,322	\$ 18,580	\$ 26,358	\$ 88,152	\$ 111,069
28863315	BRÍÑEZ SANCHEZ MARIA RUBIELA	F	71	8/16/2003	\$ 74,320	\$ 106,193	\$ 31,433	\$ 44,913	\$ 133,614	\$ 161,683

28862897	BOCANEGRA DE TAPIAS CIRA	F	70	9/3/2003	\$ 69,933	\$ 99,822	\$ 29,577	\$ 42,219	\$ 127,726	\$ 155,383
28816451	CASTILLO DUQUE MARGOTH	F	63	9/8/2006	\$ 46,471	\$ 65,960	\$ 19,654	\$ 27,897	\$ 92,409	\$ 116,004
28813325	QUIROGA DE GARCIA GRACIELA	F	73	5/5/2000	\$ 84,113	\$ 120,450	\$ 35,575	\$ 50,943	\$ 146,058	\$ 174,754
28796220	MORENO GARCIA CARMENZA	F	61	2/25/2009	\$ 41,551	\$ 58,917	\$ 17,574	\$ 24,918	\$ 84,076	\$ 106,306
28796111	CARRASCO PEDRAZA NELLY	F	63	8/11/2015	\$ 46,471	\$ 65,960	\$ 19,654	\$ 27,897	\$ 92,409	\$ 116,004
28786369	DIAZ DIAZ MERCEDES	F	70	3/11/2002	\$ 69,933	\$ 99,822	\$ 29,577	\$ 42,219	\$ 127,726	\$ 155,383
28782898	VIVIESCAS DE BEDOYA MARIA GLADYS	F	69	6/22/1998	\$ 65,849	\$ 93,900	\$ 27,850	\$ 39,714	\$ 122,057	\$ 149,247
28753562	SANCHEZ OYOLA LEONOR	F	79	7/15/2009	\$ 124,279	\$ 179,267	\$ 52,562	\$ 75,819	\$ 188,787	\$ 217,265
28751983	LEON CABEZAS MARIA HELDA	F	75	11/20/1996	\$ 95,482	\$ 137,049	\$ 40,383	\$ 57,963	\$ 159,399	\$ 188,411
28751828	ARIAS DE ESQUIVEL INES	F	83	6/4/2015	\$ 164,294	\$ 238,158	\$ 69,486	\$ 100,726	\$ 221,671	\$ 247,978
28738787	MARTINEZ CASTILLO EUINICE	F	68	2/17/2012	\$ 62,042	\$ 88,390	\$ 26,240	\$ 37,384	\$ 116,602	\$ 143,278
28722719	VELASQUEZ CRUZ OLGA LUCIA	F	54	8/20/2003	\$ 28,488	\$ 40,350	\$ 12,048	\$ 17,065	\$ 60,140	\$ 77,556
28718680	REPISO MORENO MERCEDES	F	68	10/4/2018	\$ 62,042	\$ 88,390	\$ 26,240	\$ 37,384	\$ 116,602	\$ 143,278
28718644	CALDERON MORENO MYRIAN	F	67	9/27/2018	\$ 58,492	\$ 83,259	\$ 24,738	\$ 35,213	\$ 111,360	\$ 137,478
28715696	RIVERA SANTOS MARIA DEL CARMEN	F	67	10/29/2020	\$ 58,492	\$ 83,259	\$ 24,738	\$ 35,213	\$ 111,360	\$ 137,478
28697311	SILVESTRE SANCHEZ MARTHA CEYNETH	F	59	3/6/2012	\$ 37,223	\$ 52,742	\$ 15,743	\$ 22,307	\$ 76,446	\$ 97,285
28696561	ROJAS GONZALEZ HELDA	F	67	11/18/1998	\$ 58,492	\$ 83,259	\$ 24,738	\$ 35,213	\$ 111,360	\$ 137,478
28684214	BENITEZ CRUZ NIVIREDO	F	59	12/26/2014	\$ 37,223	\$ 52,742	\$ 15,743	\$ 22,307	\$ 76,446	\$ 97,285
28683026	QUIÑONEZ DE PRADA NATIVIDAD	F	61	1/0/1900	\$ 41,551	\$ 58,917	\$ 17,574	\$ 24,918	\$ 84,076	\$ 106,306
28680626	TRIANA DE SANCHEZ MYRIAM HELDA	F	68	8/27/2009	\$ 62,042	\$ 88,390	\$ 26,240	\$ 37,384	\$ 116,602	\$ 143,278
28680492	BARRIOS DE CAMPOS FLOR ALBA	F	66	3/10/2000	\$ 55,177	\$ 78,477	\$ 23,336	\$ 33,191	\$ 106,324	\$ 131,850
28679715	POLANCO DE MADRIGAL ANA LIA	F	81	7/31/2013	\$ 142,590	\$ 206,193	\$ 60,307	\$ 87,207	\$ 204,809	\$ 232,378
28679493	SANCHEZ MORENO OFELIA	F	73	3/7/2001	\$ 84,113	\$ 120,450	\$ 35,575	\$ 50,943	\$ 146,058	\$ 174,754
28678559	MEDINA DE GUILOMBO HERMENECIA	F	73	8/18/2009	\$ 84,113	\$ 120,450	\$ 35,575	\$ 50,943	\$ 146,058	\$ 174,754
28678132	GALINDO DE LEAL NELLY	F	74	3/3/2021	\$ 89,582	\$ 128,429	\$ 37,888	\$ 54,318	\$ 152,616	\$ 181,512
28678074	SERRATO REYES MYRIAM	F	74	7/17/1997	\$ 89,582	\$ 128,429	\$ 37,888	\$ 54,318	\$ 152,616	\$ 181,512
28657051	DIAZ TORRES CONSUELO	F	56	5/5/2015	\$ 31,665	\$ 44,846	\$ 13,392	\$ 18,967	\$ 66,218	\$ 84,980
28649457	TIQUE AROCA LUZ ANGELA	F	47	4/28/2018	\$ 19,862	\$ 28,182	\$ 8,400	\$ 11,919	\$ 43,142	\$ 56,614
28648314	ARIAS NUÑEZ DENIS LUCERO	F	52	12/20/2019	\$ 25,663	\$ 36,360	\$ 10,854	\$ 15,378	\$ 54,643	\$ 70,800
28646591	MORENO MARTHA CECILIA	F	69	7/24/2003	\$ 65,849	\$ 93,900	\$ 27,850	\$ 39,714	\$ 122,057	\$ 149,247
28640371	GIRON DIAZ LUZ MARINA	F	63	8/10/2018	\$ 46,471	\$ 65,960	\$ 19,654	\$ 27,897	\$ 92,409	\$ 116,004
28631992	CASTRILLON DORIS	F	51	8/21/2019	\$ 24,368	\$ 34,533	\$ 10,306	\$ 14,606	\$ 52,100	\$ 67,672
28612132	CAICEDO YOSSA MAGNOLIA	F	61	8/8/2006	\$ 41,551	\$ 58,917	\$ 17,574	\$ 24,918	\$ 84,076	\$ 106,306
28604306	ROA ARENAS OLGA	F	68	7/27/1996	\$ 62,042	\$ 88,390	\$ 26,240	\$ 37,384	\$ 116,602	\$ 143,278
28604152	ARCINIEGAS ORTIZ LUCY ASTRID	F	68	8/1/2002	\$ 62,042	\$ 88,390	\$ 26,240	\$ 37,384	\$ 116,602	\$ 143,278
28602797	VERA GOMEZ MARIELA	F	74	4/29/2014	\$ 89,582	\$ 128,429	\$ 37,888	\$ 54,318	\$ 152,616	\$ 181,512
28576051	PARRA GONZALEZ EDDA ROSANA	F	52	7/24/2003	\$ 25,663	\$ 36,360	\$ 10,854	\$ 15,378	\$ 54,643	\$ 70,800
28565169	PALMA URUEÑA ISMAELINA	F	69	7/29/1995	\$ 65,849	\$ 93,900	\$ 27,850	\$ 39,714	\$ 122,057	\$ 149,247
28556170	LOPEZ RICO DIANA MARCELA	F	40	11/20/2019	\$ 14,005	\$ 19,942	\$ 5,923	\$ 8,434	\$ 31,044	\$ 41,383
28546720	RENGIFO DE TRONCOSO ROSA MARIA	F	77	3/4/1974	\$ 108,740	\$ 156,462	\$ 45,990	\$ 66,174	\$ 173,645	\$ 202,599
28546429	TORRES BERENICE	F	73	3/30/1980	\$ 84,113	\$ 120,450	\$ 35,575	\$ 50,943	\$ 146,058	\$ 174,754
28541935	MINA OLIVEROS DUBERLAY	F	42	11/8/2021	\$ 15,460	\$ 21,988	\$ 6,539	\$ 9,300	\$ 34,103	\$ 45,273
28540812	HERRERA PEÑALOZA ELVIA XIOMARA	F	38	8/10/2021	\$ 12,696	\$ 18,101	\$ 5,370	\$ 7,656	\$ 28,261	\$ 37,819
28536773	HUERTAS DE VILLARRAGA MARIA ROSARITA	F	74	11/30/1984	\$ 89,582	\$ 128,429	\$ 37,888	\$ 54,318	\$ 152,616	\$ 181,512
28536121	TRUJILLO DE ALDANA MYRIAM	F	76	5/15/1998	\$ 101,852	\$ 146,370	\$ 43,077	\$ 61,906	\$ 166,410	\$ 195,442
28536094	CORREA DE MARTINEZ MARGARITA	F	74	4/24/2013	\$ 89,582	\$ 128,429	\$ 37,888	\$ 54,318	\$ 152,616	\$ 181,512
28535779	GAVIRIA BARRERO MARIA IRMA	F	82	2/13/2019	\$ 152,973	\$ 221,480	\$ 64,698	\$ 93,672	\$ 213,138	\$ 240,109
28534787	MANRIQUE BOCANEGRA CARMEN ELISA	F	75	4/24/2013	\$ 95,482	\$ 137,049	\$ 40,383	\$ 57,963	\$ 159,399	\$ 188,411
28534099	LONDONO LOPEZ FANNY MARIA	F	77	7/24/2006	\$ 108,740	\$ 156,462	\$ 45,990	\$ 66,174	\$ 173,645	\$ 202,599
28533952	YARA DE MOGOLLON MARGARITA	F	79	8/25/2016	\$ 124,279	\$ 179,267	\$ 52,562	\$ 75,819	\$ 188,787	\$ 217,265
28533111	ANGARITA PACHECO CLARIVEL	F	76	10/21/1995	\$ 101,852	\$ 146,370	\$ 43,077	\$ 61,906	\$ 166,410	\$ 195,442
28532649	SERRANO LOAIZA NELLY	F	77	3/30/1981	\$ 108,740	\$ 156,462	\$ 45,990	\$ 66,174	\$ 173,645	\$ 202,599
28532202	RIÑO NAVARRO FELISA SILVIA	F	78	6/16/2015	\$ 116,197	\$ 167,399	\$ 49,144	\$ 70,799	\$ 181,103	\$ 209,874
28531880	IDARRAGA DE BETANCOUR MARIA DORA	F	77	3/1/2020	\$ 108,740	\$ 156,462	\$ 45,990	\$ 66,174	\$ 173,645	\$ 202,599
28531108	SAAVEDRA MACHADO ABIGAIL	F	78	5/15/2013	\$ 116,197	\$ 167,399	\$ 49,144	\$ 70,799	\$ 181,103	\$ 209,874
28530718	OLAYA DE HERNANDEZ MARIELA	F	78	6/7/2016	\$ 116,197	\$ 167,399	\$ 49,144	\$ 70,799	\$ 181,103	\$ 209,874
28530281	ARROYO DE GALLARDO MARGARITA	F	79	12/14/1995	\$ 124,279	\$ 179,267	\$ 52,562	\$ 75,819	\$ 188,787	\$ 217,265
28528756	LEMUS LATORRE CARMEN JULIA	F	80	4/28/1981	\$ 133,053	\$ 192,163	\$ 56,273	\$ 81,273	\$ 196,690	\$ 224,766
27783399	MENDEZ DELGADO GLORIA	F	79	6/18/1997	\$ 124,279	\$ 179,267	\$ 52,562	\$ 75,819	\$ 188,787	\$ 217,265
26617808	VARGAS GONGORA GLORIA MARIA	F	69	3/4/2019	\$ 65,849	\$ 93,900	\$ 27,850	\$ 39,714	\$ 122,057	\$ 149,247
25536135	MORENO CAUCALI CARMELITA	F	63	10/7/2011	\$ 46,471	\$ 65,960	\$ 19,654	\$ 27,897	\$ 92,409	\$ 116,004
24442612	UPEGUI RIVERA SARA ROSA	F	84	4/8/2019	\$ 176,659	\$ 256,386	\$ 74,716	\$ 108,435	\$ 230,395	\$ 256,016
20993513	FORERO LAITON MARIA ELVIA	F	65	5/15/2015	\$ 52,079	\$ 74,016	\$ 22,026	\$ 31,304	\$ 101,490	\$ 126,394
20952870	SOLANO MONROY MARIA DEL ROSARIO	F	63	12/16/2014	\$ 46,471	\$ 65,960	\$ 19,654	\$ 27,897	\$ 92,409	\$ 116,004
20902912	LOPEZ RODRIGUEZ LUZ BEATRIZ	F	68	4/28/2017	\$ 62,042	\$ 88,390	\$ 26,240	\$ 37,384	\$ 116,602	\$ 143,278
20620900	ARIAS CARMEN ELISA	F	67	7/24/2003	\$ 58,492	\$ 83,259	\$ 24,738	\$ 35,213	\$ 111,360	\$ 137,478
20610845	RODRIGUEZ DE RAMIREZ HELENA TEODOLINDA	F	75	10/30/2006	\$ 95,482	\$ 137,049	\$ 40,383	\$ 57,963	\$ 159,399	\$ 188,411
20563567	BAQUERO PENAGOS MARIA SILVIA	F	75	1/18/2020	\$ 95,482	\$ 137,049	\$ 40,383	\$ 57,963	\$ 159,399	\$ 188,411
20474913	CORREAL TORRES LIGIA	F	72	7/24/2003	\$ 79,037	\$ 113,054	\$ 33,428	\$ 47,815	\$ 139,725	\$ 168,141
20394860	ROJAS GUARNIZO MARGARITA	F	60	12/20/2013	\$ 39,319	\$ 55,730	\$ 16,629	\$ 23,570	\$ 80,177	\$ 101,711
20367086	OLIVEROS DE OLAYA NUBIA MARIELA	F	77	9/10/2021	\$ 108,740	\$ 156,462	\$ 45,990	\$ 66,174	\$ 173,645	\$ 202,599
20291954	WILCHES DE NIETO MARIA RUFINA	F	81	3/16/2013	\$ 142,590	\$ 206,193	\$ 60,307	\$ 87,207	\$ 204,809	\$ 232,378
							\$ 12,321,820	\$ 16,619,140	\$ 46,864,931	\$ 54,355,193