



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

PROPUESTA DE UN SISTEMA COTIZADOR
DE VIDA INDIVIDUAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
A C T U A R I O

P R E S E N T A

HÉCTOR JUÁREZ LARA



FACULTAD DE CIENCIAS
UNAM

DIRECTOR DE TESIS:
ACT. GERARDO LOREDO FUENTES



2004

FACULTAD DE CIENCIAS
SECCION ESCOLAR



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico o impreso el contenido de mi trabajo profesional.

NOMBRE: Héctor Juárez Lara
FECHA: 24/09/2004
FIRMA:

ACT. MAURICIO AGUILAR GONZÁLEZ
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo escrito:

“Propuesta de un Sistema Cotizador de Vida Individual”

realizado por Héctor Juárez Lara

con número de cuenta 9251634-6 , quien cubrió los créditos de la carrera de: Actuaría

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

A t e n t a m e n t e

Director de Tesis
Propietario

Act. Gerardo Loredo Fuentes

Propietario

Act. Carlos Fernando Lozano Nathal

Propietario

Act. Pedro Aguilar Beltran

Suplente

Act. Oscar Aranda Martínez

Suplente

Act. José Antonio Flores Díaz

Consejo Departamental de Matemáticas

Act. Mauricio Vázquez Astamilla

CONSEJO DEPARTAMENTAL

MATEMÁTICAS

Propuesta de un Sistema Cotizador de Vida Individual

Por Héctor Juárez Lara

Agradecimientos

A mi Esposa Maricarmen, mi hija Maria Fernanda y mi hijo por nacer Iker ... los amo.

A mis papas, que estan siempre presentes. Gracias por su orientación y apoyo.

A mis hermanos, Micky y Leo crecer con ustedes ha sido fabuloso.

A mis maestros por su enseñanza y dedicación, en particular a 3 de ellos a los cuales admiro y tengo la suerte de contar con su amistad...

Francisco, tu instrucción y las experiencias que vivimos fue la base de todo. Gerardo por aceptar dirigir este trabajo y por enseñarme el valor del pensamiento y análisis ante cualquier problema. Lorenzo sin tu apoyo y constancia no hubiese sido posible este trabajo, por tu orientación en el ambiente laboral y las horas robadas del tiempo con tu familia. Muchas Gracias!

A mis Sinodales, por las observaciones y tiempo dedicado en la revisión de éste trabajo.

A mis amigos: Aramis Herrera, Arturo Morales, Héctor Sanchez y Héctor Zazueta, por su amistad inigualable.

A Lila Lopez, gracias por la oportunidad! Fue muy importante para mi.

Índice

I. Introducción.....	1
II. Definiciones y Fundamentos Técnicos de los Seguros de Vida Individual	5
II.1 Definiciones de los Seguros de Vida Individual.....	5
II.1.01 Contratante.....	5
II.1.02 Asegurado.....	6
II.1.03 Beneficiario(s).....	6
II.1.04 Interés Asegurable.....	6
II.1.05 Cobertura básica.....	7
II.1.06 Coberturas adicionales.....	7
II.1.07 Cobertura conyugal.....	8
II.1.08 Condiciones generales.....	8
II.1.09 Endoso.....	8
II.1.10 Suma asegurada.....	8
II.1.11 Suma asegurada en riesgo.....	9
II.1.12 Pago de la Suma asegurada.....	9
II.1.13 Tarifa.....	10
II.1.14 Edad Actuarial.....	10
II.1.15 Prima.....	11
II.1.16 Prima Neta.....	11
II.1.17 Prima nivelada.....	11
II.1.18 Prima de riesgo.....	12
II.1.19 Prima de tarifa.....	12
II.1.20 Prima devengada.....	12
II.1.21 Extraprima.....	13
II.1.22 Selección de riesgos.....	13
II.1.23 Antiselección.....	13
II.1.24 Reaseguro.....	14
II.1.25 Reserva matemática.....	14
II.1.26 Valores garantizados.....	15
II.1.27 Dividendos.....	16
II.1.28 Fondo de inversión.....	16
II.1.29 Tabla de mortalidad.....	17
II.1.30 Nota técnica.....	17
II.1.31 Plazo del seguro.....	17
II.1.32 Plazo de pago.....	17

II.1.33 Estudio o cotización.....	18
II.2 Generalidades de los Seguros de Vida Individual	18
II.2.01 Tablas de mortalidad.....	19
II.2.02 Anualidades.....	23
II.2.03 Valores conmutados.....	23
II.2.04 Nota técnica.....	23
II.3 Tipos de Seguros de Vida Individual.....	25
II.3.01 Seguros de vida entera u ordinarios de vida.....	25
II.3.02 Seguros temporales.....	28
II.3.03 Seguros dotales.....	30
II.3.04 Coberturas adicionales.....	34
II.3.4.01 Por accidente.....	34
II.3.4.02 Por invalidez total y permanente.....	36
II.3.4.03 Cobertura conyugal.....	37
II.3.05 Crecimiento de la suma asegurada.....	37
II.3.06 Planes que involucran inversión.....	38
III. Fundamentos Informáticos.....	39
IV. Desarrollo del Sistema.....	45
IV.01 Definiciones del problema.....	45
IV.02 El bosquejo de la solución.....	47
IV.03 Selección y representación de algoritmos.....	51
IV.04 Codificación.....	56
IV.05 Depuración.....	56
IV.06 Prueba y validación.....	56
IV.07 Documentación.....	57
V. Resultados.....	59
VI. Sistema Cotizador de Seguros de Vida Individual, Manual de Usuario.....	85
VI.01 Proceso de instalación del programa.....	85
VI.02 Funcionamiento del programa.....	89
VII. Conclusiones.....	103
VIII. Bibliografía.....	105
IX. Anexo – El Código Fuente.....	106

I

Introducción

La humanidad ha experimentado una constante evolución en su organización económica y social, desde la época de las tribus nómadas cuando la economía se fundamentaba en la recolección de frutos y la caza, hasta la compleja interrelación económica que la sociedad actual presenta.

En esta evolución el seguro ha jugado un papel preponderante, apoyando la economía familiar y la nacional en los momentos en que se presentan situaciones imprevistas, proporcionando mecanismos financieros que permiten diluir el impacto económico de las mismas.

El pilar de la sociedad es la familia, razón por la cual, cualquier evento que afecte la economía familiar repercute en la economía de la sociedad en su conjunto.

La economía familiar se puede desestabilizar por factores tales como:

1. La pérdida de la capacidad de generar ingresos que afecte al padre o la madre o la persona que proporciona el sostén económico. Esta pérdida puede ser temporal o permanente y ser causada por un accidente o una enfermedad.
2. Gastos imprevistos necesarios para la atención médica y/o hospitalaria de cualquiera de los miembros de la familia a consecuencia de un accidente o una enfermedad.

El impacto económico de estos imprevistos se puede enfrentar mediante la contratación de planes de seguros que consideren las necesidades específicas de cada familia, las cuales pueden variar dependiendo, entre otros factores, del número de hijos, de la edad cada uno de ellos, el nivel de vida al que están acostumbrados y la ocupación del miembro de la familia que genera los ingresos.

Estos factores determinan el nivel de protección que cada persona deberá adquirir así como el tipo de producto que mejor se adapte a sus necesidades tomando en cuenta la duración y los riesgos que se deben proteger.

Este tipo de riesgos dan origen a los diferentes productos de seguros individuales o familiares que se pueden adquirir en el mercado de seguros, los cuales se agrupan en los siguientes ramos:

- a. Vida.
- b. Gastos Médicos Mayores.
- c. Accidentes personales.
- d. Salud.
- e. Pensiones.

Las empresas aseguradoras requieren de sistemas computacionales que permitan entregar rápida y confiablemente propuestas de aseguramiento a sus clientes, las cuales se deben desarrollar bajo los lineamientos establecidos en:

- 1. La legislación de la materia.
- 2. La nota técnica de cada producto o plan de seguro.
- 3. Las condiciones generales.
- 4. Las políticas de aceptación de riesgos.
- 5. Las políticas de administración.

Por esta razón la mayoría de las compañías aseguradoras se han preocupado por estar a la vanguardia tecnológica en el desarrollo, implementación, distribución y mantenimiento de estos sistemas los cuáles ponen a disposición de su fuerza de ventas, garantizado que todas las propuestas generadas en estos sistemas cumplan con tales lineamientos.

Es importante precisar que la industria aseguradora, a diferencia de otras industrias, vende intangibles mediante la entrega de papeles llamados pólizas que comprometen a la aseguradora a liquidar grandes cantidades de dinero a los asegurados y/o beneficiarios en caso de que ocurra el riesgo cubierto.

En este tipo de empresa es fundamental garantizar que tanto las propuestas de aseguramiento, llamadas estudios y/o cotizaciones, así como las pólizas, cumplan con los lineamientos antes descritos pasando a un segundo término el manejo de materia prima o inventarios de producto terminado.

En el caso particular de los seguros de vida individual es necesario desarrollar cálculos actuariales para realizar estos estudios, cálculos que la gran mayoría de los agentes no pueden desarrollar por si solos.

En el mercado mexicano de seguros el nivel promedio de conocimientos informáticos de los agentes no es muy elevado por esta razón es necesario que los sistemas cotizadores sean muy amigables.

En este trabajo propondré un sistema de cómputo que permita a las empresas cumplir con las necesidades antes descritas, proporcionando una herramienta de fácil utilización a los agentes que son clientes directos de este tipo de sistemas.

II

Definiciones y Fundamentos Técnicos de los Seguros de Vida Individual

En este capítulo se analizarán de una manera general, las bases técnicas que se han considerado para el desarrollo de los diferentes productos de seguros de vida individual que se incluirán en el sistema cotizador, exponiendo sus características y las coberturas adicionales que se pueden adquirir a fin de ofrecer una protección integral a las personas.

Los productos disponibles en el mercado asegurador mexicano presentan algunas variaciones en precio y amplitud de coberturas entre las diferentes compañías aseguradoras; sin embargo, comparten los fundamentos técnicos, legales y administrativos.

Estos fundamentos tienen su origen en la aplicación de técnicas actuariales para estimar la probabilidad de que un evento ocurra, permitiendo desarrollar esquemas financieros encaminados a dispersar el impacto económico de estos eventos entre todas las personas que están expuestas a ellos.

II.1 Definiciones de los Seguros de Vida Individual

Comenzaré por mencionar los distintos elementos contractuales y técnicos de un seguro de vida individual con el objetivo de identificar las variables necesarias para la generación y presentación de una propuesta de seguro, lo cual es el objeto central de este trabajo y que será el resultado final que el usuario del sistema cotizador obtenga con el uso de este programa de computo.

II.1.1 Contratante

Es la persona física o moral que decide la contratación del seguro, sus términos y condiciones, siendo responsable del pago de la prima y dueño de los valores garantizados

de la póliza. Normalmente, en póliza de este tipo, el contratante resulta también ser el asegurado.

II.1.2 Asegurado.

Es la persona física que estará cubierta por la póliza. En las pólizas individuales se asegura a una sola persona, mientras que en las pólizas familiares se asegura a todos los miembros de la familia.

II.1.3 Beneficiario(s).

Persona o personas designadas por el asegurado para recibir la suma asegurada cuando ocurra su fallecimiento.

Es necesario indicar la proporción de la suma asegurada que corresponde a cada beneficiario y su parentesco o relación con el asegurado.

Cuando se designa como beneficiarios a menores de edad es conveniente mencionar a una persona mayor de edad que tendrá la responsabilidad moral de cobrar y administrar la parte de la suma asegurada que les corresponda ya que, de acuerdo a la legislación mexicana vigente, los menores de edad no tienen personalidad jurídica para reclamar el pago de la suma asegurada. En caso de no designar a esta persona mayor de edad se tendrá que esperar que cada menor cumpla la mayoría de edad o el resultado de un juicio que determina la persona mayor de edad que representará al menor para el cobro y administración de la suma asegurada.

Para estos casos algunas compañías aseguradoras han adaptado esquemas como los fideicomisos para la administración de sumas aseguradas, mediante los cuales son designados como las responsables de la administración de las mismas en lo que el menor cumple su mayoría de edad, entregando periódicamente cantidades a los menores de edad.

La Ley permite a los asegurados modificar esta designación de beneficiarios, cuantas veces sea necesario a menos que a alguno de ellos hubiera sido designado con carácter de irrevocable.

II.1.4 Interés asegurable.

Aunque legalmente este concepto solo se ha definido para los seguros de daños, se ha hecho una extensión del mismo para los seguros de vida.

En el libro Manual Teórico y Práctico de Seguros, se señala que el interés asegurable ha sido definido como:

“La relación entre la persona y el objeto de seguro capaz de hacer sufrir a aquella una pérdida financiera o económica, en caso de que ocurra la contingencia contra la que se ha asegurado.”

Si tomamos en consideración que el seguro de vida es una herramienta de planeación financiera cuyo objetivo es resarcir a las personas que dependen de una fuente de ingresos cuando ésta deja de producirlos, es evidente que solo se justificará la contratación de una póliza cuando exista este efecto económico.

Este efecto o interés que el beneficiario tenga respecto de la capacidad de generar ingresos por parte del asegurado de la póliza recibe el nombre de interés asegurable.

Según el libro *“El Seguro de Vida”* de *Joseph B. Maclean* el seguro tomado por una persona sobre la vida de otra debe estar basado en una *necesidad* y no debe ser tomado meramente como una especulación.

Esta es la razón por la cuál las compañías aseguradoras ponen especial atención en:

1. El monto de la suma asegurada respecto a los ingresos del solicitante.
2. En las personas que son designadas beneficiarios y su relación con el solicitante.
3. Estado de salud del prospecto o solicitante.
4. Ocupación del prospecto o solicitante.

II.1.5 Cobertura básica.

Con ella se protege al asegurado en caso de que fallezca durante el plazo de seguro por cualquier causa. Se le denomina básica ya que es necesaria su contratación para que exista la póliza de seguro.

De acuerdo a la legislación vigente sólo es posible amparar con esta cobertura a las personas mayores de 12 años. Artículo 157 de la Ley Sobre el Contrato de Seguro.

II.1.6 Coberturas adicionales.

Con ellas es posible cubrir otros riesgos dentro de la misma póliza, como por ejemplo la invalidez total y permanente o la posibilidad de que el asegurado sufra un accidente. A través de éstas, se pueden ofrecer productos integrales a los clientes.

En general en el mercado asegurador mexicano se ofrecen las siguientes opciones:

1. A consecuencia de estados de invalidez total y permanente

- a. Pago anticipado.
 - b. Seguro saldado.
2. A consecuencia de un accidente
 - a. Muerte.
 - b. Pérdidas orgánicas.
 - c. Accidente colectivo.
 3. A consecuencia del diagnóstico de una enfermedad terminal.

II.1.7 Cobertura conyugal.

Mediante esta cobertura se ofrece la opción de cubrir al cónyuge del asegurado titular, cuando este fallezca, en una cobertura de muerte por cualquier causa.

II.1.8 Condiciones generales.

Las pólizas de seguro son contratos celebrados entre la compañía y el asegurado, el conjunto de cláusulas de estos contratos reciben el nombre de condiciones generales.

II.1.9 Endoso.

Es el documento mediante el cual se amplía o modifica un contrato de seguro.

II.1.10 Suma asegurada.

Es la cantidad que pagará la compañía aseguradora al ocurrir el evento cubierto por la póliza.

Esta cantidad será liquidada a:

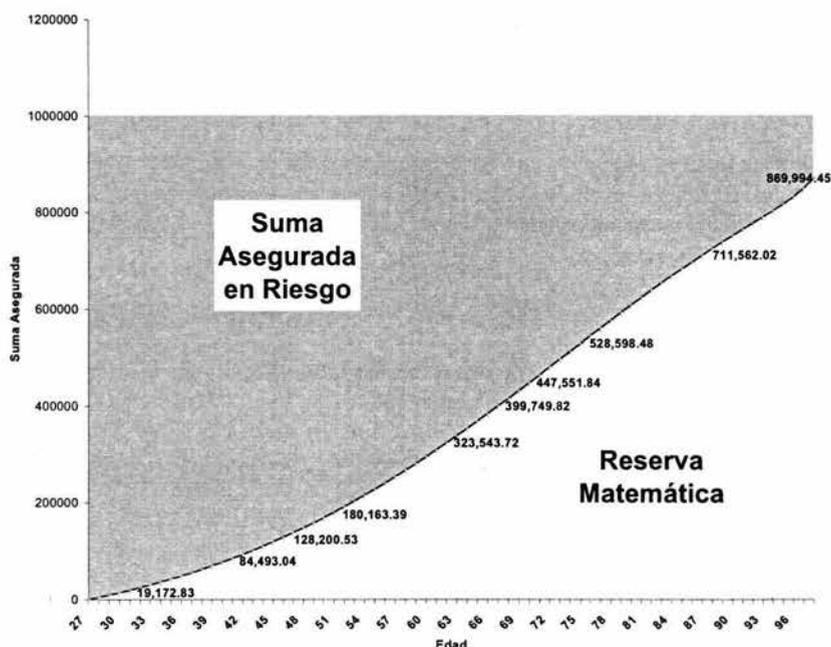
1. Los beneficiarios designados, en el caso de la cobertura básica, la cobertura de muerte accidental o la cobertura de muerte accidental colectiva.
2. Al propio asegurado, en el caso de la cobertura de pérdidas orgánicas o pérdidas orgánicas en accidente colectivo o en las coberturas de Invalidez Total y permanente.

Por regla general la suma asegurada de las coberturas adicionales deberá ser menor o igual a la suma asegurada de la cobertura básica.

II.1.11 Suma asegurada en riesgo.

Es la diferencia entre la Suma Asegurada contratada y la reserva matemática ya constituida.

Suma Asegurada en Riesgo



En el ejemplo anterior se muestra el comportamiento de la reserva matemática (*La reserva matemática está definida en el punto II.1.25 de este capítulo*) de un seguro de vida entera para una persona de 27 años de edad. La parte clara del gráfico representa la reserva matemática para cada edad alcanzada.

II.1.12 Pago de la Suma Asegurada.

Algunas compañías aseguradoras ofrecen las siguientes alternativas:

1. Liquidar la Suma Asegurada en una sola exhibición.
2. Pago de la Suma Asegurada en rentas mensuales a través de fideicomisos.

Esta alternativa permite a los beneficiarios una mejor administración de la suma asegurada, evitando que la agoten rápidamente. En esta alternativa las aseguradoras depositan la suma asegurada en un fideicomiso o cuenta especial, al momento de verificarse el evento cubierto y van retirando mensualmente la renta determinada por el asegurado para ser entregada a los beneficiarios.

Adicionalmente, acreditan una tasa de interés a la cantidad remanente descontando un porcentaje mínimo por gastos de administración.

II.1.13 Tarifa

Es el precio de la cobertura de un seguro. La tarifa se define en función de las características del riesgo a amparar. En particular en el ramo de vida las tarifas se expresan como una cantidad al millar de suma asegurada, es decir, una cantidad por cada mil pesos de suma asegurada. Las tarifas se calculan para cada edad porque reconocen en su cálculo la probabilidad de que las personas fallezcan.

II.1.14 Edad Actuarial

Es la edad que se toma en cuenta para seleccionar la tarifa a cobrar de la cobertura básica, ésta es el resultado de aplicar algunos descuentos a la edad del asegurado con motivo de reconocer en dicho asegurado una probabilidad menor de sufrir el evento cubierto. Como por ejemplo, las personas no fumadoras tienen una probabilidad menor de fallecer en comparación a la población fumadora.

En el mercado mexicano generalmente se aplican los siguientes descuentos para determinar la edad actuarial:

1. **Para mujeres.** La mortalidad de las mujeres presenta un comportamiento diferente, en ellas la probabilidad de sobrevivir es más alta. En estricta teoría es necesario desarrollar la prima de tarifa que tome en cuenta la mortalidad de las mujeres exclusivamente, lo cual obligaría a tener dos tablas de primas por producto con sus consiguientes complicaciones administrativas. A fin no complicar la operación y reconocer este comportamiento diferente, las compañías aseguradoras han optado por otorgar un descuento en la edad de contratación de las pólizas para mujeres equivalente a una disminución normalmente de 3 años, es decir, si la asegurada tiene 30 años cumplidos, para efectos de calcular la prima tendrá 27 años (Edad Actuarial). Este descuento solo aplica para el cálculo de la prima y no tiene efecto respecto a la edad mínima y/o máxima de contratación de cada producto.

- 2. Por no fumador.** Las personas que fuman tienen una probabilidad mayor de morir. Por tal motivo las compañías aseguradoras han decidido ofrecer un descuento en la prima a las personas que no fumen para reconocer ese efecto favorable en la mortalidad de estas personas. Este descuento corresponde a reducir dos años en la edad del asegurado para efecto de calcular la prima exclusivamente.

II.1.15 Prima.

Es el monto de dinero que el contratante paga por su póliza de seguro.

II.1.16 Prima Neta.

Es la suma de las primas de cada cobertura amparada en la póliza antes de incluir, el derecho de póliza o gastos de expedición, los recargos por pago fraccionado, en su caso; y el impuesto cuando corresponda. La definición de prima neta antes mencionada no es limitativa a los seguros de vida, si no que es aplicable a cualquier tipo de seguro, con la salvedad de que las primas de los seguros de vida no causan Impuesto al Valor Agregado (IVA) de acuerdo con la legislación actual.

II.1.17 Prima nivelada.

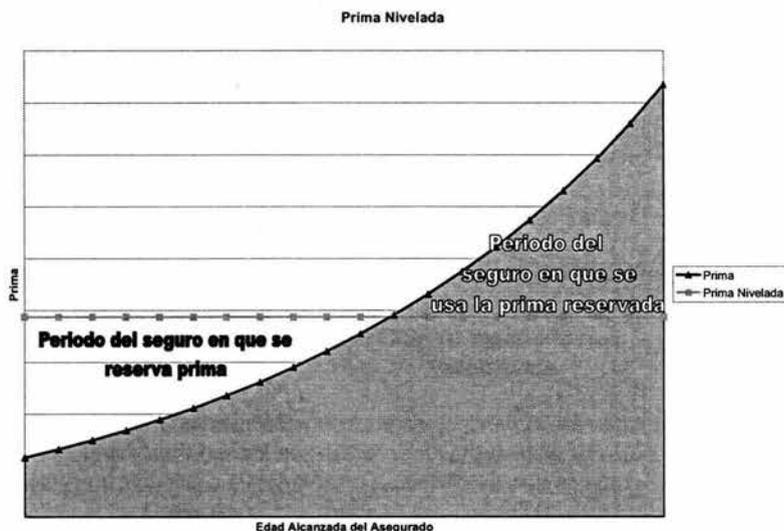
La probabilidad de que una persona muera varía año con año dependiendo de su edad.

Después de los 12 años esta probabilidad crece año con año, por lo que las primas de seguro también crecen.

En los productos de seguro de vida, con plazo de seguro mayor a un año, es necesario cobrar una prima mayor en cada año en concordancia con el incremento de la probabilidad de ocurrencia antes descrita, lo cual complica tanto la administración de la póliza como el entendimiento del producto por parte del asegurado. Para enfrentar esta situación las compañías aseguradoras optaron por calcular, para todo el plazo de seguro, la prima anual que es necesaria para hacer frente a este incremento.

Mediante cálculos actuariales se determina una prima anual igual para todos los años que sea equivalente a la antes mencionada, la cual recibe el nombre de prima nivelada. De esta manera se puede cobrar la misma prima anual durante todo el plazo de seguro.

A continuación se muestra gráficamente un ejemplo el concepto de prima nivelada.



II.1.18 Prima de riesgo.

Es la cantidad necesaria para hacer frente al riesgo por cubrir. Se establece calculando la probabilidad de ocurrencia del evento cubierto multiplicado por la pérdida esperada del mismo. La pérdida esperada varía según la cobertura de seguro, ya que por ejemplo en el caso de los seguros de gastos médicos la pérdida esperada corresponde al monto promedio reclamado, por que el seguro ampara hasta la suma asegurada al tratarse de un seguro de reembolso de gastos, ¿Cuáles?... los realizados para el restablecimiento de la salud de la persona afectada; a diferencia de los seguros de vida en donde la pérdida esperada corresponde a la suma asegurada por que este tipo de seguros indemniza a la persona asegurada y solo puede ocurrir cualquiera de estos eventos: vive o fallece. En ambos casos la probabilidad de ocurrencia del evento amparado depende de la edad de la persona.

II.1.19 Prima de tarifa.

Es la prima que se le cobra al asegurado. Se obtiene sumando a la prima de riesgo, los gastos de adquisición (comisiones directas, bonos y premios) y los gastos de administración de la compañía.

II.1.20 Prima devengada.

Este concepto se crea cuando la prima de riesgo del seguro se particiona en los 12 meses del año consecuencia de reconocer que la obligación del contrato disminuye mes a mes. De tal forma por ejemplo, cuando han transcurrido 8 meses desde el inicio de vigencia del

contrato la prima devengada de dicho contrato corresponde a la fracción de la prima que ampara dichos meses.

II.1.21 Extraprima.

Para el desarrollo de las tablas de mortalidad se considera que las personas presentan ciertas condiciones de salud y/o desarrollan ciertas ocupaciones.

En algunas ocasiones las personas que desean estar aseguradas presentan condiciones diferentes, a las consideradas en estos supuestos, lo que provoca que sea más probable que la persona muera o se incapacite. En estos casos es necesario considerar una cantidad adicional para hacerle frente a esta desviación, la cual recibe el nombre de extraprima. Por ejemplo asegurar la vida de mineros, buzos o policías.

II.1.22 Selección de riesgos.

Es el nombre que recibe el procedimiento mediante el cual la compañía aseguradora estudia la información proporcionada en la solicitud de póliza, exámenes médicos y cuestionarios financieros, en caso de ser necesarios de acuerdo a los criterios de cada compañía aseguradora, a fin de establecer las condiciones en que cada negocio puede ser aceptado.

Se divide en:

1. **Médica.** Analiza el estado de salud del solicitante.
2. **Ocupacional.** Analiza la ocupación del solicitante y su influencia sobre el riesgo a cubrir.
3. **Financiera.** Analiza la situación financiera del solicitante comparándola con la suma asegurada que desea contratar.

Este proceso es fundamental a fin de evitar que se especule con la póliza de seguro.

Es muy importante mencionar que el primer seleccionador de riesgos es el propio agente, ya que él conoce al solicitante y evalúa de primera mano la veracidad de los datos proporcionados.

II.1.23 Antiselección.

Una vez explicado el proceso de selección de riesgos es importante analizar este concepto.

Se ha definido la antiselección como el conjunto de situaciones que provocan que la compañía aseguradora acepte un riesgo que no debería amparar.

Por ejemplo: cuando se evita la presentación de pruebas médicas o se da falsa información sobre la ocupación o actividades del solicitante para lograr que la compañía emita la póliza.

II.1.24 Reaseguro.

En algunas ocasiones el riesgo a cubrir excede las posibilidades de la compañía aseguradora, ya sea por que la suma asegurada solicitada es muy elevada o por que se consideré que la probabilidad de ocurrencia del riesgo a cubrir es muy alta. En estos casos las compañías aseguradoras tienen la posibilidad de transferir parte o la totalidad del riesgo a otra compañía.

Este proceso recibe el nombre de reaseguro, se puede establecer con otra compañía aseguradora (la minoría de las veces) o con compañías que se dedican a este tipo de negocios las cuales reciben el nombre de compañías reaseguradoras.

Estas compañías operan, prácticamente, en todo el mundo y establecen contratos de reaseguro con varias compañías aseguradoras en un mismo país.

II.1.25 Reserva matemática.

Cada póliza genera una obligación contingente para la compañía aseguradora, ya que no se puede precisar la fecha en que ocurrirá el evento cubierto. La legislación mexicana obliga a las compañías aseguradoras a tener el capital necesario para hacer frente a esas obligaciones, dicho capital recibe el nombre de reserva matemática para los seguros de vida, o reserva de riesgos en curso para los demás ramos de seguros.

La manera en que se determina esta reserva depende del tipo de plan adquirido.

Por ejemplo en los seguros con duración a un año, llamados “Temporales a un año”, la reserva es igual a la prima no devengada, es decir, la prima correspondiente al tiempo que resta para que la vigencia de la póliza termine, lo anterior del supuesto que la probabilidad del fallecimiento de cualquier persona es igual a lo largo del plazo de este tipo de seguro.

El comportamiento de esta reserva, en cada una de las modalidades con el enfoque tradicional de los seguros de vida individual, se explicará mas adelante en este capítulo.

Es conveniente mencionar que en los años ochentas, el mercado asegurador mexicano desarrolló algunos productos con un enfoque actuarial distinto al tradicional que recibe el nombre de línea Universal. La reserva de estos productos se comporta de una manera diferente y no será comentada en este trabajo.

II.1.26 Valores garantizados.

Como ya comente, la reserva es una cantidad que las compañías aseguradoras deben guardar para hacer frente a las obligaciones que tienen para con los asegurados. Por esta razón los asegurados tienen la posibilidad de ejercer su derecho de propiedad sobre esa reserva.

Estos derechos reciben el nombre de valores garantizados y son los siguientes:

1. **Seguro saldado.** Esta alternativa da al contratante la posibilidad de dejar de pagar la anualidad de su póliza y permanecer asegurado hasta el término del contrato de seguro por una suma asegurada menor a la contratada inicialmente. Desde el punto de vista técnico la compañía aseguradora determinará la cantidad de suma asegurada que el asegurado puede adquirir en función de la edad alcanzada del asegurado, con la reserva que tiene acumulada, dejando fijo el plazo de seguro contratado. Dicha reserva se convierte en un pago único de prima a la póliza.
2. **Seguro prorrogado.** Esta alternativa da al asegurado la posibilidad de dejar de pagar la anualidad de su póliza y permanecer asegurado con la suma asegurada contratada o con la suma asegurada alcanzada para aquellos planes con incremento de suma asegurada, pero por un plazo menor al originalmente pactado. Desde el punto de vista técnico la compañía aseguradora determinará el plazo que permanecerá vigente el contrato en función de la reserva que tiene acumulada y la edad alcanzada del asegurado. De igual forma que en el Seguro Saldado, la reserva se convierte en un pago único de prima a la póliza.
3. **Préstamo.** El asegurado tiene derecho a solicitar se le preste una parte de la reserva. Este préstamo está gravado con una tasa de interés que deberá abonar el asegurado a la compañía aseguradora, ya que al estar el dinero en manos del asegurado la reserva no podrá generar los rendimientos financieros previstos en los cálculos actuariales realizados en el desarrollo del producto, por lo que es necesario penalizar al asegurado a fin de obtenerlos. Existen dos tipos de préstamo:
 - a. *Normal.* Es solicitado por el asegurado.
 - b. *Automático u ordinario.* No es solicitado por el asegurado y lo realiza la compañía aseguradora a fin de mantener en vigor la póliza cuando el asegurado no liquidó la prima dentro del periodo de gracia establecido para tal efecto. Normalmente las compañías aseguradoras incluyen en las condiciones generales la normativa de aplicación de éste tipo de préstamos.
4. **Rescate.** Esta opción se ejerce cuando el asegurado desea cancelar la póliza de seguro. Comunica su decisión a la compañía aseguradora quien procede a cancelar la póliza y entrega al asegurado la reserva de la póliza, descontando la penalización estipulada en las condiciones generales por cancelar anticipadamente la póliza.

Todas las opciones anteriores, con excepción del préstamo automático, constituyen una modificación al contrato de seguro, que debe solicitar el contratante por escrito.

II.1.27 Dividendos.

Para el cálculo de las primas de cada producto se hacen estimaciones sobre el número de siniestros que ocurrirán, de acuerdo a la tabla de mortalidad, y monto de la Suma Asegurada que se pagará, además se utilizan tasas de interés conservadoras respecto de las tasas que se pueden conseguir en el mercado con las que se invertirán las reservas de cada producto que la aseguradora oferte.

Al finalizar cada año calendario las compañías aseguradoras comparan esa estimación contra los resultados obtenidos. Si estos resultados fueron menores a la estimación realizada, la compañía aseguradora tuvo utilidades en la operación de ese producto, circunstancia que normalmente ocurre debido a que dichas estimaciones se realizan de forma conservadora, a la selección médica y a la tendencia general hacia tasas de mortalidad mas bajas.

Una parte de esa utilidad es repartida entre las pólizas, del producto que la generaron. Esa utilidad recibe el nombre de dividendo y cada asegurado puede decidir, al momento de contratar la póliza, de entre las opciones que la compañía aseguradora le ofrece para entregárselo.

Aunque dependen de la política de cada compañía aseguradora, en general existen las siguientes alternativas:

1. Recibirlos en efectivo al final de cada año póliza.
2. Aplicarlos al pago de la prima del siguiente año.
3. Comprar un seguro saldado.
4. Comprar un seguro temporal.
5. Invertir dicha cantidad en un fondo de inversión anclado a cada póliza.

II.1.28 Fondo de inversión.

El fondo de inversión no forma parte de los valores garantizados de la póliza, sin embargo se trata de una cantidad propiedad del asegurado que se constituye del dividendo ganado, los vencimientos de los seguros dotales a corto plazo y los intereses acreditados por la inversión de dichas cantidades.

II.1.29 Tabla de mortalidad.

Es un cuadro que expresa el comportamiento de numérico de la frecuencia con que los miembros de una generación o cohorte fallecen, es decir, la probabilidad de que una persona de dicha generación o cohorte muera.

II.1.30 Nota técnica.

Es el documento mediante el cual el actuario registra ante las autoridades las bases técnicas, supuestos o hipótesis utilizadas y procedimientos de cálculo de los distintos elementos del seguro. Por ejemplo: La tabla de mortalidad como hipótesis demográfica, temporalidad del seguro o plan, edades de aceptación, procedimiento de cálculo de las tarifas, de las primas de riesgo, primas de tarifa, reserva matemática, valores garantizados, etc.

Es importante mencionar que ninguna compañía de seguros legalmente autorizada para funcionar como tal, puede comercializar productos que no se encuentren registrados ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF). Artículo 36-A de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros. Por tal motivo este documento supone que se tomó en cuenta para su desarrollo los distintos elementos de la regulación vigente como puede ser:

- Ley del Contrato de Seguro.
- Circulares de varias índoles como:
 - S.8.1.1 Donde se menciona que la nota técnica debe estar fundamentada en los estándares de práctica actuarial. Ó la
 - S.10.1.7.1 Circular que comunica las disposiciones de carácter general para el establecimiento del método actuarial para la determinación del monto mínimo de la reserva de riesgos en curso para los seguros de vida

II.1.31 Plazo de seguro.

Es la duración de la póliza, la cuál varía dependiendo del producto contratado.

II.1.32 Plazo de pago.

Es el período en el cuál será necesario pagar primas. Normalmente es igual al plazo de seguro; sin embargo, en algunos productos existe la posibilidad de reducirlo para que el contratante pague primas por un período menor, tal es el caso de los seguros de vida entera a pagos limitados. En estos casos es necesario aplicar la técnica actuarial para calcular la prima del producto por este período equivalente a la prima por el plazo de seguro.

II.1.33 Estudio ó Cotización

A lo largo de este trabajo, hablo de estudio y cotización de forma indistinta, aunque son cosas diferentes por lo que resulta conveniente definir ambas.

Cotización: es el cálculo simple de la prima anual de primer año de un seguro.

Estudio: es una propuesta personalizada de seguro que incluye los cálculos a detalle por cada año póliza así como las características del plan que se propone. La proyección para cada año póliza incluye la prima neta anual, la suma asegurada alcanzada, los valores garantizados y el saldo del fondo de inversión.

Es importante resaltar que en el mercado asegurador mexicano normalmente se usa la palabra cotización para referirse a ambas cosas y casi siempre se entiende que una cotización es un estudio, por ello hago la aclaración que a lo largo de este trabajo hablo de cotización o estudio, pero siempre me estaré refiriendo a un estudio.

II.2 Generalidades de los Seguros de Vida Individual

En esta sección del capítulo analizaré los riesgos que se pueden cubrir mediante la contratación de los seguros de vida individual y como consecuencia las variables técnicas que se tomaran en cuenta para desarrollar el sistema cotizador.

Cuando la persona que provee los recursos económicos en la familia pierde su capacidad de generar ingresos, la vida de todos los miembros de esa familia sufre un cambio fundamental. A partir de ese momento deberán destinar parte de su tiempo y esfuerzo en actividades que les permitan generar los recursos necesarios para mantener su nivel de vida.

La magnitud de este impacto económico varía dependiendo de algunos factores como pueden ser, la edad de la persona que provee los recursos económicos en la familia, el número y la edad de los miembros de la familia, los bienes muebles e inmuebles, el dinero que se haya ahorrado y las habilidades y conocimientos, que cada miembro de la familia posea y que les permitan desarrollar diferentes actividades productivas. En términos de seguros dicho impacto económico se refiere a la suma asegurada que la persona debe contratar según su situación.

Las personas pierden su capacidad de generar ingresos como consecuencia de:

1. Su muerte.
2. Un accidente o una enfermedad que provoquen un estado de invalidez.
3. Alcanzar una edad avanzada.

Los estados de invalidez se pueden clasificar dependiendo de dos factores:

- a. Por su duración en temporal o permanente.
- b. Por su severidad en parcial o total.

El siguiente cuadro resume y ejemplifica los diferentes estados de invalidez posibles de acuerdo a la clasificación anterior.

Severidad \ Temporalidad	Parcial	Total
Temporal	La fractura de un brazo.	La fractura de ambas piernas.
Permanente	La pérdida de un brazo.	La paraplejía.

Dado que el tema de este trabajo solo contempla el desarrollo del sistema cotizador de vida individual, solo se hablará más adelante de las coberturas adicionales del seguro de vida individual, en este caso las coberturas que ampara los estados de invalidez permanentes de acuerdo al cuadro anterior.

El seguro tiene su origen en la posibilidad de dispersar el impacto económico de un evento entre las personas o bienes que están expuestos al mismo.

En el caso de los seguros de vida es necesario evaluar la posibilidad de que una persona muera o se invalide, lo cual se hace mediante la aplicación de técnicas actuariales que tienen su fundamento en las tablas de mortalidad o invalidez según sea el caso.

II.2.1 Tablas de Mortalidad

La demografía es la ciencia que “se encarga de estudiar la población, y particularmente la investigación estadística de su tendencia, composición, tamaño y distribución.

Podemos distinguir dos ramas principales:

1. **La demografía cuantitativa:** Estudia factores tasables o medibles, como tasa de nacimiento, de mortalidad, de migración, etc.
2. **La demografía cualitativa:** Mide las características de los individuos, como sexo, edad, estado de salud, características intelectuales.¹

¹ Enciclopedia Salvat Diccionario. Salvat Editores. Tomo 4. Página 1017

Para medir la posibilidad de que una persona muera es necesario estudiar el comportamiento de esta variable a lo largo del tiempo en un grupo homogéneo, es decir, un conjunto de personas que presenten características similares.

Para tal efecto se escoge a un conjunto de personas que nacieron en el mismo año, pertenecen a la misma raza y su vida se desarrolla bajo iguales condiciones. Este conjunto recibe el nombre de generación, cohorte o radix. Por lo general estos grupos son de 100,000 personas ya que es un número representativo y de fácil manejo numérico.

El comportamiento numérico de la frecuencia con que los miembros de esta cohorte experimentan un evento se expresa en un cuadro que recibe el nombre de tabla de mortalidad cuando el evento medido es la probabilidad de morir, tabla de invalidez cuando se mide la probabilidad de que una persona se invalide o tabla de morbilidad si el evento bajo estudio es la probabilidad de que una persona se enferme.

A continuación explicare brevemente cuál es el procedimiento para construir una tabla de mortalidad; es importante mencionar que hay diferentes tablas de mortalidad, las cuales varían dependiendo de la población bajo estudio, por ejemplo oficinistas, personas que sufren de un estado de invalidez total y permanente o específicamente mujeres.

Las tablas de mortalidad están compuestas por columnas que reflejan los siguientes datos:

1. Número de personas vivas de edad x denotada por:

$$l(x)$$

2. Número de personas que murieron a edad x denotada por:

$$d(x)$$

3. Probabilidad de que una persona de edad x muera entre las edades x y $x+1$, denotada por:

$$q(x)$$

4. Probabilidad de que una persona de edad x sobreviva un año, denotada por:

$$p(x)$$

En algunos casos existen más columnas que contienen otros datos, sin embargo, para efecto de este trabajo solo se muestran los datos anteriormente mencionados.

Los renglones de las tablas de mortalidad representan las diferentes edades que los miembros de esa cohorte alcanzan.

Analicemos el siguiente ejemplo hipotético:

EDAD	$l(x)$	$d(x)$	$q(x)$	$p(x)$
0	100,000	1000	0.01	0.99
1	99,000	500	0.005	0.995
2	98,500	500	0.005	0.995
3	98,000	400	0.004	0.996
4	97,600	300	0.003	0.997
5	97,300	200	0.002	0.998
6	97,100	200	0.002	0.998
7	96,900	100	0.001	0.999
8	96,800	100	0.001	0.999
9	96,700	100	0.001	0.999
10	96,600	50	0.0005	0.9995
11	96,550	50	0.0005	0.9995
12	96,500	100	0.001	0.999
13	96,400	100	0.001	0.999

De una manera general la probabilidad de que un evento ocurra se calcula dividiendo el número de eventos ocurridos con resultado favorable entre el número de eventos que estuvieron expuestos a experimentar el resultado favorable.

Por lo tanto, la probabilidad $q(x)$ de que una persona muera a una edad determinada, es decir, entre la edad x y la edad $x+1$, se calcula dividiendo el número de personas que murieron a esa edad: $d(x)$, entre el número total de personas de esa edad: $l(x)$.

Matemáticamente esto se expresa mediante la siguiente ecuación:

$$q(x) = \frac{d(x)}{l(x)}$$

Por ejemplo, para calcular la probabilidad de que una persona muera a edad 5:

$$q(5) = \frac{d(5)}{l(5)}$$

Tomando los datos de la tabla

$$q(5) = \frac{200.00}{97,300.00} = 0.002$$

La probabilidad de que una persona sobreviva, entre dos años consecutivos, se calcula de dos posibles maneras:

1. En años subsiguientes solo hay dos posibilidades, que la persona muera o sobreviva, por lo tanto:

$$p(x) = 1 - q(x)$$

2. Aplicando el criterio básico: eventos ocurridos entre personas expuestas.

$$p(x) = \frac{l(x+1)}{l(x)}$$

Mediante la técnica actuarial se utilizan los datos de estas tablas para establecer el nivel de las primas de riesgo en los diferentes planes. Las primas de riesgos representan el valor de la mortalidad a la edad x , es decir, en términos simples, es la cantidad necesaria para hacer frente a las obligaciones contraídas en cada contrato de seguro.

Se ha desarrollado un método para calcular, de una manera confiable, las probabilidades de sobre vivencia necesarias para establecer la prima de cada uno de los diferentes productos tomando en cuenta el período de cobertura.

La probabilidad que una persona de edad x sobreviva un período de t años se calcula con la siguiente fórmula:

$$p(x, x+t) = \frac{l(x+t)}{l(x)}$$

Por ejemplo el cálculo de la probabilidad de que una persona de edad 5 llegue con vida a edad 10.

donde:

$$x = 5 \quad t = 5$$

$$p(5,10) = \frac{l(10)}{l(5)} \quad p(5,10) = \frac{96,600}{97,300} \quad p(5,10) = 0.993$$

Con este dato y la suma asegurada, se calcula la prima de un seguro temporal a 5 años para una persona de edad 5.

II.2.2 Anualidades

Una Anualidad de vida del inglés “Life annuity” es una serie de pagos hechos de forma continua o en intervalos iguales (como meses, trimestres o años) mientras una persona viva. Dichos pagos pueden ser temporales, es decir, realizados por un periodo de tiempo determinado o pueden ser pagados por toda la vida. Estas anualidades juegan un papel importante en los seguros de vida, ya que éstos normalmente son adquiridos mediante anualidades de primas en vez de una prima única.

Las anualidades pueden ser:

- Anticipadas.- pagos efectuados al inicio del intervalo o periodo de pago o cobertura, hablando en términos de seguros.
- Vencidas.- pagos efectuados al finalizar el intervalo o periodo de pago.

II.2.3 Valores conmutados

Los valores conmutados son funciones que simplifican la notación de las fórmulas así como los cálculos necesarios para determinar la prima de riesgo, la reserva matemática y los valores garantizados.

Estos valores se calculan a partir de los valores más simples de la tabla de mortalidad como la q_x , l_x , etc., los cuales como ya comente son cifras que se generan a partir de observaciones realizadas del comportamiento de una población.

Hasta ahora me he concentrado en comentar los elementos técnicos básicos que son necesarios para el cálculo de los distintos resultados numéricos de los seguros de vida individual. A continuación describiré la estructura general de una Nota Técnica, la cual, como ya explique en este capítulo es el documento que contiene todo lo necesario para calcular el seguro y sus valores, buscando en todo momento la suficiencia de las primas que se determinen para que la compañía pueda cumplir con las obligaciones contraídas en cada contrato de seguro, circunstancia que esta fundamentada en la Ley General de Instituciones Sociedades Mutualistas y de Seguros

II.2.4 Nota técnica

Normalmente las notas técnicas de los seguros de vida individual, tiene la siguiente estructura:

- Descripción de la Cobertura.
- Descripción de las coberturas adicionales.

- Temporalidad.
- Operación y Ramo.
- Hipótesis Demográficas y Financieras.
- Procedimientos Técnicos.

Descripción de la Cobertura.- En este punto del documento se describe el alcance de la cobertura que se va a ofertar.

Descripción de las coberturas adicionales.- Actualmente registrar la nota técnica de las coberturas adicionales por separado es una práctica común y se realiza de esta forma con el fin de poder ofertar las coberturas adicionales en cualquier otro producto que desarrolle la compañía aseguradora, por lo que en la nota técnica de cada producto simplemente se menciona el número de registro ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF), de la nota técnica de las coberturas adicionales que la compañía de seguros decida incluir u ofertar en dicho plan.

Temporalidad.- Este punto tiene que ver mucho con el tipo de seguro de que se trate, por ejemplo: un seguro de vida entera, que como su nombre lo dice es un seguro para toda la vida.

Operación y Ramo.- En este apartado se define el ramo ó subramo en que operará dicho plan. Por ejemplo, si operará solo para los planes individuales o también para seguros colectivos. Por otro lado, también se definen algunas reglas generales de operación del plan que tienen implicaciones al momento de calcular las primas, las reservas, etc.

Hipótesis Demográficas y Financieras.- En rubro se comunica a la CNSF por ejemplo la tabla de mortalidad que utilizaste para calcular tu producto, así como cualquier supuesto o base estadística que se utilice para determinar la prima riesgo y en consecuencia la reserva y los valores garantizados en su caso. Por otro lado, también se definen las tasas de interés técnico que se utilizó para realizar los cálculos.

Procedimientos Técnicos.-En esta sección se define las fórmulas para el cálculo de la prima de riesgo, prima de tarifa, reservas técnicas (Reservas terminales y medias), los valores garantizados y Dividendos. Además se establecen el porcentaje máximo de gastos que la compañía pretende cobrar en el seguro: Gastos de administración y de adquisición. Y finalmente un apartado donde se muestran los supuestos que se realizarán para verificar la suficiencia de las primas que se cobrarán por los seguros.

II.3 Tipos de Seguros de Vida Individual

Los seguros de vida individual se pueden clasificar en tres grandes grupos:

1. **Ordinarios.** Cubren a las personas desde el momento en que contratan la póliza hasta su fallecimiento.
2. **Temporales.** Estos productos manejan diferentes plazos, por ejemplo a uno, cinco, diez o veinte años, y cubren a las personas durante ese plazo. Si la persona no fallece en ese plazo el seguro pierde su efecto y la persona no recibe pago alguno.
3. **Dotales.** También manejan diferentes plazos, la diferencia respecto a los seguros temporales es que en los seguros dotales el asegurado recibe la suma asegurada si fallece en el período cubierto o bien si sobrevive al mismo.

Desde un punto de vista financiero todas las primas se calculan como anualidades anticipadas, por lo que el asegurado deberá liquidarlas al inicio de cada año póliza.

En algunas ocasiones el asegurado opta por liquidar la prima en fracciones, razón por la cuál es necesario aplicar una penalización financiera para resarcir a la compañía aseguradora del efecto financiero que esto implica. Esta penalización recibe el nombre de recargo por pago fraccionado y es necesario actualizarlo periódicamente como consecuencia de la variación de la tasa de interés del mercado financiero.

II.3.1 Seguros de vida entera u ordinarios de vida.

Plazo de seguro.

Cubren desde el momento en que la compañía aseguradora acepte el riesgo, hasta que fallezca el asegurado.

Aspectos actuariales.

Aplicando el concepto de Suma Asegurada en riesgo, esta es la cantidad a la que tendrá que hacer frente la compañía aseguradora, siendo importante evaluar la fecha en que tendrá que desembolsarla.

Esta evaluación se hace mediante el cálculo de la probabilidad de supervivencia, ya que a mayor supervivencia menor será la Suma Asegurada en riesgo.

Dado que se supone que todas las personas mueren antes de alcanzar la edad 99, la reserva de estos planes debe de ser igual a la reserva en esa edad.

En términos actuariales

$$l(w) = l(99) = 0$$

Dado que

$$l(x) + d(x) = \text{Totaldepersonasdelamuestra}$$

Entonces, del supuesto antes mencionado tenemos

$$d(99) = \text{Totaldepersonasdelamuestra}$$

Hay que calcular las probabilidades de muerte entre las edades x (edad de contratación) y la edad 99 (edad en la que suponemos que todas las personas murieron).

$$l(x), l(x+1), l(x+2), \dots, l(x+t), \dots, l(99)$$

En caso de que ocurra un fallecimiento prematuro la compañía aseguradora tendrá que desembolsar una cantidad mayor, a lo cual llamamos suma asegurada en riesgo.

La probabilidad de este fallecimiento prematuro se evalúa como:

$$d(x), d(x+1), \dots, d(x+t), \dots, 1$$

Mientras más joven se adquiera el seguro mayor será el plazo de capitalización de la reserva para hacer frente a este riesgo y por lo tanto menor será la prima que se debe de pagar cada año.

Dado que la probabilidad de muerte aumenta conforme aumenta la edad, la prima de riesgo de estos planes y como consecuencia la prima de tarifa, aumentan conforme la edad del asegurado es mayor.

A medida que el plazo de pago de seguro se reduce la reserva se constituye más rápidamente, al término del plazo de pago la reserva deberá estar completamente constituida.

Comportamiento de la reserva.

Desde un punto de vista actuarial con estos productos no se esta cubriendo una probabilidad sino una certeza.

Esta situación provoca que la prima correspondiente a este tipo de productos sea elevada.

Todas las personas morirán, razón por la cual la suma asegurada en este tipo de productos se pagará tarde o temprano, el período para la formación de la reserva tiene una relación directa con la edad de contratación, a menor edad mayor período para constituir la reserva.

Mediante el cálculo actuarial se determina la probabilidad de que la persona muera prematuramente tomando en cuenta su edad al momento de solicitar la póliza y como ya menciono, la probabilidad de que una persona muera aumenta conforme va cumpliendo años.

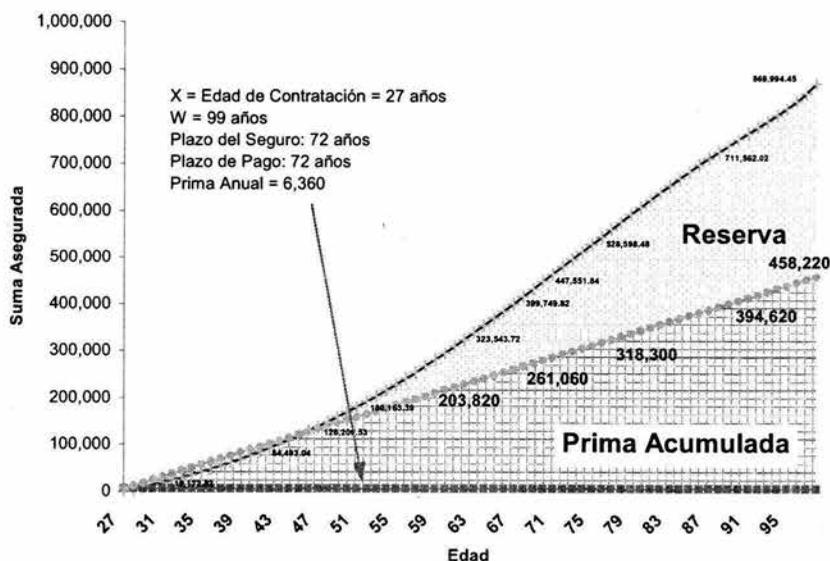
Este comportamiento determina que la reserva sea creciente año con año.

Si el plazo de pago es menor que el plazo de seguro, este factor tiene un impacto positivo en la constitución de la reserva, ya que la compañía aseguradora cobrará las primas más rápidamente y por esa razón tendrá el dinero necesario para constituir la reserva con antelación.

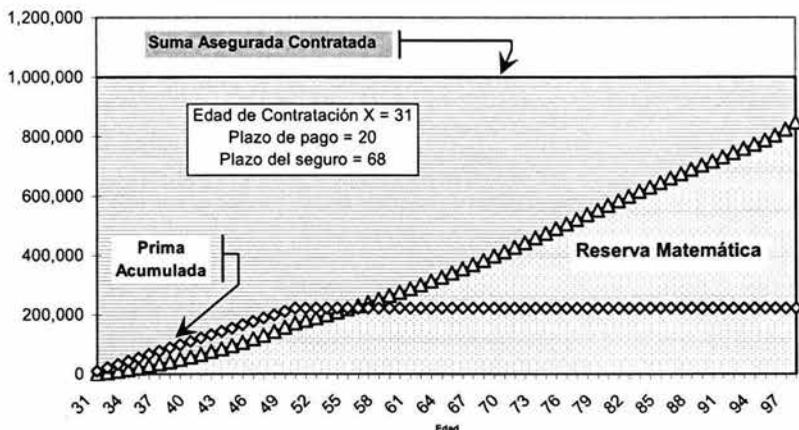
Uno de los supuestos de todas las tablas de mortalidad es que todas las personas mueren antes de cumplir 100 años. Por esta razón se supone que la compañía aseguradora deberá liquidar la suma asegurada antes de que la persona cumpla esa edad. Como consecuencia la reserva de estos productos es igual a la suma asegurada contratada cuando el asegurado tiene 99 años.

Aunque depende de las características del producto específico, normalmente este tipo de productos ofrecen valores garantizados a partir del tercer año de vigencia del seguro.

Gráfica del Comportamiento de la reserva



Comportamiento de la Reserva de un Seguro de Vida entera cuando el plazo de pago es menor al plazo del seguro



Edades de aceptación.

Varían dependiendo de las políticas de aceptación de las compañías aseguradoras aunque en términos generales podríamos decir que la edad mínima de aceptación es 12 años y la edad máxima de aceptación es de 70 años.

II.3.2 Seguros temporales

Plazo de seguro.

Cubren desde el momento en que acepte la compañía aseguradora el riesgo, hasta que termine el plazo del seguro.

Este tipo de seguros pagan la Suma Asegurada solo si el evento cubierto ocurre durante el plazo de seguro.

Una vez terminado el plazo de seguro se extinguen todas las obligaciones de la compañía aseguradora.

Aspectos actuariales.

En este tipo de seguros la compañía aseguradora tiene que liquidar la Suma Asegurada solo si el riesgo cubierto ocurre dentro del plazo de seguro. Por ejemplo en la cobertura básica,

si el plazo de seguro contratado es de t años, la compañía aseguradora deberá liquidar la suma asegurada si el asegurado fallece entre las edades x , edad de contratación, y la edad $x+t$.

Para evaluar la prima de riesgo será necesario calcular:

$$d(x, x+t)$$

Hay que recordar que una persona solo tiene dos posibilidades, o fallece o sobrevive, en un período determinado, en este caso $x+t$.

Por lo tanto

$$l(x, x+t) + d(x, x+t) = 1$$

Donde

$$l(x, x+t) = \frac{l(x+t)}{l(x)}$$

En la tabla de mortalidad obtenemos los valores de $l(x)$ y el de $l(x+t)$.

Por lo tanto

$$d(x, x+t) = 1 - l(x, x+t)$$

Comportamiento de la reserva.

Para analizar el comportamiento de la reserva en este tipo de seguros es conveniente recordar que las obligaciones de la compañía aseguradora terminan al terminar el plazo de seguro.

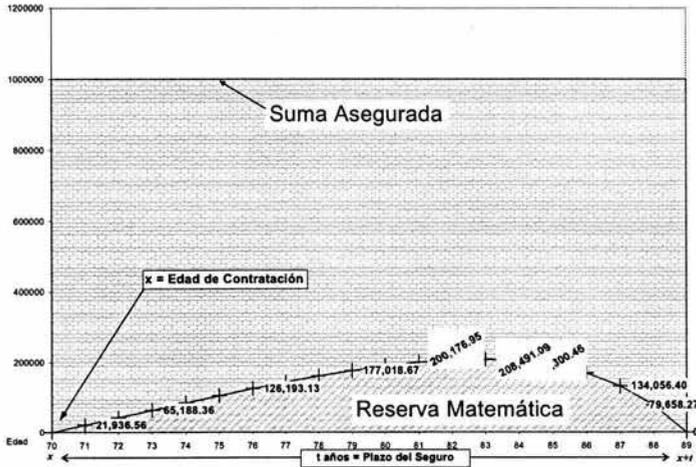
Esta es la razón por la cual la reserva presenta un crecimiento hasta la mitad del plazo de seguro para después decrecer y ser nula al finalizar este plazo.

Debido al tipo de protección que ofrecen estos productos, ya que cubren una eventualidad temporal, su prima es la más baja que se puede ofrecer.

Es evidente que la reserva constituida por estos productos es sensiblemente menor a la constituida por los seguros ordinarios de vida, por esta razón el monto de los valores garantizados es pequeño y no representa un elemento de decisión financiera en un momento determinado.

Cuando el plazo de seguro es un año la reserva del producto es igual a la prima no devengada. Es conveniente recordar que la prima no devengada es la que corresponde al tiempo de cobertura que falta por transcurrir de acuerdo al plazo de seguro contratado.

Gráfico del Comportamiento de la Reserva



Opciones ofrecidas.

Los plazos de seguro disponibles varían de compañía en compañía; sin embargo, podríamos establecer como regla general que están disponibles los siguientes plazos:

- Uno.
- Diez.
- Veinte.
- Treinta.
- Edad alcanzada 60.
- Edad alcanzada 65.

Los dos últimos plazos tienen que ver con la edad en que los asegurados se retiran de la vida activa.

Edades de aceptación.

Varían dependiendo de las políticas de aceptación de las compañías aseguradoras aunque en términos generales podríamos decir que la edad mínima de aceptación es 12 años y la edad máxima de aceptación es de 70 años.

II.3.3 Seguros dotales

Desde un punto de vista actuarial existen dos clases de seguros dotales:

Dotales Puros: En este tipo de productos se paga la Suma Asegurada solo si el asegurado sobrevive al plazo de seguro. Este tipo de seguros son los verdaderos seguros de vida ya que premian la supervivencia; sin embargo, la legislación mexicana vigente no permite su comercialización.

Dotales Mixtos: Este tipo de seguros pagan la Suma Asegurada al término del plazo de seguro si el asegurado sobrevive al mismo o en el momento que el evento cubierto ocurra dentro del plazo de seguro. Este tipo de seguros son los que la ley mexicana permite comercializar recibiendo el nombre de seguros dotales.

Plazo de seguro.

Cubren desde el momento en que acepte la compañía aseguradora el riesgo, hasta que termine el plazo de seguro. Desde este punto de vista estos seguros son comparables a los seguros temporales ya que tienen un plazo determinado de vigencia.

Es conveniente recordar que este tipo de seguros paga la suma asegurada en el momento en que ocurra el evento cubierto o al término del plazo de seguro. Por esta razón este tipo de seguros es comparable a los seguros ordinarios de vida con la diferencia que el período de capitalización es sensiblemente menor por lo que las primas son más elevadas.

Aspectos actuariales.

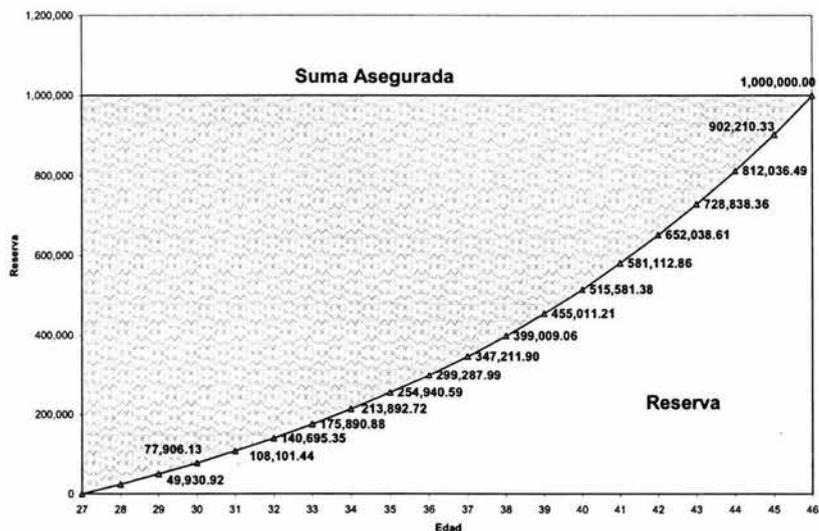
Este tipo de productos tienen un comportamiento muy similar a los seguros ordinarios de vida respecto a la certeza del pago de la Suma Asegurada, y similar a los seguros temporales ya que tienen un período determinado de cobertura.

En ellos es necesario tener constituida la totalidad de la reserva al término del plazo de seguro t .

Si el asegurado fallece antes de la edad $x+t$, en ese momento la compañía aseguradora deberá liquidar la suma asegurada, por esta razón es conveniente calcular la probabilidad de una muerte prematura.

Respecto al comportamiento actuarial de estos productos en relación a los seguros ordinarios de vida, el período de capitalización se reduce de $99 - x$ a t años. Por esta razón la prima de riesgo y la prima de tarifa son más altas que las de cualquier otro producto, teniendo su nivel una relación directa con el período t . A menor período mayor costo.

Comportamiento de la Reserva



Comportamiento de la reserva.

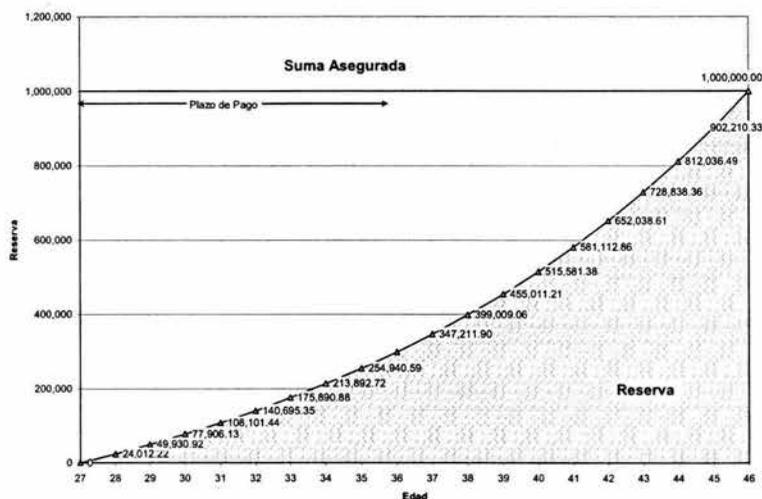
La reserva de estos planes presenta un comportamiento muy similar a la de los seguros ordinarios de vida con la diferencia que el período de capitalización es mucho menor.

Tiene una relación directa con el plazo de seguro ya que a medida que este sea reducido será necesario constituir la reserva con mayor rapidez.

Es conveniente recordar que la reserva debe ser igual a la Suma Asegurada al finalizar el plazo de seguro.

Si el plazo de pago es menor que el plazo de seguro, este factor tiene un impacto positivo en la constitución de la reserva, ya que la compañía aseguradora cobrará las primas más rápidamente y por esa razón tendrá el dinero necesario para constituir la reserva con antelación.

Comportamiento de la Reserva cuando el Plazo de Pago es menor al plazo del seguro



Opciones ofrecidas.

Los plazos de seguro disponibles varían de compañía en compañía; sin embargo, podríamos establecer como regla general que están disponibles los siguientes plazos:

- Un año.
- Cinco años.
- Diez años.
- Veinte años.
- Treinta años.
- Edad alcanzada 60.
- Edad alcanzada 65.

Los dos últimos plazos tienen que ver con la edad en que los asegurados se retiran de la vida activa, por lo que son los productos utilizados para financiar los planes individuales de pensiones.

Edades de aceptación.

Varían dependiendo de las políticas de aceptación de las compañías aseguradoras aunque en términos generales podríamos decir que la edad mínima de aceptación es 12 años y la edad máxima de aceptación es de 70 años.

II.3.4 Coberturas adicionales.

II.3.4.1 Por accidente.

Definición de accidente: Toda lesión sufrida involuntariamente por el asegurado a consecuencia de la acción súbita, fortuita y violenta de una fuerza externa.

Para que se considere que la muerte o las pérdidas orgánicas son consecuencia del accidente es necesario que este ocurra en los noventa días siguientes al mismo.

Cobertura de Muerte Accidental. (M.A.).

Esta cobertura es efectiva si el fallecimiento de un asegurado es consecuencia de lesiones causadas por un accidente cubierto, el beneficiario designado recibirá, además de la suma asegurada de la cobertura básica, la que corresponda a esta cobertura.

Los beneficiarios recibirán el pago de dos sumas aseguradas, una por la cobertura básica y la otra por ésta cobertura, razón por la cual a esta cobertura también se le conoce como doble indemnización. Lo anterior no resulta limitativo, ya que dependiendo de las políticas de cada aseguradora se puede contratar una suma asegurada menor a la suma asegurada básica o por fallecimiento para esta cobertura.

Cobertura de Pérdidas Orgánicas (P.O.)

Mediante esta cobertura se ampara la posibilidad de que a consecuencia de un accidente cubierto el asegurado sufra alguna o algunas de las pérdidas orgánicas descritas en la siguiente tabla:

TABLA DE INDEMNIZACIONES.

a) Ambas manos, ambos pies o la vista de ambos ojos.	100 %
b) Una mano y un pie.	100 %
c) Una mano o un pie conjuntamente con la vista de un ojo.	100 %
d) Una mano o un pie.	50 %
e) La vista de un ojo.	30 %
f) El dedo pulgar de cualquier mano.	15 %
g) El dedo índice de cualquier mano.	10 %
h) Cada uno de los dedos medio, anular o meñique de cualquier mano.	5 %
i) La indemnización máxima por varias pérdidas orgánicas en uno o varios accidentes.	100 %

El pago de la indemnización por la pérdida sufrida se calcula aplicando a la suma asegurada de esta cobertura el porcentaje que corresponda a la pérdida respectiva.

La suma asegurada por esta cobertura tiene una correlación con la suma asegurada por muerte accidental:

Cuando se paga la suma asegurada correspondiente a la Muerte accidental, no procede ningún pago por pérdidas orgánicas.

Las cantidades que se hubiesen liquidado por pérdidas orgánicas, se deducirán de la que proceda por muerte accidental.

Las cantidades que se hubieran liquidado por pérdidas orgánicas con motivo de un accidente, reducirán en ese monto las obligaciones de la compañía por pérdidas orgánicas que se produzcan en accidentes posteriores.

Cobertura de Muerte en Accidente Colectivo o Triple Indemnización. (T. I).

Los asegurados también están expuestos a sufrir accidentes que afecten a varias personas, los cuales son llamados accidentes colectivos.

Las compañías aseguradoras ofrecen la cobertura denominada triple indemnización, la cual no se puede contratar conjuntamente con la cobertura de muerte accidental.

Mediante esta cobertura se amparan los siguientes eventos:

- Muerte Accidental.
- Pérdidas Orgánicas.
- Accidente Colectivo.

Mediante esta cobertura se ofrece duplicar la suma asegurada de la cobertura de muerte accidental o la de pérdida de miembros si el accidente ocurre bajo algunas de las siguientes circunstancias:

Mientras el asegurado viaje como pasajero (con boleto pagado), en algún vehículo no aéreo, impulsado mecánicamente, operado por una empresa de transporte público, sobre una ruta establecida para servicio de pasajeros y sujeta a itinerarios regulares.

Mientras el asegurado haga uso de un ascensor que opere para servicio público, exceptuando ascensores de minas.

A causa de incendio en algún teatro, hotel u otro edificio abierto al público, en el que se encuentre al iniciarse el incendio.

Por esta razón se le conoce como triple indemnización.

Edades de cobertura.

Dependen de las políticas de aceptación de cada compañía aseguradora; sin embargo, por lo general se aceptan el ingreso de personas menores de 64 años, siendo efectiva la cobertura hasta los 69 años de edad de cada asegurado. Por esta razón esta cobertura tiene un plazo de seguro diferente al de la cobertura básica.

II.3.4.2 Por invalidez total y permanente.

Los estados de invalidez se pueden dividir dependiendo de dos factores:

- Por su Severidad. De acuerdo a este factor se divide en total o parcial.
- Por su Temporalidad. De acuerdo a este factor se divide en temporal o permanente.

Estos estados de invalidez pueden ser consecuencia de accidentes o enfermedades.

Las coberturas adicionales disponibles para estos productos solo amparan los estados de invalidez total y permanente.

Antes de describir las coberturas disponibles por invalidez total y permanente es conveniente definirla.

Definición de invalidez total y permanente: Si el asegurado se imposibilita de manera total y permanente, para el desempeño de su trabajo habitual o cualquier otro compatible con sus conocimientos y habilidades.

Pago Anticipado por Invalidez Total y Permanente.

Este endoso adicional otorga al asegurado el pago de la suma asegurada de esta cobertura, cuando éste se invalida en forma total y permanente por cualquier causa.

Se establece un período de espera de seis meses, contado a partir de la fecha en que la compañía aseguradora aceptó el estado de invalidez total y permanente, para el pago de la suma asegurada.

Exención del pago de primas por Invalidez Total y Permanente.

Si el asegurado se invalida en forma total y permanente, por cualquier causa, la aseguradora le eximirá del pago de las primas de la cobertura básica, mientras subsista el estado de invalidez.

El asegurado deberá continuar con el plan de pago de su póliza si desaparece el estado de invalidez total y permanente o si se niega a presentar las pruebas que solicite la compañía para comprobar que aún persiste dicho estado.

Edades de cobertura.

Dependen de las políticas de aceptación de cada compañía aseguradora; sin embargo, por lo general se aceptan el ingreso de personas menores de 59 años, siendo efectiva la cobertura hasta los 64 años de edad de cada asegurado.

Por esta razón esta cobertura tiene un plazo de seguro diferente al de la cobertura básica.

II.3.4.3 Cobertura conyugal.

Las compañías aseguradoras desarrollaron este tipo de coberturas para ofrecer una suma asegurada por muerte natural, sin más pago de primas, al cónyuge del asegurado que sobrevive al fallecimiento de este.

Para el cálculo de las primas de esta cobertura las compañías aseguradoras analizan la probabilidad de que el cónyuge del titular de la póliza fallezca en una fecha posterior a la fecha de fallecimiento del titular de la póliza.

Esta cobertura es conveniente para complementar el esquema de protección de la familia del asegurado después de su fallecimiento.

II.3.5 Crecimiento de la suma asegurada.

Para determinar la suma asegurada es necesario evaluar el nivel de vida del solicitante a fin de comprar la cantidad que permita a sus dependientes económicos mantenerlo. La inflación deteriora el poder adquisitivo de la suma asegurada así determinada.

Por esta razón las compañías aseguradoras ofrecen la alternativa de mantener ese poder adquisitivo mediante la contratación de una cláusula que permite el crecimiento de la suma asegurada sin necesidad de presentar nuevas pruebas de asegurabilidad.

La prima correspondiente a estos incrementos se calcula tomando en cuenta la edad alcanzada del asegurado, aplicando las primas del plan contratado.

Se ofrecen dos alternativas de crecimiento:

- **Aritmético.** El crecimiento de la suma asegurada se permite como un porcentaje de la suma asegurada inicial.

- Geométrico. El crecimiento de la suma asegurada se permite como un porcentaje de la suma asegurada acumulada.

Los porcentajes de crecimiento más usuales son:

- Fijo determinado al momento de la contratación de la póliza.
- Variable dependiendo del Índice Nacional de Precios al Consumidor (I. N. P. C.).

II.3.6 Planes que involucran inversión.

Como ya he comentado el seguro es un instrumento de planeación financiera que permite hacer frente a las consecuencias económicas que la ocurrencia de un evento provoca. Originalmente sólo se utiliza para prevenir ese impacto económico; sin embargo, con el paso del tiempo este concepto se ha ido sofisticando para permitir ofrecer alternativas de solución a una mayor gama de problemas que puede enfrentar el asegurado. Hoy en día una alternativa que es muy utilizada es la que permite combinar estos aspectos de protección con el ahorro personal. Con esta opción las compañías aseguradoras ofrecen a sus clientes la posibilidad de generar ahorros.

En un inicio provenían de préstamos sobre la reserva que las compañías aseguradoras invertían en fideicomisos, ya que de esta manera podían ofrecer tasas de interés más competitivas a los clientes.

Es conveniente recordar que la reserva se debe invertir en instrumentos autorizados por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas que acreditan tasas de interés reducidas.

Poco a poco estas alternativas se fueron sofisticando permitiendo que los asegurados hicieran aportaciones adicionales, de sus propios recursos personales, a los fideicomisos a fin de generar más ahorro. Estas aportaciones podían corresponder a un plan preestablecido o bien realizarse en el momento que el cliente así lo requiera.

Los seguros correspondientes al tipo Línea Universal permiten aportar estas cantidades al mismo producto sin necesidad de involucrar un fideicomiso. Las características de estos programas de protección y ahorro dependen de las políticas de cada compañía aseguradora; sin embargo, en general se utilizan planes ordinarios de vida para estos efectos.

Se pudo conocer que este tipo de seguros pueden ofertar algunas coberturas en adición a la cobertura básica por lo que es indispensable al momento de conocer cada uno de los productos o planes de seguros que coberturas adicionales ofertará la compañía aseguradora con ellos.

III

Fundamentos Informáticos

En este capítulo comentaré sobre todas aquellas premisas informáticas que serán necesarias revisar antes de comenzar el desarrollo del Sistema Cotizador, además hablaré de las herramientas que se emplearán en su desarrollo y de las ventajas que éstas últimas proveen.

En primer lugar, es necesario conocer que es un sistema de cómputo o programa de computadora, las partes que lo componen, así como los pasos necesarios para su creación.

Un sistema de cómputo es una herramienta electrónica o informática que resuelve un problema a través de su ejecución en una computadora. Excepto en los problemas más sencillos, un programa de computadora no está compuesto por una sola tarea, sino por muchas tareas relacionadas entre sí, donde cada una de ellas aporta una parte de la solución. Cada una de estas tareas constituye en sí un programa unitario o más simple.

En general el proceso de creación de un programa de computadora comprende los siguientes pasos:

1. Definición del Problema.
2. Bosquejo de la Solución.
3. Selección y representación de algoritmos.
4. Codificación.
5. Depuración.
6. Prueba y Validación.
7. Documentación.
8. Mantenimiento del Programa.

La definición del problema, comprende el cabal entendimiento del problema que se trata de resolver. En muchas ocasiones puede parecer trivial este paso, sin embargo, si no se le da la suficiente atención, lo más probable es que el producto terminado proporcione una solución

parcial o incompleta con respecto a los requerimientos del usuario. El tiempo dedicado a esta fase del diseño del programa traerá como consecuencia una solución funcional.

Una vez que se haya entendido totalmente cual es el problema a resolver, se entra al siguiente paso de la creación de un programa de cómputo: El Bosquejo de la solución, en este paso, lo que el programador debe hacer es separar el problema en partes o problemas mas simples y plantear una o varias posibles soluciones de cada uno de ellos, verificando los pro's y contra's de cada solución planteada. Una vez seleccionadas cada una de estas tareas, es necesario verificar como se interrelacionaran en un contexto global para la resolución del problema.

Ahora que se han especificado las diversas tareas y subtareas requeridas para solucionar el problema, se conoce la información que debe suministrarse a cada tarea así como los resultados esperados de las mismas. La información que debe suministrarse a cada tarea recibe el nombre de "parámetros" o "datos de entrada" y los resultados reciben el nombre de "datos de salida".

Esto nos lleva al tercer paso: Selección y representación de algoritmos. Un algoritmo es el método específico empleado para resolver un problema, éste esta compuesto por ordenes claras, sin ambigüedades, cuya secuencia de ejecución es conocida y se sabe con certeza que se detendrá en tiempo finito. En este sentido se debe diseñar a detalle un algoritmo para cada propuesta de solución de los problemas simples que se menciono antes, estableciendo el flujo de la tarea. Al establecer este flujo debemos asegurarnos que funcionen adecuadamente para todos los casos y no solo para los casos esperados o más frecuentes.

Continuamos entonces con la codificación, que es simplemente el proceso de traducción de los algoritmos que se desarrollan en el paso anterior, a un lenguaje de programación.

Una vez concluido el proceso de traducción antes mencionado se compila el programa y se ejecuta para la prueba inicial. Como es inevitable, cometemos errores, esto produce que comencemos el quinto paso que es la Depuración. Durante la depuración se deben localizar y corregir todos lo errores inevitables, como por ejemplo, la asignación de un valor a una variable declarada con un tipo de dato distinto. Esta es una tarea que consume mucho tiempo y en ocasiones resulta extenuante, sin embargo es necesaria para que la aplicación sea funcional.

Pasada esta etapa se comienza con la verdadera prueba del programa: La Prueba y Validación de los resultados. Obtener resultados de un programa no es suficiente, sino se debe garantizar que los resultados son correctos, aun en aquellas circunstancias que no hubieran sido probados de forma explicita.

Con la conclusión satisfactoria de ésta etapa del desarrollo del programa se podría pensar que se ha concluido el trabajo, sin embargo esto no es así, ya que falta la parte más importante para que un programa de cómputo sea utilizado también en el largo plazo, esto es la Documentación. Ésta etapa se divide en dos partes:

- Documentación Técnica

- Documentación a nivel del usuario.

La documentación técnica se compone de toda aquella información que es necesaria para dar mantenimiento al programa y realizar las actualizaciones pertinentes. Mientras que la documentación a nivel del usuario, como su nombre lo indica es documentación sobre el funcionamiento del programa para los usuarios finales.

En ambos casos es fundamental asegurarse que la documentación este completa y en estado terminal, para que sea utilizable en cualquier momento. Esto inclusive significa que este disponible para actualizarse.

Finalmente llegamos a la etapa final del desarrollo de un programa: El Mantenimiento. Durante esta etapa se elaboran los cambios necesarios según las necesidades se van presentando a través del tiempo. Tanto la documentación como el mantenimiento de un programa son procesos continuos que se deben realizar conforme los requerimientos se presenten.

Por otra parte, en el caso particular del sistema motivo de este trabajo se deben cumplir las siguientes premisas:

- Debe ser muy amigable, es decir, de fácil utilización, consecuencia de que el nivel de conocimientos informáticos de los usuarios (agentes de seguros) es muy limitado.
- Pueda ejecutarse en la mayoría de las computadoras personales de la actualidad sin mayor complejidad.
- Pueda ser fácilmente actualizable a fin de cumplir con la normativa establecida tanto por las autoridades como por la propia compañía, ambas normativas son cambiantes en el tiempo y por esta razón se debe mantener el control de las versiones distribuidas permitiendo en todo momento conocer en que versión fue realizado un estudio o cotización.
- Permitir la auditoria de los estudios realizados.
- No permitir la modificación ni de cálculos ni de textos que genere el sistema.

Dadas la premisas anteriores, comenzaré por mencionar que el Sistema Cotizador se desarrolló para la familia de sistemas operativos Windows® de la empresa Microsoft®, ya que en la actualidad ésta plataforma es la mas utilizada por usuarios de computadoras personales, es decir, por usuarios caseros, estudiantes de casi cualquier nivel, por los empleados de casi cualquier industria, ya sea pequeña, mediana o grande y como consecuencia están familiarizados con su utilización con lo que se cumpla la primer premisa.

En el mundo mas del 90% de las computadoras personales tienen alguno de los sistemas operativos Windows® y como es razonable México no es la excepción, lo que me permitirá cumplir con la segunda premisa.

Cuando me refiero a la familia de sistemas operativos Windows® me refiero a las versiones 95, 98, Millenium, NT Versión 4, 2000 y XP así como cada una de sus subversiones. Todos estos sistemas operativos tiene la característica de proporcionar soporte para aplicaciones de 32 bits.

Los sistemas operativos Windows® proveen los mecanismos o soporte necesarios para que las aplicación desarrolladas para éstos, utilicen el sistema de ventanas y eventos, característica que es la base de su funcionamiento. Estas características los hacen amigables a cualquier usuario y de la misma forma las aplicaciones para ellos desarrolladas.

Dado lo anterior, cualquier persona que este capacitada en el uso de los sistemas operativos Windows® podrá ser usuario del Sistema Cotizador con solo un poco de práctica y algunos conocimientos básicos de seguros.

En la actualidad existen distintos lenguajes de programación para desarrollar aplicaciones para los Sistemas Operativos Windows®. Estos lenguajes tienen características similares que permiten desarrollar aplicaciones de forma rápida y confiable. Para elegir cual de estos es la mejor opción para el desarrollo del cotizador tomé en cuenta las características de cada uno de ellos, las ventajas de desempeño, la facilidad del lenguaje de programación, la escalabilidad en bases de datos, las herramientas de depuración y la facilidad para generar programas de instalación para la distribución de aplicaciones.

Delphi® 5

Delphi® de la empresa Borland® en su versión 5 es un entorno de programación visual orientado a objetos para desarrollar aplicaciones “RAD” del inglés Rapid Application Developement lo que quiere decir, Desarrollo Rápido de Aplicaciones. Este entorno de programación esta basado en el lenguaje de programación Pascal®. Delphi® 5 en su versión profesional provee las herramientas necesarias para desarrollar, probar, verificar y distribuir aplicaciones. Para ello, provee una gran librería de componentes reutilizables, herramientas de diseño, plantillas y formas prediseñadas, una arquitectura de base datos abierta, etc. Para la distribución de aplicaciones este lenguaje tiene incluido un programa llamado Installshield Express, el cual esta diseñado desarrollar programas de instalación de forma ágil y con la posibilidad de incluir todos los elementos necesarios para que el programa se ejecute correctamente.

Visual Basic® 5

Visual Basic® de la empresa Microsoft® es también un entorno de programación visual orientado a objetos para el desarrollo rápido de aplicaciones. Este entorno de programación se encuentra fundamentado en el lenguaje de programación Basic®, también de Microsoft®, el cual tiene la característica de ser el mas sencillo de entender y usar, dado que tuvo su origen en el ámbito académico básico, es decir, fue destinado como una herramienta diseñada para principiantes de la programación.

A diferencia de Delphi, este entorno no contiene una gran librería de componentes por lo que es necesario que el programador desarrolle los propios o en su defecto comprar los mismos a terceros desarrolladores para su uso. En adición este lenguaje no incluye un programa para la distribución de aplicaciones, con lo cual es necesario conseguir en el mercado alguna herramienta que realice el trabajo, con el consecuente peligro de que la misma no integre adecuadamente los elementos necesarios para la correcta instalación de la aplicación que se desarrollo.

C++ o C Plus Plus

En un lenguaje de programación orientado a objetos muy poderoso, el cual es usado principalmente para desarrollo de aplicaciones de misión crítica o para aplicaciones que requieran acceder directamente al procesador. Este lenguaje esta disponible para casi todos los sistemas operativos conocidos como Linux, Unix y el propio Windows. No obstante que se trata de un gran lenguaje de programación éste tiene una sintaxis compleja y no contiene elementos RAD de programación por lo que desarrollar una aplicación en este lenguaje puede llevar más tiempo del requerido.

En conclusión el Sistema Cotizador de Vida Individual se pudo desarrollar en cualquiera de los lenguajes antes mencionados, incluso con otros que no menciono. En este caso el lenguaje de programación con el que desarrolle el Sistema Cotizador fue Delphi 5 por las ventajas ya comentadas y por muchas otras que no merecen mencionarse en detalle.

IV

Desarrollo del Sistema

En este capítulo detallaré las acciones que llevé a cabo para desarrollar el sistema cotizador aplicando la metodología establecida en el capítulo anterior que contempla los siguientes pasos.

IV.1 Definición del problema.

En primer lugar me avoqué a entender cuales son las necesidades de la compañía aseguradora y enseguida revisé las necesidades de los usuarios para poder bosquejar la solución integral. Para ello me entrevisté con los futuros usuarios del Sistema Cotizador, los cuales enumero a continuación:

1. Empleados del área de desarrollo de productos de seguros de vida de la compañía.
2. Empleados de las áreas comerciales de la compañía.
3. Promotores de seguros y/o sus empleados.
4. Agentes de seguros.

Los empleados del área de desarrollo de productos son las personas que se encargan de diseñar los planes de seguros que la compañía comercializa y por tal motivo son los indicados para establecer los criterios técnicos bajo los cuales debe operar el Sistema Cotizador.

Derivado de las entrevistas con la persona encargada del área de desarrollo de productos obtuve la lista de los planes vigentes, las notas técnicas que indican la metodología de cálculo de los valores garantizados, las primas de tarifa de cada plan así como de sus coberturas opcionales, las políticas de aceptación, una idea sobre el formato de impresión de las cotizaciones, etc. Estos documentos describen los planes de seguros, al revisarlos con detenimiento fue evidente que es necesario tener disponibles algunas de las características ahí descritas para poder realizar los cálculos de cada plan. En consecuencia, es conveniente organizar en alguna estructura lógica dicha información para tenerla accesible al realizar una cotización. Algunas de esas características son: la tasa técnica con la que se calcula la

tabla de mortalidad, las edades mínima y máxima de aceptación del plan, el plazo del seguro, etc.

Por otro lado, ya he mencionado anteriormente que las notas técnicas contienen la descripción técnica de los planes de seguros, en ellas se establecen, entre otras cosas, las fórmulas para el cálculo de las tarifas, sin embargo para efectos de este trabajo no será necesario desarrollar dicho cálculo ya que normalmente las compañías desarrollan previamente las tarifas con el fin de generar un tarifario impreso, que es parte del material con el que proveen a sus agentes para la comercialización de sus productos, además de que es necesario cargarlas en sus sistemas de emisión de pólizas. De cualquier forma y para efectos informáticos es más práctico consultar la tarifa en base a la edad del solicitante y plan seleccionado, que tener que calcular la tarifa para todas las edades de dicho plan y posteriormente elegir la adecuada en función de la edad del prospecto. Por los motivos aquí expuestos fue necesario también considerar almacenar de alguna forma las tarifas de todos los planes así como de sus coberturas adicionales y enlazar dicha estructura con la de los planes para garantizar que al seleccionar alguno, sean accesibles las tarifas que correspondan.

Aunque los empleados de las áreas comerciales no se suponen ser usuarios del Sistema Cotizador, es una realidad que son ellos los que normalmente instalan y capacitan en su uso tanto a los promotores de seguros como a los agentes. Por otro lado, es común que algún agente, por la conveniencia de encontrarse cerca de alguna oficina de servicio, solicite en la misma una cotización, circunstancia que sería impensable no poder ofrecerle. De manera general tanto los empleados del área comercial de la empresa como los promotores de seguros identificaron las siguientes necesidades:

- Contar con un programa de instalación que cualquier persona pueda ejecutar en sencillos pasos.
- Posibilidad de actualizar algunos parámetros como el recargo por pago fraccionado y el derecho de póliza que son elementos que se utilizan para determinar el precio final del seguro y que normalmente las compañías anuncian su actualización a través de comunicados o circulares.
- Algún módulo de explotación comercial para medir el desempeño de sus agentes.

Por último fue clara la necesidad de tener almacenada la información general de los agentes de seguros, ya que cuando se entrega alguna cotización sobre la realización de algún trabajo o la venta de algún bien, es muy importante considerar que la propuesta contenga la información de contacto, sin la cual es muy factible perder clientes logrando menos ventas. Si no se incluye el almacenamiento de los datos generales de los agentes se vuelve lento el proceso de cotización ya que sería necesario capturar toda esa información cada vez que se necesiten propuestas para agentes distintos.

Por otra parte los agentes externaron tener algunas necesidades particulares como son:

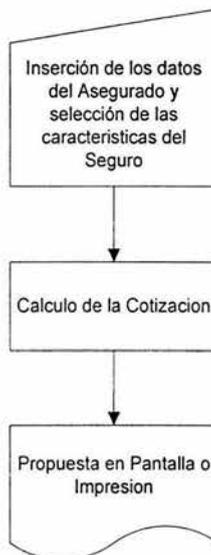
- La posibilidad de calcular la suma asegurada en base a la prima deseada a pagar. Es común que el prospecto le indique al agente la cantidad de dinero que puede invertir

en el seguro por lo que con esta característica, le facilita al agente la generación de la propuesta adecuada.

- La posibilidad de calcular las proyecciones de seguro con distintas tasas de interés sobre el fondo de inversión de la póliza.

IV.2 El bosquejo de la solución.

De forma sencilla diseñe el siguiente esquema que describe el flujo de operación general de la principal tarea del sistema... cotizar:



Siendo este un bosquejo inicial de la solución, me dediqué a identificar los datos necesarios para realizar el cálculo, es decir los datos de entrada, identificando los siguientes:

- Nombre (Del prospecto).
- Edad o fecha de nacimiento.
- Sexo.
- Si es o no fumador.
- Plan de seguro deseado.
- Plazo del seguro.
- Plazo de pago.
- Moneda.
- Suma asegurada.
- Tipo de incremento de la suma asegurada.

- Porcentaje de incremento de la suma asegurada.
- Coberturas opcionales.
- Suma Asegurada de cada una de las coberturas opcionales.
- Forma de Pago.

En cualquier cotización o propuesta de seguro, se debe mostrar por lo menos los datos antes mencionados.

El nombre del prospecto es importante para dirigir de forma personalizada la cotización realizada.

Para calcular la prima neta anual de la cobertura básica de cualquier seguro de vida individual tradicional es necesario conocer la edad del solicitante así como su sexo y si es fumador o no. Con ello se asigna la tarifa que se deberá cobrar por el seguro; usualmente las tarifas de los seguros de vida se expresan al millar de suma asegurada, es decir, una cantidad por cada mil unidades de suma asegurada; por tal motivo, basta con dividir la suma asegurada entre mil y multiplicar por la tarifa asignada para obtener la prima de neta anual de la cobertura básica. Esto se expresa con la siguiente fórmula:

$$p = \frac{SA}{1000} * Tar_E$$

Donde

p – es la prima anual del seguro

SA – es la suma asegurada

Tar_E – es la tarifa que corresponde a la edad actuarial del solicitante.

Las primas netas de las coberturas adicionales de invalidez y enfermedades graves dependen de la edad del prospecto, mientras que las coberturas de accidente no dependen de la misma. En cualquiera de los casos anteriores es importante tener a la mano la edad de prospecto ya que estas coberturas normalmente tienen distintas edades de aceptación o de máxima renovación en relación a las edades de aceptación de la cobertura básica.

Finalmente, la prima neta total de seguro se compone por la sumatoria de las primas netas de las coberturas, lo que se expresa con la siguiente formula:

$$PNT = PN_B + PN_A + PN_I + PN_{EG} + PN_{Ex}$$

Donde,

PNT – Prima Neta Total Anual.

PN_B – Prima neta de la cobertura de la cobertura Básica.

PN_A – Prima neta de la cobertura de Accidentes.

PN_I – Prima neta de la cobertura de Invalidez (BIPA).

PN_{EG} – Prima neta de la cobertura de Enfermedad Graves (EG).

PN_{Ex} – Prima neta de la cobertura de Exención de Pago de Primas por Invalidez (BIT).

Lo anterior nos lleva a ubicar donde obtener cada uno de los parámetros o variables para calcular la prima neta total anual. La edad, sexo, si el solicitante es fumador o no y la suma asegurada evidentemente se le solicita al propio prospecto, por lo que solo nos falta obtener la tarifa que corresponda para poder realizar el cálculo.

Aunque, como ya mencione, en la nota técnica podemos encontrar el procedimiento para determinar las tarifas para cada edad, normalmente las tarifas son previamente calculadas por la compañía aseguradora por varias razones, entre ellas:

1. Su cálculo es complejo.
2. Para evitar errores de redondeo al calcular la prima neta de las coberturas.
3. Se entrega un tarifario impreso como parte del material de apoyo a la venta que las aseguradoras proveen a sus agentes.

Esta circunstancia produce que en vez de calcular las tarifas de cada plan, estas se deben almacenar para ser consultadas cuando se requiera.

Por las razones antes expuestas, diseñe dos tablas, una para almacenar los distintos planes y otro para las tarifas de cada plan en donde también se incluyeron las tarifas de las coberturas adicionales que dependen de la edad, como las coberturas de invalidez o enfermedades graves.

Para la tabla de planes identifique las siguientes características generales que cada plan tiene y que son necesarios en mayor o menor medida para el cálculo de dicho plan:

1. Clave única del plan.
2. Nombre del plan.
3. Descripción.
4. Edad mínima de aceptación.
5. Edad máxima de aceptación.
6. Plazo del Seguro
7. Plazo de pago.
8. Moneda.
9. Tasa técnica de plan.
10. Tipo de incremento de la suma asegurada. (Sin incremento, incremento lineal ó geométrico).
11. Porcentaje de incremento de la suma asegurada por cada año.
12. Suma asegurada mínima permitida.
13. Suma asegurada máxima permitida.
14. Prima mínima neta anual permitida.
15. Clave de la tabla de mortalidad que se utiliza para el calculo del plan.
16. Código de agrupamiento, para agrupar los distintos tipos de planes, así como para asignar la metodología de cálculo de la reserva y los valores garantizados.
17. Clave de la tarifa del plan y de sus distintas coberturas adicionales.

El punto 15 anterior hace referencia a la clave de la tabla de mortalidad que se utiliza para obtener los cálculos del plan. Como mencioné en el capítulo 2 existen distintas tablas de mortalidad y estas deben usarse para calcular los valores de los seguros dependiendo del tipo de seguros que se trate y las hipótesis que el actuario haya realizado en la definición del plan de seguro. El punto medular es que para efectos del Sistema Cotizador es necesario contar con la posibilidad de calcular los planes de seguros en base a distintas tablas de mortalidad circunstancia que me llevó a concluir la necesidad de almacenar las usadas por los planes de seguros incluidos en el cotizador y relacionarlos con los mismos a través de dicho campo en la tabla de planes.

La tabla que contiene la relación de tablas de mortalidad disponibles en el cotizador debe tener la siguiente estructura:

1. Clave única para identificar la tabla.
2. Nombre de la tabla de mortalidad.
3. Nombre del archivo que contiene la tabla de mortalidad.

Estas tablas de mortalidad sirven para calcular los valores garantizados por cada año póliza de acuerdo al procedimiento descrito en las notas técnicas de cada plan. Es muy importante mencionar que de acuerdo a la legislación vigente es necesario calcular estos valores siempre que el plazo de seguro que se este contratando o cotizando sea mayor de 9 años. En adición estos valores solo se calculan sobre la cobertura básica o por fallecimiento por que las coberturas adicionales que se incluyeron en el Sistema Cotizador se diseñaron técnicamente como seguros temporales a 1 año y en consecuencia de lo antes mencionado no se requirió calcular valores garantizados para ésta.

Para el almacenamiento de las tarifas de los distintos planes, así como de las coberturas opcionales cuya prima depende de la edad del asegurado diseñé la tabla de tarifas con los siguientes campos:

1. Clave única de la tarifa.
2. Nombre de la tarifa.
3. Un campo para cada edad, desde 0 hasta 99 años.

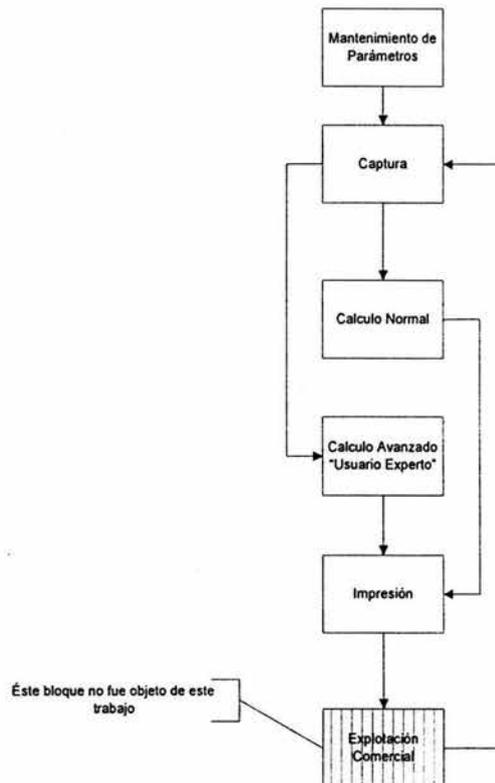
Finalmente, la cotización contiene además de los datos de entrada, la proyección del seguro y los datos de contacto del agente.

La proyección del seguro consta de los valores que va tomando para cada año póliza y son los siguientes:

- Edad alcanzada del asegurado.
- Suma asegurada alcanzada. (Importante para aquellos planes que incluyen incremento de la suma asegurada).
- Prima neta anual.

- Monto de la suma asegurada obtenida por la compra de seguros dotales a corto plazo (1 mes).
- Saldo del fondo de inversión.
- Valor de rescate.
- Valor del seguro saldado.
- Valor del seguro prorrogado. (expresado en años y meses).

Como conclusión de esta sección, a continuación muestro los bloques en que dividí el proyecto para su desarrollo.



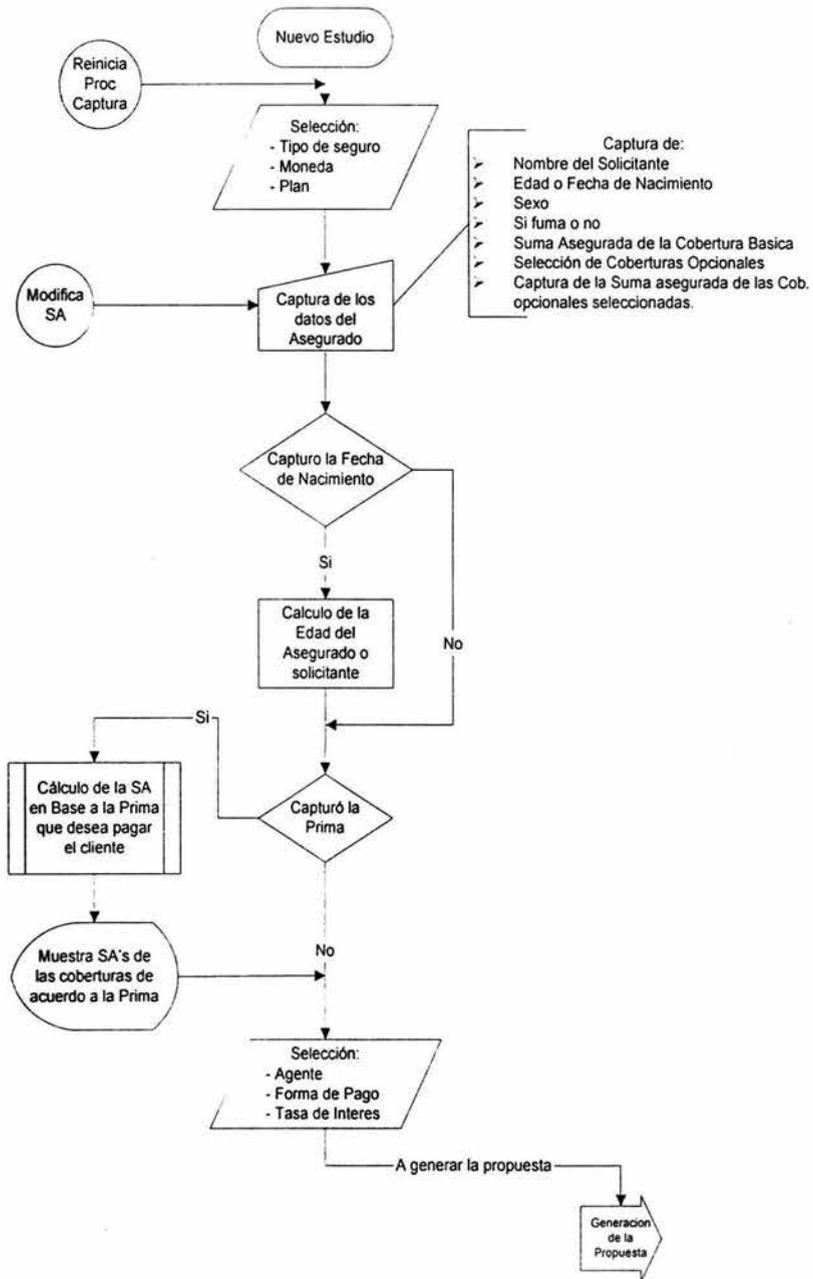
IV.3 Selección y representación de algoritmos

Aquí muestro el flujo final de operación de las principales tareas o bloques que el cotizador realiza para el cálculo de una propuesta.

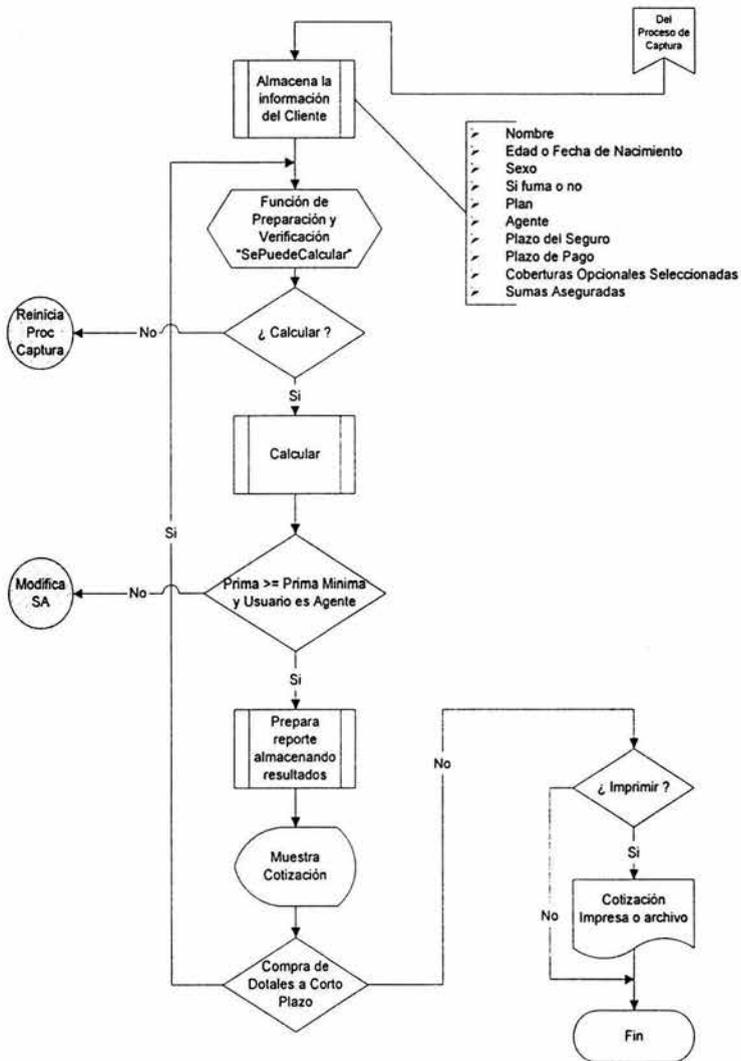
El mantenimiento de parámetros consta de la actualización de todos aquellos valores que sirven para calcular el precio final de un seguro. Para este trabajo se desarrolló exclusivamente la interfaz de usuario para la actualización de los recargos por pago fraccionado y de los derechos de póliza.

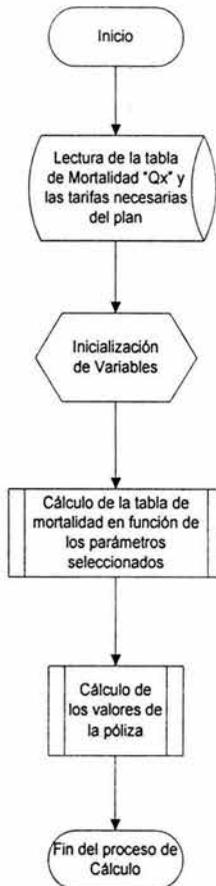
Para un momento posterior, se podrá desarrollar la interfaz de usuario avanzada para que según las necesidades se pudiesen actualizar tarifas, tasas técnicas, edades de aceptación o de última renovación o incluso inserción de nuevos planes con todos sus parámetros.

En segunda instancia incluí el módulo de captura que realiza las siguientes funciones generales.



Luego de capturar, a continuación describo el proceso de la generación de la propuesta, la cual consta de 2 bloques: Cálculo e Impresión. En el primer diagrama muestro el proceso completo de la generación de una propuesta, mientras que en el segundo, la secuencia de los cálculos.





Es importante resaltar que el bloque "Calculo Avanzado" para este proyecto se pensó exclusivamente para dar la posibilidad a un usuario avanzado para realizar las siguientes tareas:

- Cotizar con cualquier suma asegurada, sin que la aplicación limite la suma asegurada a la mínima o máxima del plan seleccionado y por consiguiente que muestre cualquier prima resultante. Para efectos de revisión de los cálculos.
- Mostrar en el reporte la Reserva Terminal y los días del seguro prorrogado. Para efectos de revisión de los cálculos.
- Exportar la propuesta a algún formato editable como un archivo Rich Text Format o de texto simple con el fin de la presentación de propuestas muy especiales.

IV.4 Codificación

En esta fase del desarrollo, comencé por crear las tablas necesarias para almacenar todos los datos para el cálculo y la presentación de una propuesta de seguro y son las siguientes:

- **Agentes.** Para Almacenar la información de los agentes.
- **BenefAcc.** Almacena las tarifas de los beneficios adicionales por accidente.
- **Cliente.** Para almacenar la información general del cliente.
- **DerdePol.** Derechos de póliza.
- **EM8289.** Tabla de mortalidad CNSF 1982-1989.
- **EM8289M.** Tabla de mortalidad CNSF 1982-1989 modificada.
- **Estudio.** Donde se almacena la proyección del seguro.
- **Planes.** Donde se almacenan cada uno de los planes disponibles
- **RefTMort.** Tabla que enlista las tablas de mortalidad con que se calculan los distintos planes.
- **Rpf.** En esta tabla se almacenan los porcentajes de recargo fraccionado.
- **Tarifas.** Como su nombre lo indica, esta tabla contiene todas las tarifas de los distintos planes, así como aquellas de los beneficios adicionales que dependen de la edad.

Enseguida desarrollé la interfaz de usuario de acuerdo al algoritmo del proceso de captura que se muestra gráficamente en el punto anterior de este mismo capítulo para finalmente codificar el proceso de cálculo y la presentación de la propuesta. El proceso de cálculo tiene una estructura igual para todos los planes pero con fórmulas diferentes de acuerdo a las características de cada plan incluido.

Por último codifiqué detalles menores como las pantallas donde el usuario puede actualizar los derechos de póliza, recargos por pago fraccionado y la administración de agentes de seguros. Además, adecuaciones menores respecto de la impresión de las propuestas y la posibilidad de exportación de las mismas a un formato de imagen.

IV.5 Depuración

Dadas las herramientas de depuración que contiene Delphi, este proceso fue realizado en relativamente poco tiempo, sin embargo no hubiese sido posible si se hubiese despreciado el tiempo invertido en las fases anteriores del desarrollo.

IV.6 Prueba y validación

Esta parte del desarrollo es como la auditoría del cliente en el que revisa que los cálculos sean correctos, así como la presentación de las propuestas se realicé de acuerdo a las necesidades de la compañía aseguradora. Las proyecciones de seguros que se muestran en el capítulo 5 corresponden a una prueba de cada uno de los distintos planes de seguros incluidos en el Sistema Cotizador.

IV.7 Documentación

La documentación se encuentra desarrollada en el capítulo 6, Manual de Usuario del Sistema Cotizador de Seguros de Vida Individual.

V

Resultados

En este capítulo se muestran ejemplos de los resultados que produce el Sistema Cotizador de los distintos planes de seguros desarrollados.

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Maricarmen Casas

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	33	OV		Básica:		1,000,000	8,700
Sexo:	Femenino	Moneda:	Ukís	Beneficio por accidente:			
Funador:	No	Plazo del Seguro:	66	Pago de S.A. por invalidez:			
Edad Actuarial:	28	Plazo de Pago:	66	Exención de pago de primas por invalidez:			
		Forma de Pago:	Anual	Enfermedades Graves:			
		Incremento:	Sin Incremento	Derecho de póliza y recargo fijo:			175
				Total anual primer año:			8,875

Año	Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Rescate	Valores Garantizados		
									Seguro Saldado	Años Prorr.	Meses Prorr.
1	33	1,000,000	8,875		8,875	0	0	0	0	0	0
2	34	1,000,000	8,725		8,725	0	0	0	0	0	0
3	35	1,000,000	8,725		8,725	40	12,294	58,116	6	1	
4	36	1,000,000	8,725		8,725	124	18,968	86,843	8	9	
5	37	1,000,000	8,725		8,725	255	26,001	115,305	11	0	
6	38	1,000,000	8,725		8,725	437	34,225	147,020	13	4	
7	39	1,000,000	8,725		8,725	673	43,191	179,740	15	4	
8	40	1,000,000	8,725		8,725	968	52,929	213,382	17	2	
9	41	1,000,000	8,725		8,725	1,326	63,454	247,866	18	9	
10	42	1,000,000	8,725		8,725	1,752	77,915	294,961	20	10	
11	43	1,000,000	8,725		8,725	2,249	87,868	322,391	21	8	
12	44	1,000,000	8,725		8,725	2,824	98,088	348,850	22	3	
13	45	1,000,000	8,725		8,725	3,482	109,573	374,362	22	10	
14	46	1,000,000	8,725		8,725	4,227	119,331	396,969	23	2	
15	47	1,000,000	8,725		8,725	5,067	130,363	422,697	23	6	
16	48	1,000,000	8,725		8,725	6,006	141,661	445,558	23	9	
17	49	1,000,000	8,725		8,725	7,052	153,227	467,594	23	11	
18	50	1,000,000	8,725		8,725	8,211	165,057	488,795	24	0	
19	51	1,000,000	8,725		8,725	9,490	177,147	509,214	24	0	
20	52	1,000,000	8,725		8,725	10,897	189,494	528,866	24	0	
21	53	1,000,000	8,725		8,725	12,439	202,095	547,784	23	11	
22	54	1,000,000	8,725		8,725	14,125	214,948	565,863	23	10	
23	55	1,000,000	8,725		8,725	15,962	228,042	583,466	23	8	
24	56	1,000,000	8,725		8,725	17,961	241,375	600,321	23	6	
25	57	1,000,000	8,725		8,725	20,129	254,938	616,506	23	3	
26	58	1,000,000	8,725		8,725	22,477	268,717	632,056	23	0	
27	59	1,000,000	8,725		8,725	25,016	282,705	646,866	22	9	
28	60	1,000,000	8,725		8,725	27,754	296,888	661,342	22	6	

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondería al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro saldado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de saldado se refiere a la suma asegurada a la cual tendrá derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 5%.
- * Las coberturas de dotes a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si eligió autofinanciamiento con dotes, no podrá realizar retro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por:	Héctor Juárez Lara		
Espejo para colocar una imagen	Teléfono:	Fax:	
	e-mail:	hectorjuarez@prodigy.net.mx	
	Dirección:		
	Colonia:	C.P.:	

Fecha: 14/02/2004 02:09:48 a.m. Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha Versión 1.0.0 Página: 1

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Maricarmen Casas

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	33	OV		Ésico:		1,000,000	8,700
Sexo:	Femenino	Moneda	Udís	Beneficio por accidente:			
Fumador:	No	Plazo del Seguro:	66	Pago de S. A. por invalidez:			
Edad Actuarial:	28	Plazo de Pago:	66	Exención de pago de primas por invalidez:			
		Forma de Pago:	Anual	Enfermedades Graves:			
		Incremento:	Sin Incremento	Derecho de póliza y recargo fijo:			175
				Total anual primer año:			8,875

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Total	Aportación Total	Fondo en Inversión	Rescate	Valores Garantizados		
								Seguro Saldado	Años Prorr.	Meses Prorr.
57	89	1,000,000	8,725		8,725	263,795	714,859	891,798	8	0
58	90	1,000,000	8,725		8,725	280,747	726,495	895,348	7	0
59	91	1,000,000	8,725		8,725	298,608	737,523	898,722	6	0
60	92	1,000,000	8,725		8,725	317,422	748,859	901,934	5	0
61	93	1,000,000	8,725		8,725	337,234	759,532	905,001	4	0
62	94	1,000,000	8,725		8,725	358,094	770,187	907,942	3	0
63	95	1,000,000	8,725		8,725	380,052	780,597	910,783	2	0
64	96	1,000,000	8,725		8,725	403,163	790,972	913,557	1	0
65	97	1,000,000	8,725		8,725	427,484	801,485	916,312	0	0
66	98	1,000,000	8,725		8,725	453,077	1,000,000	1,000,000	0	0

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondería al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro saldado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de saldado se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 5%.
- * Las coberturas de dotales a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si algún autofinanciamiento con dotales, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por: Héctor Juárez Lara
 Teléfono: _____ Fax: _____
 Espacio para e-mail: hectorjuarez@prodigy.net.mx
 colocar una Dirección: _____
 imagen Colonia: _____ C.P.: _____

NAL

Fecha: 14/02/2004 02:09:49 a.m.

Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha

Versión 1.0.0

Página: 3

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Maricarmen Casas

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	33	OV Geom 10%		Élisis:		1,000,000	7,020
Sexo:	Femenino	Moneda Nacional		Beneficio por accidente:	MAPOC	1,000,000	2,300
Fumador:	No	Plazo del Seguro: 66		Pago de S. A. por invalidez:		1,000,000	1,420
Edad Actuarial:	28	Plazo de Pago: 66		Exención de pago de primas por invalidez:		Amparada	96
		Forma de Pago: Semestral		Enfermedades Graves:		250,000	1,163
		Incremento: 10% Geométrico		Derecho de póliza y recargo fijo:			550
				Total anual primer año:			12,968

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Total	Aportación Total	Valores Garantizados				
						Fondo en Inversión	Rescate	Seguro Saludado	Años Prorr.	Meses Prorr.
1	33	1,000,000	12,998		12,998	0	0	0	0	0
2	34	1,100,000	13,998		13,998	0	0	0	0	0
3	35	1,210,000	15,464		15,464	16	6,306	73,248	3	7
4	36	1,331,000	17,191		17,191	50	13,725	114,759	5	2
5	37	1,464,100	19,152		19,152	108	19,963	159,984	6	6
6	38	1,610,510	21,406		21,406	193	27,965	214,541	7	10
7	39	1,771,561	23,999		23,999	312	37,636	276,306	9	0
8	40	1,948,717	26,986		26,986	471	49,236	346,129	10	0
9	41	2,143,589	30,145		30,145	675	63,106	424,888	10	11
10	42	2,357,948	33,664		33,664	939	82,972	535,077	12	2
11	43	2,593,742	37,246		37,246	1,266	100,348	619,524	12	6
12	44	2,853,117	40,568		40,568	1,671	120,309	712,101	12	9
13	45	3,138,428	44,418		44,418	2,165	143,226	812,368	12	10
14	46	3,452,271	48,660		48,660	2,772	168,553	921,770	12	10
15	47	3,797,498	54,056		54,056	3,501	196,788	1,041,235	12	10
16	48	4,177,248	60,059		60,059	4,377	234,472	1,171,770	12	9
17	49	4,594,973	67,077		67,077	5,424	274,262	1,314,618	12	7
18	50	5,054,470	75,174		75,174	6,670	319,876	1,471,043	12	5
19	51	5,559,917	84,577		84,577	8,147	372,141	1,642,469	12	3
20	52	6,115,909	95,510		95,510	9,893	432,008	1,830,504	12	0
21	53	6,727,500	108,215		108,215	11,949	500,574	2,036,965	11	9
22	54	7,400,250	122,993		122,993	14,367	579,053	2,263,748	11	6
23	55	8,140,275	140,185		140,185	17,201	668,837	2,512,995	11	2
24	56	8,954,302	160,195		160,195	20,517	771,534	2,787,139	10	11
25	57	9,849,733	183,491		183,491	24,390	886,926	3,088,754	10	7
26	58	10,834,706	210,633		210,633	28,904	1,022,988	3,420,567	10	4
27	59	11,918,177	242,252		242,252	34,158	1,176,065	3,785,687	10	0
28	60	13,109,594	263,144		263,144	40,263	1,350,680	4,188,049	9	8

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondería al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro saludado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de saludado se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 7%.
- * Las coberturas de totales a corto plazo, se deberían solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si eligió autofinanciamiento con totales, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por:	Maricarmen Casas Rodríguez	
Teléfono:	Fac:	
Especio para colocar una imagen	e-mail:	
	Dirección:	
	Colonia:	C.P.:

Fecha: 14/02/2004 01:52:25 a.m.

Estudio Válido por 30 días a partir de este fecha

Versión 1.0.0

Página: 1

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Maricarmen Casas

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	33	OV Geom 10%		Básica:		1,000,000	7,020
Sexo:	Femenino	Moneda:	Nacional	Beneficio por accidente:	MAPOC	1,000,000	2,300
Fumador:	No	Plazo del Seguro:	66	Pago de S.A. por invalidez:		1,000,000	1,420
Edad Actuarial:	28	Plazo de Pago:	66	Exención de pago de primas por invalidez:		Amparada	96
		Forma de Pago:	Semestral	Enfermedades Graves:		250,000	1,163
		Incremento:	10% Geométrico	Derecho de póliza y recargo fijo			550
				Total anual primer año:			12,938

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Rescate	Valores Garantizados		Años Prorr.	Meses Prorr.
								Seguro Salgado			
29	61	14,420,994	303,605		303,605	47,346	1,549,838	4,831,087		9	4
30	62	15,863,063	350,869		350,869	55,555	1,778,782	5,119,123		9	0
31	63	17,449,402	405,415		405,415	65,055	2,035,370	5,657,136		8	9
32	64	19,194,342	469,145		469,145	76,036	2,329,653	6,260,005		8	5
33	65	21,113,777	540,514		540,514	88,715	2,664,434	6,903,823		8	1
34	66	23,225,154	626,909		626,909	103,339	3,044,932	7,624,146		7	9
35	67	25,547,670	727,553		727,553	120,189	3,477,158	8,418,862		7	6
36	68	28,102,437	844,830		844,830	139,582	3,967,874	9,265,008		7	2
37	69	30,912,661	981,525		981,525	161,883	4,524,691	10,261,879		6	11
38	70	34,003,949	1,140,928		1,140,928	187,504	5,155,708	11,326,157		6	7
39	71	34,003,949	1,134,967		1,134,967	216,910	5,870,513	12,504,559		7	0
40	72	34,003,949	1,134,967		1,134,967	250,632	6,591,569	13,820,581		7	4
41	73	34,003,949	1,134,967		1,134,967	288,982	7,317,692	14,876,965		7	7
42	74	34,003,949	1,134,967		1,134,967	332,330	8,047,798	15,862,544		7	9
43	75	34,003,949	1,134,967		1,134,967	381,007	8,780,698	16,833,924		7	10
44	76	34,003,949	1,134,967		1,134,967	435,406	9,515,132	17,835,553		8	0
45	77	34,003,949	1,134,967		1,134,967	495,932	10,249,815	18,869,775		8	0
46	78	34,003,949	1,134,967		1,134,967	563,015	10,983,260	19,936,831		8	0
47	79	34,003,949	1,134,967		1,134,967	637,111	11,714,461	19,964,614		8	0
48	80	34,003,949	1,134,967		1,134,967	718,701	12,441,896	20,889,554		8	0
49	81	34,003,949	1,134,967		1,134,967	808,301	13,164,387	21,375,545		7	11
50	82	34,003,949	1,134,967		1,134,967	906,453	13,880,753	22,024,554		7	10
51	83	34,003,949	1,134,967		1,134,967	1,013,739	14,589,673	22,836,308		7	9
52	84	34,003,949	1,134,967		1,134,967	1,130,773	15,289,923	23,216,518		7	7
53	85	34,003,949	1,134,967		1,134,967	1,258,212	15,980,606	23,767,041		7	6
54	86	34,003,949	1,134,967		1,134,967	1,396,751	16,660,525	24,265,363		7	4
55	87	34,003,949	1,134,967		1,134,967	1,547,136	17,320,905	24,775,176		7	2
56	88	34,003,949	1,134,967		1,134,967	1,710,159	17,984,982	25,238,037		7	0

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le corresponderá al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro salgado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de salgado se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera neta que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 7%.
- * Las coberturas de dotales a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si eligió autofinanciamiento con dotales, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por: Maricarmen Casas Rodríguez	
Espejo para colocar una imagen	Teléfono: _____ Fax: _____ e-mail: _____ Dirección: _____ Colonia: _____ C.P.: _____

Fecha: 14/02/2004 01:52:25 a.m. Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha Versión 1.0.0 Página: 2

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Maricarmen Casas

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	33	OV Geom 10%		Básica:		1,000,000	7,020
Sexo:	Femenino	Moneda:	Nacional	Beneficio por accidente:	MAPOC	1,000,000	2,300
Fumador:	No	Plazo del Seguro:	66	Pago de S.A. por invalidez:		1,000,000	1,420
Edad Actuarial:	28	Plazo de Pago:	66	Exención de pago de primas por invalidez:	Amparada		96
		Forma de Pago:	Semestral	Enfermedades Graves:		250,000	1,163
		Incremento:	10% Geométrico	Derecho de póliza y recargo fijo:			550
				Total anual primer año:			12,998

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Valores Garantizados			
							Rescate	Seguro Saldado	Años Prorr.	Meses Prorr.
57	89	34,003,949	1,134,967		1,134,967	1,886,664	18,628,232	25,875,537	6	9
58	90	34,003,949	1,134,967		1,134,967	2,077,557	19,258,313	26,069,243	6	7
59	91	34,003,949	1,134,967		1,134,967	2,283,802	19,875,459	26,460,943	6	5
60	92	34,003,949	1,134,967		1,134,967	2,506,432	20,480,238	26,852,449	5	0
61	93	34,003,949	1,134,967		1,134,967	2,746,557	21,073,891	27,205,798	4	0
62	94	34,003,949	1,134,967		1,134,967	3,005,365	21,658,786	27,543,461	3	0
63	95	34,003,949	1,134,967		1,134,967	3,284,137	22,238,816	27,868,504	2	0
64	96	34,003,949	1,134,967		1,134,967	3,584,254	22,820,109	28,184,878	1	0
65	97	34,003,949	1,134,967		1,134,967	3,907,216	23,412,724	28,498,164	0	0
66	98	34,003,949	1,134,967		1,134,967	4,254,656	34,003,949	34,003,949	0	0

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondería al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro saldado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de saldado se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 7%.
- * Las coberturas de dotales a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si eligió autofinanciamiento con dotales, no podrá realizar retro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por: Maricarmen Casas Rodríguez

Teléfono: _____ Fax: _____
 Espacio para e-mail: _____
 colocar una Dirección: _____
 imagen Colonia: _____ C.P.: _____

NUL

Fecha: 14/02/2004 01:52:25 a.m.

Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha

Versión 1.0.0

Página: 3

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Hector Juárez

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	31	OV Pegos Limitados 10		Básica:		3,000,000	118,650
Sexo:	Masculino	Moneda:	Dolares	Beneficio por accidente: MAPOC		250,000	575
Fumador:	No	Plazo del Seguro: 68		Pego de S.A. por invalidez:		250,000	150
Edad Actuarial:	29	Plazo de Pago: 10		Exención de pago de primas por invalidez:		Amparada	265
		Forma de Pago: Anual		Enfermedades Graves:			
		Incremento: Sin Incremento		Derecho de póliza y recargo fijo:			75
				Total anual primer año:			119,735

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Total	Aportación Total	Valores Garantizados				
						Fondo en Inversión	Rescate	Seguro Salgado	Años Prorr.	Meses Prorr.
1	31	3,000,000	119,735		119,735	0	0	0	0	0
2	32	3,000,000	119,685		119,685	0	0	0	0	0
3	33	3,000,000	119,685		119,685	1,007	116,940	544,101	16	9
4	34	3,000,000	119,685		119,685	3,369	184,011	816,032	22	5
5	35	3,000,000	119,685		119,685	6,961	253,269	1,087,980	26	11
6	36	3,000,000	119,685		119,685	11,987	334,760	1,393,178	31	2
7	37	3,000,000	119,685		119,685	18,579	424,348	1,710,864	35	0
8	38	3,000,000	119,685		119,685	26,882	522,382	2,040,707	38	8
9	39	3,000,000	119,685		119,685	37,049	629,337	2,382,479	42	6
10	40	3,000,000	119,685		119,685	49,244	776,768	2,850,000	50	11
11	41	3,000,000				63,646	801,346	2,850,000	50	0
12	42	3,000,000				79,274	826,580	2,850,000	49	0
13	43	3,000,000				96,211	852,432	2,850,000	48	1
14	44	3,000,000				114,545	878,960	2,850,000	47	2
15	45	3,000,000				134,372	906,129	2,850,000	46	3
16	46	3,000,000				155,788	933,944	2,850,000	45	3
17	47	3,000,000				178,899	962,392	2,850,000	44	4
18	48	3,000,000				203,815	991,465	2,850,000	43	5
19	49	3,000,000				230,655	1,021,156	2,850,000	42	6
20	50	3,000,000				259,543	1,051,463	2,850,000	41	7
21	51	3,000,000				290,611	1,082,368	2,850,000	40	7
22	52	3,000,000				323,998	1,113,857	2,850,000	39	8
23	53	3,000,000				359,853	1,145,920	2,850,000	38	9
24	54	3,000,000				398,331	1,178,536	2,850,000	37	10
25	55	3,000,000				439,599	1,211,669	2,850,000	36	11
26	56	3,000,000				483,831	1,245,309	2,850,000	36	0
27	57	3,000,000				531,213	1,279,415	2,850,000	35	2
28	58	3,000,000				581,940	1,313,972	2,850,000	34	3

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondería al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro salgado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de salgado se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 6%.
- * Las coberturas de totales a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si eligió autofinanciamiento con totales, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por: Maricarmen Casas Rodríguez

Teléfono: _____ Fax: _____
 Espacio para e-mail: _____
 colocar una Dirección: _____
 imagen Colonia: _____

C.P.: _____

NAL

Fecha: 14/02/2004 01:48:26 a.m.

Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha

Versión 1.0.0

Página: 1

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Hector Juarez

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	31	OV Pagos Limitados 10		Básica:		3,000,000	118,850
Sexo:	Masculino	Moneda Dólares		Beneficio por accidente:	MAPOC	250,000	575
Fumador:	No	Plazo del Seguro: 68		Pago de S.A. por invalidez:		250,000	150
Edad Actuarial:	29	Plazo de Pago: 10		Exención de pago de primas por invalidez:		Amparada	285
		Forma de Pago: Anual		Enfermedades Graves:			
		Incremento: Sin Incremento		Derecho de póliza y recargo fijo:			75
						Total anual primer año:	119,735

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Rescate	Valores Garantizados		
								Seguro Salgado	Años Prorr.	Meses Prorr.
29	59	3,000,000				636,220	1,348,939	2,850,000	33	4
30	60	3,000,000				694,273	1,394,296	2,850,000	32	5
31	61	3,000,000				756,329	1,419,991	2,850,000	31	7
32	62	3,000,000				822,635	1,455,992	2,850,000	30	8
33	63	3,000,000				893,450	1,492,250	2,850,000	29	10
34	64	3,000,000				969,048	1,528,725	2,850,000	28	11
35	65	3,000,000				1,049,719	1,565,376	2,850,000	28	1
36	66	3,000,000				1,135,771	1,602,161	2,850,000	27	3
37	67	3,000,000				1,227,528	1,639,013	2,850,000	26	5
38	68	3,000,000				1,325,334	1,675,990	2,850,000	25	7
39	69	3,000,000				1,429,551	1,712,742	2,850,000	24	9
40	70	3,000,000				1,540,565	1,749,514	2,850,000	23	11
41	71	3,000,000				1,658,781	1,786,154	2,850,000	23	1
42	72	3,000,000				1,784,630	1,822,607	2,850,000	22	3
43	73	3,000,000				1,918,567	1,859,817	2,850,000	21	6
44	74	3,000,000				2,061,074	1,894,730	2,850,000	20	8
45	75	3,000,000				2,212,661	1,930,262	2,850,000	19	11
46	76	3,000,000				2,373,867	1,965,432	2,850,000	19	2
47	77	3,000,000				2,545,263	2,000,119	2,850,000	18	5
48	78	3,000,000				2,727,455	2,034,297	2,850,000	17	8
49	79	3,000,000				2,921,081	2,067,923	2,850,000	16	11
50	80	3,000,000				3,126,821	2,100,948	2,850,000	16	3
51	81	3,000,000				3,345,391	2,133,326	2,850,000	15	7
52	82	3,000,000				3,577,553	2,165,035	2,850,000	14	10
53	83	3,000,000				3,824,112	2,196,030	2,850,000	14	3
54	84	3,000,000				4,085,921	2,226,290	2,850,000	13	7
55	85	3,000,000				4,363,885	2,255,797	2,850,000	12	11
56	86	3,000,000				4,658,961	2,284,540	2,850,000	11	0

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondería al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro salgado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de salgado se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicará en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera misma que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 6%.
- * Las coberturas de dotales a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si algún autofinanciamiento con dotales, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por:	Maricarmen Casas Rodriguez	
Teléfono:	Fac	
Espacio para colocar una imagen	e-mail	
Dirección:		
Colonia:	C.P.:	

Fecha: 14/02/2004 01:48:26 a.m.

Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha

Versión 1.0.0

Página: 2

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Hector Juarez

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	31	OV Pagos Limitados	10	Básica:		3,000,000	118,650
Sexo:	Masculino	Moneda:	Dolares	Beneficio por accidente:	MAPOC	250,000	575
Fumador:	No	Plazo del Seguro:	68	Pago de S.A. por invalidez:		250,000	150
Edad Actuarial:	29	Forma de Pago:	10	Exención de pago de primas por invalidez:		Amparada	295
		Incremento:	Sin Incremento	Enfermedades Graves:			
				Derecho de póliza y recargo fijo:			75
				Total anual primer año:			119,735

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Rescate	Seguro Salgado	Años Prorr.	Meses Prorr.
57	87	3,000,000				4,972,166	2,312,521	2,850,000	10	0
58	88	3,000,000				5,304,575	2,339,762	2,850,000	9	0
59	89	3,000,000				5,657,331	2,366,303	2,850,000	8	0
60	90	3,000,000				6,031,642	2,392,208	2,850,000	7	0
61	91	3,000,000				6,428,794	2,417,591	2,850,000	6	0
62	92	3,000,000				6,850,150	2,442,628	2,850,000	5	0
63	93	3,000,000				7,297,155	2,467,574	2,850,000	4	0
64	94	3,000,000				7,771,349	2,492,855	2,850,000	3	0
65	95	3,000,000				8,274,367	2,519,121	2,850,000	2	0
66	96	3,000,000				8,807,952	2,547,425	2,850,000	1	0
67	97	3,000,000				9,373,971	2,579,498	2,850,000	0	0
68	98	3,000,000				9,974,422	3,000,000	3,000,000	0	0

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondería al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro salgado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de salgado se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a pa. ur del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 5%.
- * Las coberturas de dolares a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si algún autofinanciamiento con dolares, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por: **Mericarmen Casas Rodriguez**

Espejo para
colocar una
imagen

Teléfono:
e-mail:
Dirección:
Colonia:

Fax:
C.P.:

ML

Fecha: 14/02/2004 01:48:26 a.m.

Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha

Versión 1.0.0

Página: 3

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Francisco J. Casas

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	45	OVPL 20 Lin 10%		Básica		3,000,000	96,900
Sexo:	Masculino	Moneda: Nacional		Beneficio por accidente: MAPOC		2,500,000	5,750
Fumador:	No	Plazo del Seguro: 54		Pago de S.A. por invalidez:			
Edad Actuarial:	43	Plazo de Pago: 20		Exención de pago de primas por invalidez:			
		Forma de Pago: Anual		Enfermedades Graves:			
		Incremento: 10% Lineal		Derecho de póliza y recargo fijo:			550
				Total anual primer año:			103,200

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Rescate	Valores Garantizados		Años Prorr.	Meses Prorr.
								Seguro Saldado			
1	45	3,000,000	103,200	12,000	115,200	12,660	0	0	0	0	0
2	46	3,300,000	112,590	12,000	124,590	26,080	0	0	0	0	0
3	47	3,600,000	122,200	12,000	134,200	30,949	84,277	565,361	5	0	0
4	48	3,900,000	131,970	12,000	143,970	51,026	137,497	877,359	7	2	2
5	49	4,200,000	141,660	12,000	153,660	62,044	198,872	1,207,463	9	0	0
6	50	4,500,000	151,350	12,000	163,350	71,707	275,584	1,582,875	10	10	10
7	51	4,800,000	161,040	12,000	173,040	79,691	365,381	2,010,776	12	8	8
8	52	5,100,000	170,730	12,000	182,730	85,638	469,524	2,461,522	14	4	4
9	53	5,400,000	180,420	12,000	192,420	89,158	589,362	2,944,719	15	11	11
10	54	5,700,000	190,110	12,000	202,110	89,824	756,560	3,604,320	18	4	4
11	55	6,000,000	199,800	12,000	211,800	87,167	890,689	4,048,067	19	3	3
12	56	6,300,000	209,490	12,000	221,490	80,681	1,036,682	4,497,158	20	0	0
13	57	6,600,000	219,180	12,000	231,180	69,809	1,195,063	4,951,073	20	9	9
14	58	6,900,000	228,870	12,000	240,870	53,951	1,366,461	5,409,534	21	5	5
15	59	7,200,000	238,560	12,000	250,560	32,450	1,551,465	5,872,720	22	1	1
16	60	7,500,000	248,250	12,000	260,250	4,596	1,750,789	6,340,443	22	9	9
17	61	7,800,000	257,940	12,000	269,940	0	1,965,071	6,813,000	23	5	5
18	62	8,100,000	267,630	12,000	279,630	0	2,195,095	7,290,835	24	1	1
19	63	8,400,000	277,320	12,000	289,320	0	2,441,651	7,774,555	24	11	11
20	64	8,700,000	287,010	12,000	299,010	0	2,705,855	8,265,000	26	0	0
21	65	8,700,000				0	2,818,238	8,265,000	25	4	4
22	66	8,700,000				0	2,933,331	8,265,000	24	7	7
23	67	8,700,000				0	3,050,728	8,265,000	23	9	9
24	68	8,700,000				0	3,170,324	8,265,000	23	1	1
25	69	8,700,000				0	3,291,965	8,265,000	22	4	4
26	70	8,700,000				0	3,415,462	8,265,000	21	7	7
27	71	8,700,000				0	3,540,637	8,265,000	20	10	10
28	72	8,700,000				0	3,667,290	8,265,000	20	2	2

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le corresponderá al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro saldado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de saldado se refiere a la suma asegurada a la cual tendrá derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 6%.
- * Las coberturas de dotales a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si eligió autofinanciamiento con dotales, no podrá realizar retro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por:	Meriarcarmen Casas Rodriguez		
Teléfono:	Fax:		
Especie para colocar una imagen	e-mail:	Dirección:	C.P.:
	Colonia:		

Fecha: 14/02/2004 01:50:42 a.m.

Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha

Versión 1.0.0

Página: 1

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Francisco J. Casas

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	45	OVPL 20 Lin 10%		Básica:		3,000,000	96,900
Sexo:	Masculino	Moneda Nacional		Beneficio por accidente:	MAPOC	2,500,000	5,750
Fumador:	No	Plazo del Seguro: 54		Pago de S.A. por invalidez:			
Edad Actuarial:	43	Plazo de Pago: 20		Exención de pago de primas por invalidez:			
		Forma de Pago: Anual		Enfermedades Graves:			
		Incremento: 10% Lineal		Derecho de póliza y recargo fijo:			550
				Total anual primer año:			103,200

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Valores Garantizados			Meses Prorr.
							Rescate	Seguro Saldado	Años Prorr.	
29	73	8,700,000				0	3,795,202	8,265,000	19	6
30	74	8,700,000				0	3,924,142	8,265,000	18	9
31	75	8,700,000				0	4,053,034	8,265,000	18	1
32	76	8,700,000				0	4,184,084	8,265,000	17	5
33	77	8,700,000				0	4,314,527	8,265,000	16	9
34	78	8,700,000				0	4,445,201	8,265,000	16	2
35	79	8,700,000				0	4,575,578	8,265,000	15	6
36	80	8,700,000				0	4,705,466	8,265,000	14	10
37	81	8,700,000				0	4,834,866	8,265,000	14	3
38	82	8,700,000				0	4,962,919	8,265,000	13	8
39	83	8,700,000				0	5,089,361	8,265,000	13	1
40	84	8,700,000				0	5,215,865	8,265,000	12	6
41	85	8,700,000				0	5,339,762	8,265,000	11	11
42	86	8,700,000				0	5,462,167	8,265,000	11	5
43	87	8,700,000				0	5,582,765	8,265,000	10	11
44	88	8,700,000				0	5,701,517	8,265,000	9	0
45	89	8,700,000				0	5,818,505	8,265,000	8	0
46	90	8,700,000				0	5,933,929	8,265,000	7	0
47	91	8,700,000				0	6,048,216	8,265,000	6	0
48	92	8,700,000				0	6,162,112	8,265,000	5	0
49	93	8,700,000				0	6,276,332	8,265,000	4	0
50	94	8,700,000				0	6,394,426	8,265,000	3	0
51	95	8,700,000				0	6,518,233	8,265,000	2	0
52	96	8,700,000				0	6,653,854	8,265,000	1	0
53	97	8,700,000				0	6,810,786	8,265,000	0	0
54	98	8,700,000				0	8,700,000	8,700,000	0	0

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o preprueba de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondiera al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro calado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubriera la prima anual correspondiente.
- * El valor de calado se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período mínimo de cobertura que aplica en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 6%.
- * Las coberturas de dotes a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si eligió autofinanciamiento con dotes, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficiarios administran operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se aseguran de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por: **Mericarmen Casas Rodríguez**
 Teléfono: **Fac**
 e-mail:
 Dirección:
 Colonia: **C.P.:**

NL

Fecha: 14/02/2004 01:50:42 a.m.

Estudio Válido por 30 días a partir de este fecha

Versión 1.0.0

Página: 2

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Mercedes Lara

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	53	Temporal	10	Básica:		6,000,000	61,800
Sexo:	Femenino	Moneda:	Dolares	Beneficio por accidente:	MAPOC	250,000	575
Fumador:	Si	Plazo del Seguro:	10	Pago de S.A. por invalidez:			
Edad Actuarial:	50	Plazo de Pago:	10	Exención de pago de primas por invalidez:		Amparada	954
		Forma de Pago:	Anual	Enfermedades Graves:		50,000	748
		Incremento:	Sin Incremento				75
						Derecho de póliza y recargo fijo:	
						Total anual primer año:	64,162

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Rescate	Valores Garantizados		
								Seguro Saldado	Años Prorr.	Meses Prorr.
1	53	6,000,000	64,162		64,162	0	0	0	0	0
2	54	6,000,000	64,112		64,112	0	0	0	0	0
3	55	6,000,000	64,112		64,112	00	21,862	346,838	0	5
4	56	6,000,000	64,112		64,112	229	29,733	517,140	0	6
5	57	6,000,000	64,112		64,112	436	34,982	665,558	0	7
6	58	6,000,000	64,112		64,112	685	37,943	872,187	0	7
7	59	6,000,000	64,112		64,112	957	37,033	1,064,174	0	6
8	60	6,000,000	63,148		63,148	1,229	31,208	1,260,299	0	5
9	61	6,000,000	63,148		63,148	1,473	19,341	1,461,822	0	2
10	62	6,000,000	63,148		63,148	1,657	0	0	0	0

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondería al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro saldado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final de año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de saldado se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 6%.
- * Las coberturas de dotes a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si eligió autofinanciamiento con dotes, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por: Héctor Juárez Lara
 Teléfono: _____ Fax: _____
 Especio para e-mail: hectorjuarez@prodigy.net.mx
 colocar una Dirección: _____
 imagen Colonia: _____ C.P.: _____

ML

Fecha: 14/02/2004 01:37:19 a.m.

Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha

Versión 1.0.0

Página: 1

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Mercedes Lara

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	53	Temporal (65)		Básica:		30,000,000	390,900
Sexo:	Femenino	Moneda:	Nacional	Beneficio por accidente:	MAPOC	2,500,000	5,750
Fumador:	Si	Plazo del Seguro:	12	Pago de S.A. por invalidez:		2,500,000	14,125
Edad Actuarial:	50	Plazo de Pago:	12	Exención de pago de primas por invalidez:		Amparada	11,225
		Forma de Pago:	Anual	Enfermedades Graves:			
		Incremento:	Sin Incremento	Derecho de póliza y recargo fijo:			550
				Total anual primer año:			422,551

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Total	Aportación Total	Fondo en Inversión	Rescate	Valores Garantizados		
								Seguro Salgado	Años Prorr.	Meses Prorr.
1	53	30,000,000	422,551	120,000	542,551	128,800	0	0	0	0
2	54	30,000,000	422,251	120,000	542,251	267,804	0	0	0	0
3	55	30,000,000	422,251	120,000	542,251	417,362	134,589	1,951,854	0	5
4	56	30,000,000	422,251	120,000	542,251	578,138	192,113	2,889,076	0	8
5	57	30,000,000	422,251	120,000	542,251	751,167	240,182	3,802,787	0	10
6	58	30,000,000	422,251	120,000	542,251	937,564	282,556	4,805,349	0	11
7	59	30,000,000	422,251	120,000	542,251	1,138,536	310,193	5,824,056	0	11
8	60	30,000,000	396,900	120,000	516,900	1,355,416	317,658	6,854,250	0	10
9	61	30,000,000	396,900	120,000	516,900	1,589,678	298,875	7,887,903	0	9
10	62	30,000,000	396,900	120,000	516,900	1,842,945	256,216	9,321,012	0	7
11	63	30,000,000	396,900	120,000	516,900	2,117,023	151,524	10,107,822	0	4
12	64	30,000,000	396,900	120,000	516,900	2,413,909	0	0	0	0

Notas:

- * Este únicamente es un estudio e propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le corresponde al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro salgado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de salgado se refiere a la suma asegurada a la cual tendrá derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 8%.
- * Las coberturas de dotales a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si eligió autofinanciamiento con dotales, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por:	Héctor Juárez Lara		
	Teléfono:	Fax:	
Espacio para colocar una imagen	e-mail:	hectorjuarez@prodigy.net.mx	
	Dirección:		
	Colonia:	C.P.:	

M.L.

Fecha: 14/02/2004 01:39:32 a.m.

Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha

Versión 1.0.0

Página: 1

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Hector Juarez

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	31	Temporal (65)		Básica:		3,000,000	16,890
Sexo:	Masculino	Moneda:	Udis	Beneficio por accidente:	MAPOC	1,000,000	2,300
Fumador:	No	Plazo del Seguro:	34	Pago de S.A. por invalidez:		1,000,000	1,860
Edad Actuarial:	29	Plazo de Pago:	34	Exención de pago de primas por invalidez:		Amparada	249
		Forma de Pago:	Anual	Ente enfermedades Graves:			
		Incremento:	Sin incremento	Derecho de póliza y recargo fijo:			175
				Total anual primer año:			21,474

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Total	Aportación Total	Valores Garantizados				
						Fondo en Inversión	Rescate	Seguro Saldado	Años Prorr.	Meses Prorr.
1	31	3,000,000	21,474	100,000	121,474	105,500	0	0	0	0
2	32	3,000,000	21,324	50,000	71,324	164,653	0	0	0	0
3	33	3,000,000	21,324	50,000	71,324	227,464	17,759	196,649	2	10
4	34	3,000,000	21,324	50,000	71,324	294,214	25,063	272,701	3	9
5	35	3,000,000	21,324	50,000	71,324	365,079	32,636	348,608	4	7
6	36	3,000,000	21,324	50,000	71,324	440,327	41,368	434,662	5	6
7	37	3,000,000	21,324	50,000	71,324	520,223	50,694	523,863	6	3
8	38	3,000,000	21,324	50,000	71,324	605,045	60,506	615,655	7	0
9	39	3,000,000	21,324	50,000	71,324	695,089	70,803	710,508	7	7
10	40	3,000,000	21,324	50,000	71,324	790,666	84,943	841,376	8	6
11	41	3,000,000	21,324	50,000	71,324	892,108	93,606	916,392	8	8
12	42	3,000,000	21,324	50,000	71,324	999,764	102,071	989,021	8	10
13	43	3,000,000	21,324	50,000	71,324	1,114,004	110,297	1,059,457	8	11
14	44	3,000,000	21,324	50,000	71,324	1,235,220	116,225	1,127,733	8	11
15	45	3,000,000	21,324	50,000	71,324	1,363,825	125,763	1,193,761	8	10
16	46	3,000,000	21,324	50,000	71,324	1,500,258	132,844	1,257,646	8	8
17	47	3,000,000	21,324	50,000	71,324	1,644,881	138,370	1,319,377	8	6
18	48	3,000,000	21,324	50,000	71,324	1,798,484	145,237	1,378,980	8	3
19	49	3,000,000	21,324	50,000	71,324	1,961,283	150,340	1,436,518	8	0
20	50	3,000,000	21,324	50,000	71,324	2,133,926	154,564	1,492,090	7	6
21	51	3,000,000	21,324		21,324	2,264,239	157,764	1,545,703	7	3
22	52	3,000,000	21,324		21,324	2,402,418	158,788	1,597,406	6	10
23	53	3,000,000	21,324		21,324	2,548,918	160,471	1,647,297	6	5
24	54	3,000,000	21,324		21,324	2,704,219	159,615	1,695,396	5	11
25	55	3,000,000	21,324		21,324	2,868,823	156,860	1,741,659	5	5
26	56	3,000,000	21,324		21,324	3,043,266	152,339	1,786,215	4	11
27	57	3,000,000	21,324		21,324	3,228,107	145,392	1,829,013	4	5
28	58	3,000,000	21,324		21,324	3,423,936	136,846	1,870,193	3	10

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
 * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondería al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
 * El rescate, el seguro salido y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
 * El valor de salido se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
 * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
 * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera misma que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 6%.
 * Las coberturas de dotales a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
 * Si eligió autofinanciamiento con dotales, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
 * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por:	Maricarmen Casas Rodriguez	
Espejo para colocar una imagen	Teléfono:	Fac:
	e-mail:	
	Dirección:	
	Colonia:	C.P.:

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Hector Juarez

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año	
Edad:	31	Temporal (65)		Básico:		3,000,000	16,890	
Sexo:	Masculino	Moneda	Udis	Beneficio por accidente:	MAPOC	1,000,000	2,300	
Fumador:	No	Plazo del Seguro:	34	Pago de S.A. por invalidez:		1,000,000	1,860	
Edad Actuarial:	29	Plazo de Pago:	34	Exención de pago de primas por invalidez:		Amparada	249	
		Forma de Pago:	Anual	Enfermedades Graves:				
		Incremento:	Sin Incremento	Derecho de póliza y recargo fijo:			175	
		Total anual primer año:						21,474

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Total	Aportación Total	Fondo en Inversión	Rescate	Valores Garantizados		Años Prorr.	Meses Prorr.
								Seguro	Salvado		
29	59	3,000,000	21,324		21,324	3,631,374	123,330	1,909,718	3	3	3
30	60	3,000,000	19,215		19,215	3,851,074	107,466	1,947,787	2	7	7
31	61	3,000,000	19,215		19,215	4,063,722	87,762	1,984,272	2	0	0
32	62	3,000,000	19,215		19,215	4,330,039	63,707	2,019,321	1	4	4
33	63	3,000,000	19,215		19,215	4,590,780	34,681	2,052,649	0	8	8
34	64	3,000,000	19,215		19,215	4,866,738	0	0	0	0	0

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondería al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro salvable y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de salvado se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplica en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera misma que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 6%.
- * Las coberturas de totales a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si eligió autofinanciamiento con totales, no podrá realizar retro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Especio para colocar una imagen	Presentado por:	Maricarmen Casas Rodríguez	
	Teléfono:		Fax:
	e-mail:		
	Dirección:		
	Colonia:		C.P.:

Fecha: 14/02/2004 01:46:58 a.m. Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha Versión 1.0.0 Página: 2

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Esperanza Rodriguez

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	60	Temporal	20 Geom 10%	Básica:		500,000	14,230
Sexo:	Femenino	Moneda:	Nacional	Beneficio por accidente:	MAPOC	500,000	1,150
Fumador:	No	Plazo del Seguro:	20	Pago de S.A. por invalidez:			
Edad Actuarial:	55	Plazo de Pago:	20	Exención de pago de primas por invalidez:			
		Forma de Pago:	Anual	Enfermedades Graves:			
		Incremento:	10% Geométrico	Derecho de póliza y recargo fijo:			550
				Total anual primer año:			15,930

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Rescate	Valores Garantizados		
								Seguro Saludado	Años Prorr.	Meses Prorr.
1	60	500,000	15,930		15,930	0	0	0	0	0
2	61	550,000	17,168		17,168	0	0	0	0	0
3	62	605,000	18,660		18,660	0	11,457	64,469	1	7
4	63	665,500	20,721		20,721	0	18,376	101,263	2	2
5	64	732,050	22,768		22,768	0	25,101	141,252	2	7
6	65	805,255	25,020		25,020	0	35,460	189,177	2	11
7	66	885,781	27,497		27,497	0	45,971	242,826	3	2
8	67	974,359	30,221		30,221	0	57,551	302,526	3	4
9	68	1,071,794	33,218		33,218	0	70,028	368,560	3	5
10	69	1,176,374	36,515		36,515	0	86,573	459,500	3	7
11	70	1,296,871	40,142		40,142	0	97,284	525,426	3	4
12	71	1,296,871	37,159		37,159	0	106,804	593,586	3	5
13	72	1,296,871	37,159		37,159	0	114,277	663,016	3	4
14	73	1,296,871	37,159		37,159	0	119,552	731,893	3	2
15	74	1,296,871	37,159		37,159	0	118,113	796,747	2	11
16	75	1,296,871	37,159		37,159	0	110,957	850,325	2	6
17	76	1,296,871	37,159		37,159	0	97,174	900,579	2	0
18	77	1,296,871	37,159		37,159	0	75,332	947,872	1	5
19	78	1,296,871	37,159		37,159	0	43,658	991,806	0	9
20	79	1,296,871	37,159		37,159	0	0	0	0	0

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondería al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro saludado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de saludado se refiere a la suma asegurada a la cual tendrá derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 8%.
- * Las coberturas de dotes a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si eligió autofinanciamiento con dotes, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por: Héctor Juárez Lara
 Teléfono: Fax:
 Espacio para e-mail: hectorjuarez@prodigy.net.mx
 colocar una imagen Dirección:
 Colonia: C.P.:

N/A

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Maria Fernanda

Datos Personales		Datos del Plan	Coberturas Contratadas	Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	15	Temporal 20 Lineal 10%	Básica:	300,000	594
Sexo:	Femenino	Moneda: Nacional	Beneficio por accidente:		
Fumador:	No	Plazo del Seguro: 20	Pago de S.A. por invalidez:		
Edad Actuarial:	12	Plazo de Pago: 20	Exención de pago de primas por invalidez:		
		Forma de Pago: Anual	Enfermedades Graves:		
		Incremento: 10% Lineal	Derecho de póliza y recargo fijo:		450
			Total anual primer año:		1,044

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Rescate	Valores Garantizados		
								Seguro Saldado	Años Prorr.	Meses Prorr.
1	15	300,000	1,044		1,044	0	0	0	0	0
2	16	330,000	903		903	0	0	0	0	0
3	17	360,000	963		963	0	159	12,235	0	4
4	18	390,000	1,022		1,022	0	248	19,432	0	6
5	19	420,000	1,082		1,082	0	348	27,560	0	8
6	20	450,000	1,141		1,141	0	463	37,349	0	10
7	21	480,000	1,200		1,200	0	588	48,422	1	0
8	22	510,000	1,260		1,260	0	720	60,914	1	1
9	23	540,000	1,319		1,319	0	854	74,854	1	2
10	24	570,000	1,379		1,379	0	1,029	93,505	1	4
11	25	600,000	1,438		1,438	0	1,125	107,499	1	4
12	26	630,000	1,497		1,497	0	1,201	121,964	1	4
13	27	660,000	1,557		1,557	0	1,252	137,048	1	3
14	28	690,000	1,616		1,616	0	1,271	153,011	1	2
15	29	720,000	1,676		1,676	0	1,240	168,926	1	1
16	30	750,000	1,735		1,735	0	1,159	185,710	0	11
17	31	780,000	1,794		1,794	0	1,012	203,199	0	9
18	32	810,000	1,854		1,854	0	781	221,139	0	6
19	33	840,000	1,913		1,913	0	449	238,709	0	3
20	34	870,000	1,973		1,973	0	0	0	0	0

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondería al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro saldado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de saldado se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 8%.
- * Las coberturas de dotales a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si algún autorfinanciamiento con dotales, no podrá realizar retro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por:	Héctor Juárez Lara	Teléfono:	Fax:
Espacio para colocar una imagen	e-mail: hectorjuarez@prodigy.net.mx	Dirección:	C.P.:
	Colonia:		

Fecha: 14/02/2004 01:41:25 a.m.

Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha

Versión 1.0.0

Página: 1

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Hector Juárez Lara

Datos Personales		Datos del Plan	Coberturas Contratadas	Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	31	Total 10 (Pago de S.A.)	Básico:	58,907	4,536
Sexo:	Masculino	Moneda Nacional	Beneficio por accidente: MAPOC	58,907	135
Fumador:	No	Plazo del Seguro: 10	Pago de S.A. por invalidez:	58,907	37
Edad Actuarial:	29	Plazo de Pago: 10	Exención de pago de primas por invalidez:	Amparada	12
		Forma de Pago: Anual	Enfermedades Graves:	14,727	30
		Incremento: Sin Incremento	Derecho de póliza y recargo fijo:		300
			Total anual primer año:		5,050

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Rescate	Valores Garantizados		
								Seguro Salgado	Años Prorr.	Meses Prorr.
1	31	58,907	5,050		5,050	0	0	0	0	0
2	32	58,907	5,000		5,000	28	0	0	0	0
3	33	58,907	5,000		5,000	104	9,076	15,486	7	0
4	34	58,907	5,000		5,000	235	13,154	20,807	6	0
5	35	58,907	5,000		5,000	432	17,558	25,889	5	0
6	36	58,907	5,000		5,000	704	23,180	31,495	4	0
7	37	58,907	5,000		5,000	1,065	29,464	37,091	3	0
8	38	58,907	5,000		5,000	1,528	36,588	42,667	2	0
9	39	58,907	5,000		5,000	2,109	44,542	48,214	1	0
10	40	58,907	5,000		5,000	2,825	56,907	58,907	0	0

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondería al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro salgado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de salgado se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 10%.
- * Las coberturas de dotales a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emita la póliza.
- * Si eligió autofinanciamiento con dotales, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por:	Maricarmen Casas Rodríguez		
Espejo para colocar una imagen	Teléfono:	Fax:	
	e-mail:		
	Dirección:	C.P.:	
	Colonia:		

Fecha: 14/02/2004 01:07:48 a.m.

Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha

Versión 1.0.0

Página: 1

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Hector Juarez Lara

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	31	Dotal 20 (Pago de S.A.)		Básica:		58,907	1,573
Sexo:	Masculino	Moneda:	Nacional	Beneficio por accidente:	MAPOC	58,907	135
Fumador:	No	Plazo del Seguro:	20	Pago de S.A. por invalidez:		58,907	49
Edad Actuarial:	29	Plazo de Pago:	20	Exención de pago de primas por invalidez:		Amparada	9
		Forma de Pago:	Anual	Enfermedades Graves:			
		Incremento:	Sin Incremento	Derecho de póliza y recargo fijo:			450
				Total anual primer año:			2,218

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Valores Garantizados				
						Fondo en Inversión	Rescate	Seguro Saludado	Años Prorr.	Meses Prorr.
1	31	58,907	2,218		2,218	0	0	0	0	0
2	32	58,907	2,018		2,018	0	0	0	0	0
3	33	58,907	2,018		2,018	14	2,212	7,622	17	0
4	34	58,907	2,018		2,018	45	3,493	11,493	16	0
5	35	58,907	2,018		2,018	96	4,906	15,015	15	0
6	36	58,907	2,018		2,018	169	6,520	18,641	14	0
7	37	58,907	2,018		2,018	269	8,569	22,674	13	0
8	38	58,907	2,018		2,018	399	10,776	26,505	12	0
9	39	58,907	2,018		2,018	565	13,268	30,327	11	0
10	40	58,907	2,018		2,018	772	16,745	35,556	10	0
11	41	58,907	2,018		2,018	1,025	19,422	38,303	9	0
12	42	58,907	2,018		2,018	1,332	22,315	40,863	8	0
13	43	58,907	2,018		2,018	1,700	25,443	43,250	7	0
14	44	58,907	2,018		2,018	2,138	28,827	45,473	6	0
15	45	58,907	2,018		2,018	2,656	32,490	47,545	5	0
16	46	58,907	2,018		2,018	3,263	36,457	49,475	4	0
17	47	58,907	2,018		2,018	3,973	40,755	51,274	3	0
18	48	58,907	2,018		2,018	4,800	45,415	52,948	2	0
19	49	58,907	2,018		2,018	5,758	50,471	54,509	1	0
20	50	58,907	2,018		2,018	6,865	56,907	58,907	0	0

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondería al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro saludado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de saludado se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplica en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 10%.
- * Las coberturas de dotales a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si algún autofinanciamiento con dotales, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por: Maricarmen Casas Rodríguez

Teléfono: Fax:
 Especio para e-mail:
 colocar una Dirección:
 imagen Colonia: C.P.:

RAL

Fecha: 14/02/2004 01:12:28 a.m.

Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha

Versión 1.0.0

Página: 1

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Héctor Juárez López

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	55	Total 10 (Dev Primas)		Básica:		100,000	3,299
Sexo:	Masculino	Moneda:	Nacional	Beneficio por accidente:	MA	100,000	180
Funador:	Si	Plazo del Seguro:	10	Pago de S.A. por invalidez:		100,000	766
Edad Actuarial:	55	Plazo de Pago:	10	Exención de pago de primas por invalidez:		Amparada	113
		Forma de Pago:	Semestral	Enfermedades Graves:			
		Incremento:	Sin incremento	Derecho de póliza y recargo fijo:			450
				Total anual primer año:			4,967

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Valores Garantizados			Años Prorr.	Meses Prorr.
							Rescate	Seguro Saldado			
1	55	100,000	4,967		4,967	0	0	0	0	0	0
2	56	100,000	4,767		4,767	0	302	3,100	0	3	
3	57	100,000	4,767		4,767	7	560	6,146	0	5	
4	58	100,000	4,767		4,767	21	764	9,146	0	6	
5	59	100,000	4,767		4,767	40	923	12,384	0	7	
6	60	100,000	3,855		3,855	64	1,004	15,703	0	7	
7	61	100,000	3,855		3,855	90	982	19,066	0	7	
8	62	100,000	3,855		3,855	117	830	22,525	0	5	
9	63	100,000	3,855		3,855	142	515	26,011	0	3	
10	64	100,000	3,855		3,855	163	35,390	0	0	0	

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondiera al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro saldado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de saldado se refiere a la suma asegurada a la cual tendrá derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 7%.
- * Las coberturas de dotales a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si siguió autofinanciamiento con dotales, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por:	Héctor Juárez Lara		
Especio para colocar una imagen	Teléfono:		Fax:
	e-mail:	geh@data.net.mx	
	Dirección:		
	Colonia:		C.P.:

Fecha: 14/02/2004 01:15:26 a.m. Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha Versión 1.0.0 Página: 1

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Maricarmen Casas Rodriguez

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	33	Dotal 10 Geom 10% DP		Básica:		600,000	2,772
Sexo:	Femenino	Moneda: Nacional		Beneficio por accidente: MAPO		600,000	1,200
Fumador:	No	Plazo del Seguro: 10		Pago de S.A. por invalidez:			
Edad Actuarial:	28	Plazo de Pago: 10		Exención de pago de primas por invalidez:			
		Forma de Pago: Semestral		Enfermedades Graves:			
		Incremento: 10% Geométrico		Derecho de póliza y recargo fijo:			450
				Total anual primer año:			4,577

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Valores Garantizados			
							Rescate	Seguro Saldado	Años Prorr.	Meses Prorr.
1	33	600,000	4,577		4,577	0	0	0	0	0
2	34	690,000	4,800		4,800	0	179	11,821	0	1
3	35	726,000	5,278		5,278	6	345	24,927	0	2
4	36	798,600	5,836		5,836	19	497	39,746	0	3
5	37	878,460	6,483		6,483	38	627	57,344	0	3
6	38	968,306	7,234		7,234	62	718	77,765	0	3
7	39	1,062,937	8,100		8,100	91	737	101,440	0	3
8	40	1,189,230	9,100		9,100	121	859	129,167	0	2
9	41	1,286,153	10,282		10,282	151	432	160,516	0	1
10	42	1,414,769	11,672		11,672	176	51,447	0	0	0

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondiera al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro saldado y seguro prerrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de saldado se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prerrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 8%.
- * Las coberturas de dotales a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si usó autofinanciamiento con dotales, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por: Héctor Juárez Lara
 Teléfono: Fax:
 Especio para e-mail: hectorjuarez@prody.net.mx
 colocar una Dirección:
 imagen Colonia: C.P.:

RSL

Fecha: 14/02/2004 01:27:10 a.m.

Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha

Versión 1.0.0

Página: 1

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Hector Juárez Lopez

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	55	Dotal 20 (Dev Primas)		Básica:		100,000	3,800
Sexo:	Masculino	Moneda	Dólares	Beneficio por accidente:			
Fumador:	Si	Plazo del Seguro:	20	Pago de S. A. por invalidez:		100,000	746
Edad Actuarial:	55	Plazo de Pago:	20	Exención de pago de primas por invalidez:		Amparada	229
		Forma de Pago:	Anual	Enfermedades Graves:		25,000	562
		Incremento:	Sin Incremento			Derecho de póliza y recargo fijo:	85
						Total anual primer año:	5,422

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Rescate	Valores Garantizados		
								Seguro Saldao	Años Prorr.	Meses Prorr.
1	55	100,000	5,422		5,422	0	0	0	0	0
2	56	100,000	5,372		5,372	40	0	0	0	0
3	57	100,000	5,372		5,372	124	2,197	3,627	1	9
4	58	100,000	5,372		5,372	254	3,022	5,106	2	2
5	59	100,000	5,372		5,372	435	3,969	6,505	2	6
6	60	100,000	4,397		4,397	671	5,066	8,088	3	2
7	61	100,000	4,397		4,397	967	6,429	9,913	3	6
8	62	100,000	4,397		4,397	1,326	8,048	12,036	4	2
9	63	100,000	4,397		4,397	1,753	10,001	14,506	4	9
10	64	100,000	4,397		4,397	2,255	12,351	17,371	5	5
11	65	100,000	3,835		3,835	2,837	15,163	20,673	6	2
12	66	100,000	3,835		3,835	3,505	18,508	24,453	6	11
13	67	100,000	3,835		3,835	4,266	22,463	28,748	7	0
14	68	100,000	3,835		3,835	5,127	27,113	33,594	6	0
15	69	100,000	3,835		3,835	6,097	32,552	39,024	5	0
16	70	100,000	3,835		3,835	7,183	38,886	45,070	4	0
17	71	100,000	3,835		3,835	8,396	46,244	51,762	3	0
18	72	100,000	3,835		3,835	9,747	54,763	59,128	2	0
19	73	100,000	3,835		3,835	11,246	64,614	67,198	1	0
20	74	100,000	3,835		3,835	12,908	76,700	76,000	0	0

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondería al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro saldao y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de saldao se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 6%.
- * Las coberturas de dotales a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si eligió autofinanciamiento con dotales, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por:	Héctor Juárez Lara	
Teléfono:	Fax:	
Especio para colocar una imagen	e-mail:	hectorjuarez@prodigy.net.mx
Dirección:	C.P.:	
Colonia:		

Fecha: 14/02/2004 01:21:51 a.m. Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha Versión 1.0.0 Página: 1

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Maricarmen Casas Rodriguez

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	33	Dotal 20 Lineal 10% DP:		Básico:		1,000,000	6,030
Sexo:	Femenino			Beneficio por accidente: MAPO		1,000,000	2,000
Fumador:	No	Plazo del Seguro: 20		Pago de S. A. por invalidez:		1,000,000	730
Edad Actuarial:	28	Plazo de Pago: 20		Exención de pago de primas por invalidez:		Anparada	31
		Forma de Pago: Mensual		Enfermedades Graves:		250,000	590
		Incremento: 10% Lineal		Derecho de póliza y recargo fijo:			550
						Total anual primer año:	10,750

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Valores Garantizados			
							Rescate	Seguro Salgado	Años Prorr.	Meses Prorr.
1	33	1,000,000	10,750		10,750	0	0	0	0	
2	34	1,100,000	11,489		11,489	0	1,155	31,681	0	6
3	35	1,200,000	12,487		12,487	42	2,416	66,756	1	0
4	36	1,300,000	13,505		13,505	131	3,792	105,386	1	4
5	37	1,400,000	14,523		14,523	274	5,346	150,844	1	9
6	38	1,500,000	15,541		15,541	477	7,037	201,837	2	0
7	39	1,600,000	16,560		16,560	745	8,827	258,508	2	3
8	40	1,700,000	17,578		17,578	1,083	10,679	321,024	2	5
9	41	1,800,000	18,596		18,596	1,495	12,531	389,201	2	6
10	42	1,900,000	19,614		19,614	1,987	14,466	467,591	2	7
11	43	2,000,000	20,633		20,633	2,557	16,572	532,660	2	6
12	44	2,100,000	21,577		21,577	3,207	18,581	599,399	2	4
13	45	2,200,000	22,522		22,522	3,935	17,105	667,799	2	2
14	46	2,300,000	23,466		23,466	4,736	17,164	730,192	2	0
15	47	2,400,000	24,411		24,411	5,602	16,946	810,567	1	8
16	48	2,500,000	25,355		25,355	6,523	15,406	884,322	1	5
17	49	2,600,000	26,002		26,002	7,483	13,308	959,718	1	1
18	50	2,700,000	26,649		26,649	8,460	10,175	1,036,409	0	9
19	51	2,800,000	27,296		27,296	9,426	5,810	1,114,080	0	4
20	52	2,900,000	27,943		27,943	10,345	240,170	0	0	0

Notas:

- * Este únicamente es un estudio o propuesta de seguro, en ningún momento representa obligación alguna para la compañía.
- * El valor de rescate indica la cantidad que le correspondería al contratante en caso de cancelar la póliza de seguro.
- * El rescate, el seguro salgado y seguro prorrogado son valores que se otorgan al final del año póliza, una vez cubierta la prima anual correspondiente.
- * El valor de salgado se refiere a la suma asegurada a la cual tendría derecho en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor de prorrogado es el período máximo de cobertura que aplicaría en caso de no pagar primas a partir del siguiente año póliza.
- * El valor del fondo de inversión, está calculado al final del año sobre un supuesto de rentabilidad financiera mismo que no es garantizado. Para este estudio, el supuesto utilizado es de una tasa de interés anual del 8%.
- * Las coberturas de dotalas a corto plazo, se deberán solicitar a través de endosos, una vez emitida la póliza.
- * Si eligió autofinanciamiento con dotalas, no podrá realizar retiro alguno para garantizar la continuidad de su seguro.
- * Los beneficios adicionales operan únicamente durante el plazo de pago de primas y se otorgan de acuerdo a los límites en monto y edad vigentes.

Presentado por: Héctor Juárez Lara
 Teléfono: _____ Fax: _____
 Espacio para e-mail: hectorjuarez@prodigy.net.mx
 colocar una Dirección: _____
 imagen Colonia: _____ C.P.: _____

RUL

Fecha: 14/02/2004 01:24:58 a.m.

Estudio Válido por 30 días a partir de esta fecha

Versión 1.0.0

Página: 1

VI

Sistema Cotizador de Seguros de Vida Individual

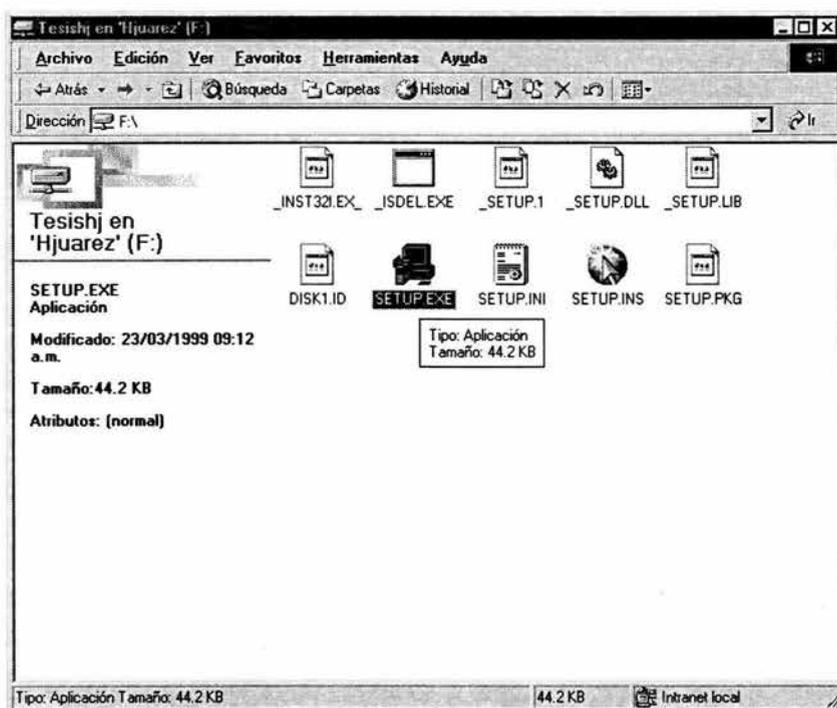
Manual de Usuario

VI.1 Proceso de instalación del programa.

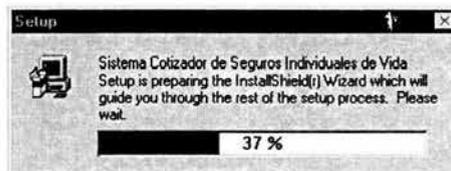
El programa se puede instalar desde cualquier medio de almacenamiento: Disquetes, CD-ROM o vía red. En cualquiera de los casos el proceso de instalación es el mismo.

Para instalar el programa se requiere ubicar el archivo “setup.exe” de acuerdo al medio elegido y ejecutarlo. En este caso se va a instalar el programa desde una unidad de CD-ROM.

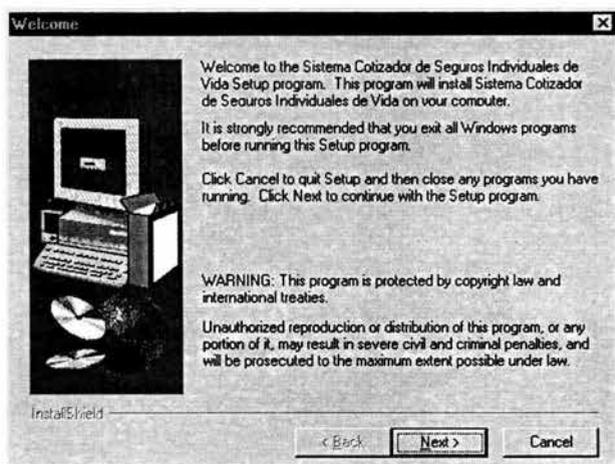
1. Insertar el CD en la unidad correspondiente, acceder a la letra de la unidad de acuerdo a su equipo. Una vez ahí podrá visualizar los siguientes archivos en la ventana:



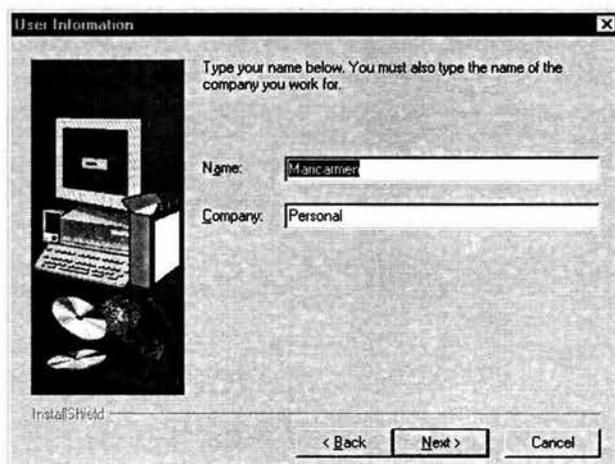
Enseguida se muestra la ventana de progreso de la carga del asistente para la instalación.



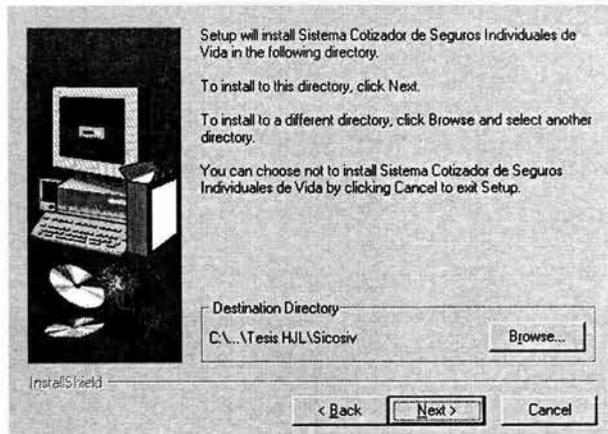
Al concluir se muestra la ventana de bienvenida, aquí se recomienda que se cierren otros programas activos. Para continuar con la instalación presionar el botón "Next". Para cancelar la instalación presionar el botón "Cancel" en cualquier parte del proceso de instalación.



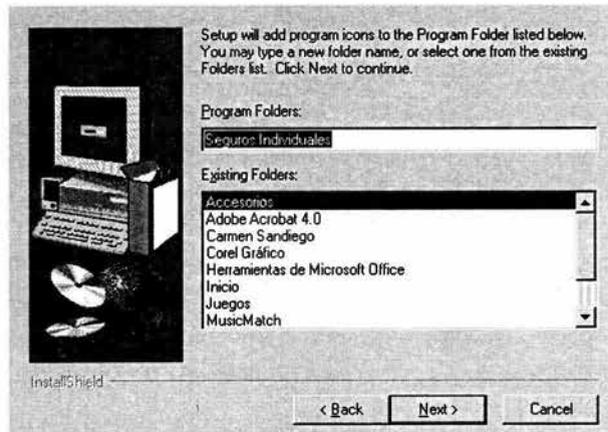
A continuación se deberá ingresar el nombre del usuario y de compañía que use el programa y presionar "Next" nuevamente.



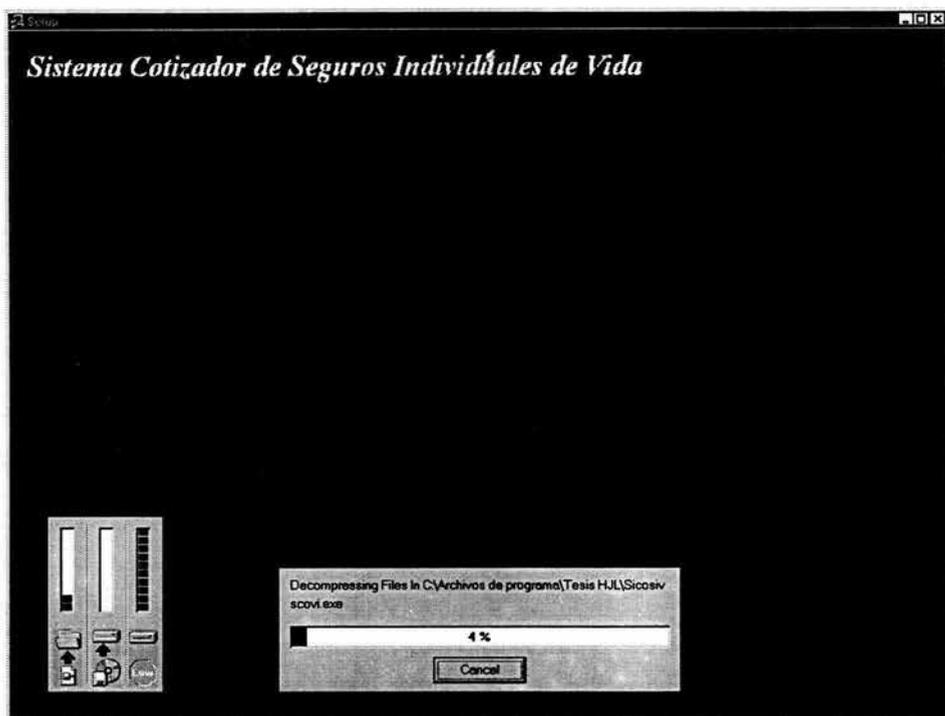
En la siguiente ventana muestra el path o ruta donde se instalará el programa, presionando el botón "Browse" se puede elegir la ubicación donde se instalará el programa. Es recomendable no modificar la ruta por defecto. Presionar "Next" para continuar con el proceso.



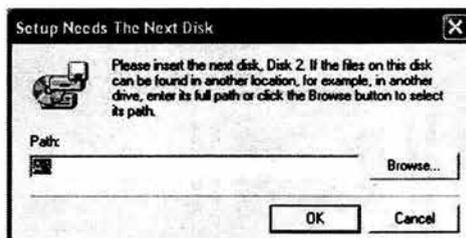
Enseguida se podrá elegir la carpeta de programas donde ubicar el icono desde el cual se inicia el programa. En este caso la opción predeterminada es “Seguros Individuales”



A continuación se copiarán los archivos del programa y se mostrará el progreso de copiado como en la imagen siguiente



Si la instalación es desde disquetes el programa de instalación pedirá la inserción de los disquetes subsecuentes mostrándose el siguiente mensaje:



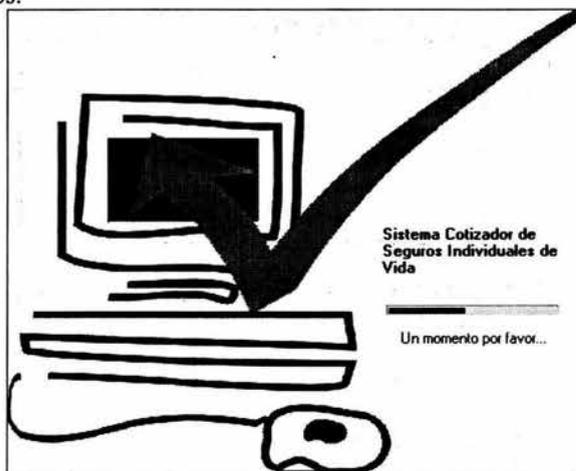
Al concluir con el proceso de copiado el programa preguntará antes de reiniciar el equipo, lo cual es necesario para concluir con la instalación.

VI.2 Funcionamiento del Programa.

Una vez reiniciado el equipo, para ejecutar el programa vaya al botón del menú “inicio”, después “programas” busque la carpeta de “Seguros Individuales” y finalmente haga clic en el icono “Cotizador de Seguros Individuales” como se muestra a continuación.



Lo anterior iniciara el programa mostrando la pantalla de bienvenida y progreso de la carga de la base de datos.

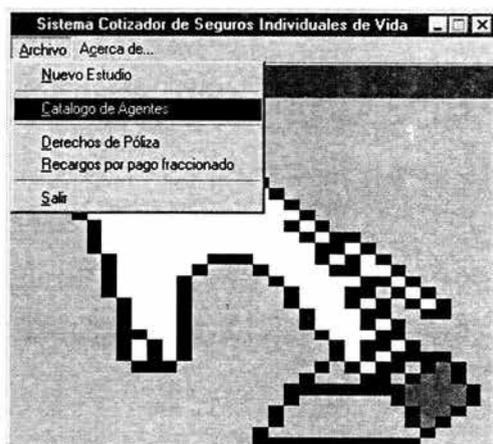


Al concluir el proceso de carga se muestra la pantalla principal del programa.



El programa consta de dos menús principales: El menú “Archivo” y el menú “Acerca de...”

Menú Archivo.



Este menú contiene los siguientes submenús, los cuales contienen la funcionalidad completa del programa:

- ✓ Nuevo Estudio: Al dar click en esta opción se abre la ventana “Nuevo Estudio”. Es en esta ventana donde se captura toda la información necesaria para el cálculo de una proyección del seguro.

Nuevo Estudio

Seleccione un Producto

Tipo de Seguro:

- Dotales
- Temporales
- Vitalicios

Plán:

- Dotal 10 (Pago de SA)
- Dotal 20 (Pago de SA)
- Dotal 10 (Dev Primas)
- Dotal 20 (Dev Primas)
- Dotal 10 Lineal 10% DP
- Dotal 20 Lineal 10% DP
- Dotal 10 Geom 10% DP
- Dotal 20 Geom 10% DP

Descripción:

Seguro dotal a 20 años, constante en moneda nacional con devolución de primas a la supervivencia, renovable automáticamente al término del plazo.

Moneda: Nacional

Información del Cliente

Ciudad: Hector Juarez Lara

Edad: 31 Fecha de Nacimiento:

Sexo: Masculino Femenino

Fumador: Si No

Suma Asegurada

Básica: 58,907

SA en base a Prima: 58,907

Prima: 0

Coberturas por accidente:

- 1. MA
- 2. MAC
- 3. PD
- 4. POC
- 5. MAPOC

Forma de Pago: Anual

Agente: Maricarmen Casas Rodriguez

Tasa de Inversión del Fondo: 6 %

- ✓ **Catálogo de Agentes:** Al dar click en esta opción se abre el catálogo de agentes. Desde esta ventana se captura toda la información de un agente de seguros para que sus datos aparezcan en la impresión del estudio o proyección de seguro y de esta forma un prospecto pueda localizar al agente fácilmente.

Catálogo de Agentes

Acción

Agente	Nombre	Tel	Fax
11111	Maricarmen Casas Rodriguez		
23423	Eva Garcia		
77777	Miguel Juarez	453535645	
99999	Héctor Juárez Lara		

- ✓ **Derechos de Póliza:** Esta opción da al usuario la posibilidad de actualizar los gastos de expedición en el momento en que la compañía aseguradora cambie estos valores mediante la circular correspondiente. Los gastos se capturan de acuerdo a diferentes rango de prima neta.

Moneda	De	A	Derecho de Póliza
Nacional	5001		300
Nacional	501	5000	200
Nacional	1	500	100
Dolares	2001		50
Dolares	501	2000	30

Aceptar

- ✓ Recargos por pago fraccionado: Aquí se capturan los porcentajes vigentes para este concepto.

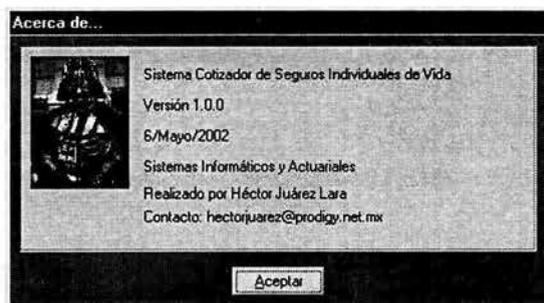
Monedas	Semestral	Trimestral	Mensual
Nacional	3.67%	5.51%	6.73%
Dolares	2.50%	3.70%	4.50%
Udis	1.10%	1.70%	2.10%

Aceptar

- ✓ Salir: Cierra la aplicación.

Menu Acerca de...

Al dar click en este menú se despliega la pantalla, que contiene el logotipo de la Compañía aseguradora, el nombre, versión y fecha de liberación del programa, el nombre de la compañía que lo desarrollo, el nombre del desarrollador y su correo electrónico para fines de soporte.



Ventana “Nuevo Estudio”

Esta ventana consta de 2 partes:

Panel “Seleccione un Producto”. En este panel el usuario selecciona el Tipo de producto, la moneda y el plan del cual se desee calcular una proyección de seguro. Como ya mencione anteriormente, existen fundamentalmente 3 tipos de productos: Seguros Dotales, Temporales y vitalicios y estos se ofrecen en moneda nacional, dólares o udis.

En el recuadro descripción se describe brevemente el plan seleccionado.

Panel “Información del Cliente”. En este panel se captura la información necesaria del cliente para el cálculo del plan seleccionado. La información que se requiere para el cálculo de un plan es:

- **Nombre del Prospecto.** (Que se muestra en la pantalla como cliente) Para desplegar el nombre del cliente en los resultados del estudio.
- **Edad o fecha de nacimiento.** Solo es necesario algunos de los dos datos. Si el usuario inserta la fecha de nacimiento, el programa calculará la edad e insertara el valor de la edad en la celda “Edad”. Este cálculo se realiza al momento de salir de la celda de edición de la fecha de nacimiento o al presionar el botón calcular.
- **Sexo del cliente.** Como las mujeres tienen una probabilidad de vida mayor se les otorga 3 años de descuento en su cuota de cálculo.

- **Si es fumador o no.** Una persona fumadora tiene menor probabilidad de supervivencia que una que no fuma por lo que se descuentan 2 años a las personas no fumadoras.
- **Suma asegurada a contratar.** El valor en efectivo que la compañía asegurada se obliga a cubrir en términos del contrato, si el evento cubierto en el mismo sucede. En términos de selección de riesgos, financieramente hablando, la suma asegurada debe ser la suma de los sueldos mensuales que el prospecto ganaría en un plazo de 10 años. Esta cantidad solo está limitada por las políticas, el límite de retención de la compañía aseguradora, los contratos de reaseguro de la empresa aseguradora y la capacidad del pago del cliente, evidentemente con recursos de procedencia lícita.
- **Beneficios adicionales.** Son los beneficios que el cliente puede contratar de manera adicional a la cobertura básica o por fallecimiento. Los beneficios adicionales que se pueden contratar son:
 - Por accidente, donde la compañía aseguradora paga la suma asegurada contratada por este beneficio si el evento cubierto (fallecimiento) ocurre en un accidente. En este programa se incluyen 6 diferentes coberturas a seleccionar:
 - MA. Muerte accidental.
 - PO. Pérdidas orgánicas.
 - MAC. Muerte accidental colectiva.
 - POC. Pérdidas orgánicas colectivas.
 - MAPO. Muerte accidental o pérdidas orgánicas.
 - MAPOC. Muerte accidental o pérdidas orgánicas colectivas.
 - Por Invalidez, donde la compañía aseguradora paga la suma asegurada contratada para este beneficio si el evento cubierto (Estado de invalidez total y permanente por accidente o enfermedad) ocurre.
 - BIPA. Pago de Suma Asegurada por invalidez total y permanente.
 - BIT. Exención de pago de primas por invalidez total y permanente. En esta opción, la compañía aseguradora exenta al asegurado del pago de las primas de la cobertura por fallecimiento durante los años por transcurrir hasta el término del plazo del seguro en caso de diagnosticarse un estado de invalidez total y permanente.
 - Por enfermedades graves, donde la compañía aseguradora paga la suma asegurada contratada para este beneficio en caso de diagnosticarse al asegurado una enfermedad terminal las cuales se establecen en el contrato de seguro. Normalmente la suma asegurada para este beneficio se establece como un porcentaje de la suma asegurada por fallecimiento y en algunas

ocasiones se limita el monto de acuerdo a las políticas de la compañía. En este caso, esta aplicación la calcula al 25% de la suma asegurada contratada para la cobertura básica con un límite máximo que varía según la moneda en que se este calculando el plan.

- EG. Enfermedades Graves.

Límites de Suma Asegurada para Enfermedades Graves	
Moneda	Límite
Nacional	\$ 500,000
Dólares	50,000 Usd
Udis	200,000 Udis

- **Agente.** Donde se selecciona al agente que presentará el estudio o cotización al cliente.
- **Forma de Pago.** Puede seleccionar la forma de pago de acuerdo a las necesidades del cliente. Existen en el programa 4 formas de pago: anual, semestral, trimestral y mensual en cuyo caso se adiciona a la prima el recargo por financiamiento.
- **Tasa de Inversión del Fondo.** Esta es una tasa de inversión anual supuesta para el cálculo del fondo de inversión de la póliza.
- **Suma Asegurada en base a Prima.** Este panel sirve para ingresar la prima anual a pagar según la capacidad de pago de cada cliente. Al presionar el botón “Estimar S.A.” el programa calcula la suma asegurada que alcanza a comprar con el monto ingresado y para el plan y moneda seleccionada, y de acuerdo a su edad, sexo y condición de fumador o no fumador.

Al presionar el botón “Calcular” se realizaran los cálculos del seguro y se desplegaran los resultados en pantalla como se muestra a continuación.

Sistema Cotizador de Seguros Individuales de Vida - Resultados del Estudio

Acción

Home | Zoom | Datos | Exportar | Close

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Hector Suarez Lara

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima Anual 1er año
Edad:	31	Dotal 20 (Pago de SA)		Básica:		570,228	15,231
Sexo:	Masculino	Moneda: Nacional		Beneficio por accidente: MAPOC		570,228	1,312
Fumador:	No	Plazo del Seguro: 20		Pago de S.A. por invalidez:		570,228	478
Edad Actuarial:	29	Plazo de Pago: 20		Exención de pago de primas por invalidez:			
		Forma de Pago: Anual		Enfermedades Graves:		142,557	431
		Incremento: Sin incremento		Derecho de póliza y recargo fijo:			550
				Total anual primer año:			18,002

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Rescate	Valores Garantizados		
								Seguro Saldado	Años Prom.	Meses Prom.
1	31	570,228	18,002		18,002	0	0	0	0	0
2	32	570,228	17,702		17,702	0	0	0	0	0
3	33	570,228	17,702		17,702	137	21,413	75,714	17	0
4	34	570,228	17,702		17,702	436	33,817	111,259	16	0
5	35	570,228	17,702		17,702	925	47,452	145,345	15	0
6	36	570,228	17,702		17,702	1,635	64,090	182,379	14	0
7	37	570,228	17,702		17,702	2,601	92,945	219,483	13	0
8	38	570,228	17,702		17,702	3,885	104,313	256,570	12	0
9	39	570,228	17,702		17,702	5,471	126,440	293,569	11	0
10	40	570,228	17,702		17,702	7,472	162,091	344,188	10	0
11	41	570,228	17,702		17,702	9,926	198,003	370,779	9	0
12	42	570,228	17,702		17,702	12,897	216,009	395,563	8	0
13	43	570,228	17,702		17,702	16,481	246,292	418,882	7	0
14	44	570,228	17,702		17,702	20,699	279,053	440,188	6	0
15	45	570,228	17,702		17,702	25,706	314,510	460,244	5	0
16	46	570,228	17,702		17,702	31,588	352,906	478,929	4	0
17	47	570,228	17,702		17,702	38,461	394,510	496,335	3	0
18	48	570,228	17,702		17,702	46,460	439,619	512,548	2	0
19	49	570,228	17,702		17,702	55,734	498,585	527,650	1	0
20	50	570,228	17,702		17,702	66,450	570,228	570,228	0	0

Aportación Total: 354,340.00 Recuperación al final del plan: 636,677.97 Nivel de Fortificación: 570,228.00

La propuesta de seguro antes mencionada esta compuesta de las siguientes secciones:

Datos Personales: En esta parte se despliegan las características del prospecto: Edad, Sexo y si es fumador o no. En adición se muestra la edad actuarial o edad de calculo de la cobertura básica.

Datos del Plan: En esta parte se especifica el nombre y tipo del plan (Dotal, temporal u ordinario de vida). La moneda en que están los resultados del estudio, el plazo de cobertura o duración del posible contrato a emitir. El plazo de pago de primas. La forma en que se pagara la prima durante el año. Y finalmente si existe algún tipo de incremento anual de la suma asegurada.

Coberturas Contratadas: En este caso si la cobertura esta incluida en el cálculo, aparecerá en la columna “Suma Asegurada” la cantidad solicitada para dicha cobertura o por lo contrario si no aparece ninguna cantidad entonces no se incluyo dicha cobertura. Para el caso particular de la cobertura de accidentes, si esta fue seleccionada aparecerá contiguo al texto “Beneficio por accidente” La siglas de la cobertura por accidente solicitada, por ejemplo: “MA” para la cobertura de muerte accidental, así para cualquier de las coberturas opcionales.

Prima Anual 1er año: En esta columna aparecerán las primas de las coberturas seleccionadas, la suma del recargo fijo, el derecho de póliza y el recargo por financiamiento de acuerdo a la forma de pago. Finalmente la prima total anual del primer año que corresponde a la suma de todos los conceptos anteriores.

En seguida aparece la proyección del seguro que consta de 11 columnas.

Año Póliza: Proporciona un índice para que el prospecto vea los valores alcanzados de su seguro a los x años.

Edad: Muestra la edad alcanzada del prospecto en cada año póliza.

Suma Asegurada: Contiene la suma asegurada que alcanzara en cada año póliza. Ésta puede variar, si se contrata un plan con incrementos.

Prima Anual: Corresponde a la suma de las primas netas de la cobertura básica y de las coberturas opcionales seleccionadas, de acuerdo a la edad actuarial, plan y moneda seleccionados. El monto de esta columna puede variar a través de los años póliza debido a la contratación de un seguro con incrementos de suma asegurada o por la cancelación de las coberturas opcionales al momento que el asegurado cumple años por arriba de la edad de cancelación de la(s) cobertura(s).

Aportación Dotal. Esta columna esta dispuesta para que se despliegue la compra de seguros dotales a corta plazo que a su vencimiento (1 mes) pasará a formar parte del fondo de inversión del plan principal.

Aportación Total: Es la suma de las columnas: prima anual y aportación dotal, y equivale al costo total anual de la póliza año con año.

Fondo de inversión: El fondo de inversión es un valor proyectado que el asegurado tiene derecho, pero que no es garantizado por que depende de un supuesto de rentabilidad financiera que se va conociendo a través del tiempo.

En seguida se encuentran los valores garantizados de la póliza. El valor de rescate, el seguro saldado y el seguro prorrogado que se divide en 2 columnas años proroga y meses proroga.

Valor de rescate: muestra el valor en efectivo que tiene derecho el asegurado en caso de cancelar su póliza en un año póliza dado.

Seguro saldado: Muestra la cantidad de suma asegurada con la cual el asegurado quedaría asegurado por el resto de la vigencia de la póliza sin más pago de primas.

Seguro Prorrogado: Muestra el número de años y meses que el asegurado se mantendría asegurado sin más pago de primas con la suma asegurada alcanzada en el año póliza dado.

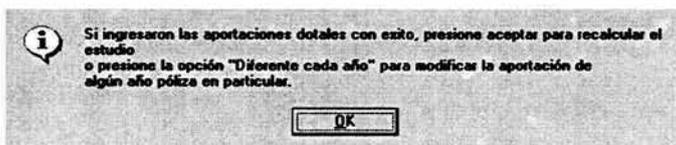
El sistema cotizador de vida individual ofrece cotizaciones para diferentes planes de seguros.

Desde la pantalla donde se muestran los resultados del estudio o cotización el usuario puede elegir la opción de compra de seguros dotales a corto plazo mostrándose la siguiente pantalla y desde la cual puede elegir las siguientes opciones:

- Compra, desde aquí el usuario puede elegir entre 2 formas de introducir el monto anual de dotales a corto plazo:
 - Un monto establecido por x años hasta el plazo del seguro.
 - Montos variables por cada año póliza.
- Financiamiento de la Póliza. Desde esta opción el usuario insertara el numero de año en que quiere liquidar la póliza, con ello el Cotizador calculará el monto adecuado a comprar de dotales a corto plazo para financiar las primas anuales del contrato de seguro.

Al presionar el botón “Aceptar” se recalcula el estudio incluyendo los dotales a corto plazo.

En caso de que el usuario haya presionado el botón “Ingresar Dotales” el Cotizador mostrará el siguiente mensaje, dándole la opción a modificar puntualmente el monto del dotal a corto plazo de un año póliza dado.



Finalmente el resultado del recalcule mostrará nuevamente la propuesta pero ahora incluyendo en la columna de “Aportaciones Dotales” las cantidades que el usuario ingreso. Por ejemplo la imagen a continuación muestra un seguro dotal a 20 años con devolución de primas con la adquisición de dotales a corto plazo por la cantidad de 1000 pesos anuales en los primeros 5 años de vigencia.

Sistema Cotizador de Seguros Individuales de Vida - Resultados del Estudio

Acción

Inicio | Datos | Cobertura | Cerrar

Estudio de Seguro de Vida especialmente realizado para:

Maricarmen Casas

Datos Personales		Datos del Plan		Coberturas Contratadas		Suma Asegurada	Prima a Anual ter año
Edad:	33	Total 20 (Dev Firmes)		Básica:		570,228	2,817
Sexo:	Femenino	Moneda:	Nacional	Beneficio por accidente:	MAPOC	570,228	1,312
Fumador:	No	Plazo del Seguro:	20	Pago de S.A. por invalidez:		570,228	450
Edad Actuarial:	29	Plazo de Pago:	20	Exención de pago de primas por invalidez:			
		Forma de Pago:	Anual	Enfermedades Graves:			
		Incremento:	Sin Incremento	Derecho de póliza y recargo fijo:			450
				Total anual primer año:			5,029

Año Póliza	Edad	Suma Asegurada	Prima Anual	Aportación Dotal	Aportación Total	Fondo en Inversión	Rescate	Valores Garantizados			
								Seguro Saldado	Años Prorr.	Meses Prorr.	
1	33	570,228	5,029	1,000	5,029	1,092	0	0	0	0	
2	34	570,228	4,829	1,000	5,829	2,293	477	13,074	0	5	
3	35	570,228	4,829	1,000	5,829	3,642	949	26,196	0	10	
4	36	570,228	4,829	1,000	5,829	5,154	1,415	39,437	1	2	
5	37	570,228	4,829	1,000	5,829	6,844	1,912	53,941	1	6	
6	38	570,228	4,829		4,829	7,836	2,410	68,120	1	10	
7	39	570,228	4,829		4,829	8,531	2,900	84,943	2	1	
8	40	570,228	4,829		4,829	9,537	3,373	101,394	2	3	
9	41	570,228	4,829		4,829	10,862	3,810	118,345	2	5	
10	42	570,228	4,829		4,829	11,916	4,242	137,171	2	6	
11	43	570,228	4,829		4,829	13,309	4,436	150,762	2	6	
12	44	570,228	4,829		4,829	14,850	4,537	163,996	2	5	
13	45	570,228	4,829		4,829	16,550	4,529	176,827	2	3	
14	46	570,228	4,829		4,829	18,419	4,403	189,973	2	0	
15	47	570,228	4,829		4,829	20,470	4,141	201,855	1	8	
16	48	570,228	4,829		4,829	22,713	3,721	213,562	1	6	
17	49	570,228	4,829		4,829	25,160	3,122	225,178	1	2	
18	50	570,228	4,829		4,829	27,824	2,321	236,456	0	10	
19	51	570,228	4,829		4,829	30,717	1,290	247,359	0	5	
20	52	570,228	4,829		4,829	33,848	61,340	0	0	0	

Aportación Total: 101,760.00 Participación al final del plan: 95,189.48 Nivel de Protección: 570,228.00

Finalmente los siguientes cuadros indican los planes de seguros que se incluyeron en el Sistema Cotizador de Seguros Individuales de Vida.

Tipo de Seguro	Plan	Descripción	Moneda
Seguros Dotales	Dotal a 10 o 20 años de Suma Asegurada, Constantes, Incrementos Lineales o geométricos del 10%	Este seguro ofrece protección por fallecimiento o supervivencia. Si el asegurado fallece durante la vigencia de la póliza se paga la suma asegurada contratada. Si el asegurado llega con vida al término del plazo se paga la suma asegurada contratada.	Nacional. Dólares y udís solo con suma asegurada constante.

Tipo de Seguro	Plan	Descripción	Moneda
	Dotal a 10 o 20 años con devolución de prima	Este seguro ofrece protección por fallecimiento o por supervivencia. Si el asegurado fallece durante la vigencia de la póliza se paga la suma asegurada contratada. Si el asegurado llega con vida al término del plazo se paga todas las primas pagadas por la cobertura de fallecimiento.	Nacional, Dólares o udis, este último solo en plazo 20 años.
Temporales	Temporal a 1, 10, 20 o edad alcanzada de 65 años. Constantes, con Incrementos Lineales o geométricos del 10%	Este seguro ofrece protección por fallecimiento por el término del plazo.	Nacional, Dólares y udis. Solo en los seguros en moneda nacional y plazos 10,20 y edad alcanzada 65 se incluyeron incrementos lineales o geométricos.
Vida Entera u Ordinarios de Vida	Vida Entera Constante, con incremento lineal o geométrico. Además pagadero durante toda la vida, 10, 20 años	Este seguro ofrece protección por fallecimiento durante toda la vida o hasta que cumpla 99 años. Además ofrece incrementos de suma asegurada lineales o geométricos del 10% (solo en moneda nacional). Además se ofrece en pagos limitados donde el asegurado se compromete a pagar durante 10 o 20 años. Estos últimos se ofrece con suma asegurada constante o con incrementos lineales del 10% (Estos últimos solo en moneda nacional).	Nacional, Dólares o udis.

VII

Conclusiones

El Sistema Cotizador es una herramienta que se puede instalar fácilmente en las distintas versiones de los sistemas operativos Windows, los cuales son ampliamente utilizados en el mundo. Esto permite a sus usuarios la instalación sin que requieran tener amplios conocimientos informáticos. Además les permite generar propuestas de seguros de forma rápida y eficaz cumpliendo con las necesidades de la compañía en cuanto a las características de sus productos, la normativa que los rige y sus políticas de aceptación vigentes. Estas propuestas pueden ser impresas o prepararse para su envío por correo electrónico con lo que el agente puede entregar rápidamente a sus clientes múltiples opciones de aseguramiento de manera personalizada. Cotizar distintos tipos de seguros para la misma persona es tan simple como hacer 2 o 3 clics con el ratón para generar cada propuesta.

Es muy importante resaltar el hecho de que para lograr que la aplicación cumpliera con las funcionalidades requeridas por los distintos usuarios, fue trascendental invertir el tiempo suficiente en entender dichas necesidades desde los puntos de vista de los responsables técnicos de la aseguradora, así como de los promotores y agentes de seguros que utilizarían el sistema, con ello pude plantear distintas posibles soluciones y al final seleccionar las más adecuadas tomando en cuenta todos esos puntos de vista.

Por otro lado, como cualquier otro proyecto, es mejorable y en ese sentido mencionaré algunas cosas que serían susceptibles de mejora. En primer lugar y siendo el más evidente, corresponde a una ampliación de sistema, con el fin de proveer a la aseguradora de información estadística de su utilización por producto y por agente. Esto permitiría a las aseguradoras por un lado, conocer el nivel de interés de los agentes por su oferta comercial y por otro el poder monitorear la actividad comercial de sus agentes, ya que con esta información se podría cruzar el número de estudios realizados contra el número de pólizas vendidas en un periodo de tiempo.

En segundo lugar, desarrollar un módulo de actualización de los productos que el Sistema Cotizador contiene de forma que el programador no tuviese que intervenir por ejemplo en

actualizar una tasa técnica o cambiar la suma asegurada máxima permitida. También en este mismo sentido, habilitar dentro del módulo antes mencionado, el alta de nuevos planes de seguros de vida individual. Finalmente se podría pensar en una adaptación para ejecutar el Sistema Cotizador vía Web (A través de Internet), lo que permitiría de forma mas sencilla llevar acabo el primer punto de las cosas susceptibles de mejora y además facilitaría aun mas su actualización y distribución.

De cualquier forma, el Sistema Cotizador puede servir a cualquier aseguradora para proveer a sus agentes de una herramienta que les permita preparar propuestas de seguros de vida individual, evidentemente siendo necesario la adecuación del mismo a las necesidades de cada compañía (Productos, políticas de aceptación y cualquier necesidad particular).

Bibliografía

Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros 2002

Ley Sobre el Contrato de Seguro 2002

Ley del Impuesto al Valor Agregado 2003

El Seguro de Vida
Por Joseph B. Maclean
Traducción de la Novena Edición en Inglés
Cia. Editorial Continental
1985

Enciclopedia Salvat Diccionario.
Salvat Editores. Tomo 4.

Manual Teórico y Práctico de Seguros

Textbook on Life Contingencias
By Chester Wallace Jordan, Jr
Segunda Edición
The Society of Actuaries
1975

Actuarial Mathematics
By:
Newton L. Bowers, Jr.
Hans U. Gerber
James C. Hickman
Donald A. Jones
Cecil J. Nesbitt
Segunda Edición
The Society of Actuaries
1997

Introducción a la Programación y Solución de Problemas con Pascal
De:
G. Michael Schneider
Steven W. Weingart
David M. Perlman
Editorial Limusa
1990

Borland Delphi 5 Developers Guide
Inprise Corporation
1999


```

begin
action :=cafree
end.

procedure TFPrincipal NuevoEstudio1Click(Sender: TObject);
begin
Application.CreateForm(TFEstudios,FEstudios);
FEstudios.Showmodal;
end.

procedure TFPrincipal Nuevo1Click(Sender: TObject);
begin
[Application.CreateForm(TFTemp,FTemp);
FTemp.Show
[Application.CreateForm(TFNvosProductos,FNvosProductos);
FNvosProductos.Show]
end.

procedure TFPrincipal CatalogodeAgentes1Click(Sender: TObject);
begin
Application.CreateForm(TFCatalogoAgentes,FCatalogoAgentes);
FCatalogoAgentes.Showmodal;
end.

procedure TFPrincipal Recargosporpagofracionado1Click(Sender: TObject);
begin
Application.CreateForm(TFRecargos,FRecargos);
FRecargos.Showmodal;
end.

procedure TFPrincipal N4Click(Sender: TObject);
begin
Application.CreateForm(TFAcercade,FAcercade);
FAcercade.Showmodal;
end.

procedure TFPrincipal DerechohodePliza1Click(Sender: TObject);
begin
Application.CreateForm(TFDerechosdePoliza,FDerechosdePoliza);
FDerechosdePoliza.Showmodal;
end.

procedure TFPrincipal FormC(reate(Sender: TObject);
begin
ShowDateFormat :='dd/mm/yyyy';
Caption :=Application.Title;
Application.OnMinimize :=MinimizarElPrograma;
Application.OnRestore :=RestaurarElPrograma;
end.

end.

.....

unit DMPlanes1;

interface

uses
Windows, Messages, SysUtils, Classes, Graphics, Controls, Forms, Dialogs,
Db, DBTables, grQcCtrls;

type
TDMPlanes = class(TDataModule)
TablaMortalidad: TTable;
DSTablaMortalidad: TDataSource;
SessionUnica: TSession;
QbvsTabla: TQuery;
TablaMortalidadEdad: TSmallintField;
TablaMortalidadQx: TFloatField;
TablaMortalidadLx: TFloatField;
TablaMortalidadDx: TFloatField;
TablaMortalidadNx: TFloatField;
TablaMortalidadCx: TFloatField;
TablaMortalidadMx: TFloatField;
TablaMortalidadMpx: TFloatField;
TablaMortalidadNpx: TFloatField;
TablaMortalidadAlfax: TFloatField;
TablaMortalidadBetax: TFloatField;
Planes: TTable;
DSPlanes: TDataSource;
RefTMort: TTable;
DSRefTMort: TDataSource;
Tarifas: TTable;
DSTarifas: TDataSource;
Agentes: TTable;
DSAgentes: TDataSource;
AgentesClave: TAutolncField;
AgentesCveAgente: TStringField;
AgentesApellidos: TStringField;
AgentesNombres: TStringField;
AgentesTel: TStringField;
AgentesFax: TStringField;
AgentesEmail: TStringField;
AgentesDireccion: TStringField;
AgentesColonia: TStringField;
AgentesCP: TStringField;
AgentesNomCompleto: TStringField;
DSRecargos: TDataSource;
Recargos: TTable;
RecargosClave: TAutolncField;
RecargosMoneda: TStringField;
RecargosSemestral: TFloatField;
RecargosTrimestral: TFloatField;
RecargosMensual: TFloatField;
RecargosMonedas: TStringField;
PlanesBeneficios: TTable;
DSPlanesBeneficios: TDataSource;
QQueBeneficios: TQuery;
PlanesClave: TAutolncField;
PlanesModalidad: TSmallintField;
PlanesNombre: TStringField;
PlanesDescripcion: TStringField;
PlanesPermiso: TSmallintField;
PlanesDescxNF: TSmallintField;
PlanesDescxMujer: TSmallintField;
PlanesEdadMin: TSmallintField;
PlanesEdadMax: TSmallintField;
PlanesPlazoSeguro: TSmallintField;
PlanesPlazoPago: TSmallintField;
PlanesTipoSeguro: TStringField;
PlanesTipoincremento: TStringField;
PlanesIncremento: TFloatField;
PlanesMoneda: TStringField;
PlanesRecargofijo: TFloatField;
PlanesTasaTecnica: TFloatField;
PlanesTasaInversion: TFloatField;
PlanesTarifaBasica: TIntegerField;
PlanesMortalidad: TIntegerField;
PlanesAccidentes: TBooleanField;
PlanesEdadMinAcc: TSmallintField;
PlanesEdadMaxAcc: TSmallintField;
PlanesEdadCancel: TSmallintField;
PlanesSAMinAcc: TFloatField;
PlanesSAMaxAcc: TFloatField;
PlanesSAProccMaxAcc: TFloatField;
PlanesInvalidez: TIntegerField;
PlanesEdadMinInval: TSmallintField;
PlanesEdadMaxInval: TSmallintField;
PlanesEdadCancelInval: TSmallintField;
PlanesSAMinInval: TFloatField;
PlanesSAMaxInval: TFloatField;
PlanesSAPorcenMax: TFloatField;
PlanesExencion: TIntegerField;
PlanesEdadMinEx: TSmallintField;
PlanesEdadMaxEx: TSmallintField;
PlanesEdadCancelEx: TSmallintField;
PlanesSAMinEx: TFloatField;
PlanesSAMaxEx: TFloatField;
PlanesSAPorcenMacEx: TFloatField;
PlanesEG: TIntegerField;
PlanesEdadMinEG: TSmallintField;
PlanesEdadMaxEG: TSmallintField;
PlanesEdadCancelEG: TSmallintField;
PlanesSAMinEG: TFloatField;
PlanesSAMaxEG: TFloatField;
PlanesSAPorcenMaxEG: TFloatField;
QSeleccionaMortalidad: TQuery;
QSeleccionaMortalidadNomTabla: TStringField;
BenefAccidentes: TTable;
BenefAccidentesClave: TAutolncField;
BenefAccidentesBeneficio: TStringField;
BenefAccidentesDescripcion: TStringField;
BenefAccidentesTarifa: TFloatField;
PlanesQueMoneda: TStringField;
PlanesCalcIncremento: TStringField;
QExportaTabla: TQuery;
QExportaTarifas: TQuery;
DSDerdePol: TDataSource;
DerdePol: TTable;
DerdePolCotaInferior: TIntegerField;
DerdePolCotaSuperior: TIntegerField;
DerdePolDerdePoliza: TSmallintField;
DerdePolQueMoneda: TStringField;
DerdePolMoneda: TStringField;
BenefAccidentesApareceBenef: TStringField;
RecargosPrimaMinima: TFloatField;
PlanesArbol: TStringField;
QDevPrimaMin: TQuery;
RecargosDotalMinimo: TFloatField;
AgentesSlogan: TStringField;
QExportaTablasEdad: TSmallintField;
QExportaTablasQx: TFloatField;
QExportaTablasLx: TFloatField;
QExportaTablasDx: TFloatField;
QExportaTablasNx: TFloatField;
QExportaTablasCx: TFloatField;
QExportaTablasMx: TFloatField;

```

```

QExportaTablaMpx: TFloatField,
QExportaTablaNpx: TFloatField,
procedure DMPlanesCreate(Sender: TObject);
procedure SessionUnicaPassword(Sender: TObject; var Continue: Boolean);
procedure DMPlanesDestro(Sender: TObject);
procedure AgentesAfterPost(DataSet: TDataSet);
procedure RecargosCalcFields(DataSet: TDataSet);
procedure RecargosBeforeInsert(DataSet: TDataSet);
procedure PlanesCalcFields(DataSet: TDataSet);
procedure DerdePolCalcFields(DataSet: TDataSet);
procedure DerdePolBeforeInsert(DataSet: TDataSet);
procedure BenefAccidentesCalcFields(DataSet: TDataSet);
private
  { Private declarations }
public
  { Public declarations }
  TipoUsuario: smallint;
  MostrarReserva: smallint;
  MostrarDiasProrroga: smallint;
  function DevNomTabla(Clave: integer): string;
  function DevTarifaAcc(Cobertura: integer): real;
  function DevDerdePoliza(PrimaTotal: real, Moneda: String): integer;
  function AplicaRecargo(Cantidad: real, Moneda, Periodicidad: String): real;
  function AplicaRecargoPjp(Cantidad: real, Moneda, Periodicidad: String): real;
  function DevPrimaMinima(Moneda: Integer, CampoDev: string): real;
  function DevTarifa(QueTarifa, EdadActuarial: smallint): real;
end;

var
  DMPlanes: TDMPPlanes;

implementation

{$R * DFM}

uses
  FPresentacion1, SCConsts, DMEstudios1;

function TDMPPlanes.DevNomTabla(Clave: integer): string;
begin
  result := '';
  try
    QSeleccionaTMortalidad.Close;
    QSeleccionaTMortalidad.ParamByName('QueTablaUsa').Value := Clave;
    QSeleccionaTMortalidad.Open;
    result := QSeleccionaTMortalidad.NomTabla.Value;
    QSeleccionaTMortalidad.Close;
  finally
    QSeleccionaTMortalidad.Close;
  end;
end;

function TDMPPlanes.DevTarifaAcc(Cobertura: integer): real;
begin
  // result := 0;
  try
    BenefAccidentes.Filter := 'Clave = ' + IntToStr(Cobertura);
    BenefAccidentes.Filtered := true;
    result := BenefAccidentes.Tarifa.Value;
  except
    result := 0;
  end;
end;

function TDMPPlanes.DevDerdePoliza(PrimaTotal: real, Moneda: String): integer;
var
  encontrado: boolean;
begin
  encontrado := false;
  // Result := 0;
  DerdePol.First;
  While (Encontrado = false) and (Not DerdePol.EOF) do
  begin
    if DerdePol.Moneda.Value = Moneda then
    begin
      if DerdePol.CotaSuperior.IsNull then
      begin
        if PrimaTotal >= DerdePol.CotaInferior.Value then
          encontrado := true;
        else
          DerdePol.Next;
        end;
      else
        begin
          if (PrimaTotal >= DerdePol.CotaInferior.Value) and
            (PrimaTotal <= DerdePol.CotaSuperior.Value) then
            encontrado := true;
          else
            DerdePol.Next;
          end;
        end;
      else
        DerdePol.Next;
      end;
    end;
  end;
end;

end;

end;
Result := DerdePol.DerdePoliza.Value;
end;

function
  TDMPPlanes.AplicaRecargo(Cantidad: real, Moneda, Periodicidad: String): real;
begin
  result := cantidad;
  with Recargos do
  begin
    filter := 'Moneda = ' + Comita + Moneda + Comita;
    Filtered := true;
    if Periodicidad = 'Anual' then
    begin
      Filtered := false;
      exit;
    end;
    else
      result := cantidad * (1 + fieldByName(Periodicidad).Value / 100);
      Filtered := false;
    end;
  end;
end;

function
  TDMPPlanes.AplicaRecargoPjp(Cantidad: real, Moneda, Periodicidad: String): real;
var
  Rec: real;
begin
  begin
    rec := 0;
    // result := 0;
    if Moneda = 'N' then
    begin
      if Periodicidad = 'Semestral' then
        Rec := 0.02;
      else if Periodicidad = 'Trimestral' then
        Rec := 0.04;
      else if Periodicidad = 'Mensual' then
        Rec := 0.06;
      end;
    end;
    begin
      if Periodicidad = 'Semestral' then
        Rec := 0.015;
      else if Periodicidad = 'Trimestral' then
        Rec := 0.03;
      else if Periodicidad = 'Mensual' then
        Rec := 0.04;
      end;
    end;
    result := Cantidad * (1 + Rec);
  end;
end;

function TDMPPlanes.DevPrimaMinima(Moneda: Integer, CampoDev: string): real;
var
  Parametro: string;
begin
  result := 0;
  try
    case Moneda of
      0: Parametro := 'N';
      1: Parametro := 'D';
      2: Parametro := 'U';
    else
      exit;
    end;
  with QDevPrimaMin do
  begin
    Close;
    ParamByName('Mon').Value := Parametro;
    Open;
    result := FieldByName('CampoDev').Value;
    Close;
  end;
  except
    result := 0;
  end;
end;

function
  TDMPPlanes.DevTarifa(QueTarifa, EdadActuarial[, PlazodelSeguro]: smallint): real;
begin
  Result := 0;
  try
    with Tarifas do
    begin
      if Active then
      begin
        Filter := 'Clave = ' + IntToStr(Quetarifa);
        Filtered := true;
        Result := Field['EdadActuarial+1'].Value;
        Filtered := false;
      end;
    end;
  except
    result := -1;
  end;
end;

```



```

aux:=DateTimetoStr(EstudioFecnac, Value); //De aqui en adelante calcula la edad a
partir de la fecha de nacimiento lo agregue ya que al ejecutar el calculo del estudio
con Alt-c no se actualizaba la edad, y de la misma forma las Sumas aseguradas
if (DateTimetoStr(EstudioFecnac, Value)<>'30/12/99') and
(DateTimetoStr(EstudioFecnac, Value)<>'30/12/1899') and
(DateTimetoStr(EstudioFecnac, Value)<>'01/01/1929') then
if Estudio.State in [dEdit] then
Estudio.Edad.Value:=Trunc(Anos(Date, EstudioFecnac, Value))
else
begin
Estudio.Edit;
Estudio.Edad.Value:=Trunc(Anos(Date, EstudioFecnac, Value))
end
except
On EConvertError do
MessageDlg('La fecha de nacimiento debe ser ingresada con el formato
dd/mm/aaaa', mtInformation, [mbOk], 0);
end;
end;

funcion TDMEstudios.DevPromdeSA: real;
begin
try
QFromProteccion.Open;
Result:=(QFromProteccion.FieldByName('SAProm'). Value;
QFromProteccion.Close;
except
result:=0
end
end;

end.

*****

unit FAgentes1;
interface

uses
SysUtils, Windows, Messages, Classes, Graphics, Controls,
StdCtrls, Forms, DBCtrls, DB, Mail, ExtCtrls, Buttons, grQrCtrls;

type
TFAgentes = class(TForm)
ScrollBox: TScrollBox;
Label1: TLabel;
EditCveAgente: TDBEdit;
Label2: TLabel;
EditApellidos: TDBEdit;
Label3: TLabel;
EditNombres: TDBEdit;
Label4: TLabel;
EditNomCompleto: TDBEdit;
Label5: TLabel;
EditTel: TDBEdit;
Label6: TLabel;
EditFax: TDBEdit;
Label7: TLabel;
EditEmail: TDBEdit;
Label8: TLabel;
EditDireccion: TDBEdit;
Label9: TLabel;
EditCalle: TDBEdit;
Label10: TLabel;
EditCP: TDBEdit;
Panel2: TPanel;
Aceptar: TBitBtn;
Cancelar: TBitBtn;
DBMemo1: TDBMemo;
Label11: TLabel;
procedure NuevoClick(Sender: TObject);
procedure CorrerClick(Sender: TObject);
procedure FormClose(Sender: TObject, var Action: TCloseAction);
procedure AceptarClick(Sender: TObject);
procedure CancelarClick(Sender: TObject);
procedure EditApellidosExit(Sender: TObject);
private
[ private declarations ]
public
[ public declarations ]
end;

var
FAgentes: TFAgentes;

implementation

{$R * DFM}
Uses
DMPlanes1, Dialogs;

procedure TFAgentes.NuevoClick(Sender: TObject);
begin
with DMPlanes do
begin
Agentes.Insert;
end;
end;

procedure TFAgentes.CorrerClick(Sender: TObject);
begin
Close
end;

procedure TFAgentes.AceptarClick(Sender: TObject);
begin
try
EditApellidosExit(Sender);
DMPlanes.Agentes.Post;
Close;
except
On E: EDatabaseError do //Exception do
begin
if pos('CveAgente'.E.Message)>0 then
begin
MessageDlg('El campo Clave es indispensable'+#13+'Por favor
capturelo', mtError, [mbOk], 0);
EditCveAgente.SetFocus;
end
else if pos('Apellidos'.E.Message)>0 then
begin
MessageDlg('El campo Apellidos es indispensable'+#13+'Por favor
capturelo', mtError, [mbOk], 0);
EditApellidos.SetFocus;
end
else if pos('Nombres'.E.Message)>0 then
begin
MessageDlg('El campo Nombres es indispensable'+#13+'Por favor
capturelo', mtError, [mbOk], 0);
EditNombres.SetFocus;
end;
end;
end;
end;

procedure TFAgentes.CancelarClick(Sender: TObject);
begin
DMPlanes.Agentes.Cancel
end;

procedure TFAgentes.EditApellidosExit(Sender: TObject);
begin
with DMPlanes do
begin
Agentes.NomCompleto.Value:=Agentes.Nombres.Value+'
'+Agentes.Apellidos.Value;
end;
end;
end;

*****

unit FCatalogoAgentes1;
interface

uses
Windows, Messages, SysUtils, Classes, Graphics, Controls, Forms, Dialogs,
Menus, ExtCtrls, GLPanelNoCap, Buttons, Grids, DBGrids, Db, grQrCtrls;

type
TFCatalogoAgentes = class(TForm)
MainMemo1: TMainMemo;
MemoProp: TMainMemo;
Nuevo1: TMainMenu;
Borrar1: TMainMenu;
PrepIndice1: TMainMenu;
NI: TMainMenu;
Cerrar1: TMainMenu;
GLPanelNoCap1: TGLPanelNoCap;
Nuevo: TSpeedButton;
Borrar: TSpeedButton;
PrepIndice: TSpeedButton;
Cerrar: TSpeedButton;
DBGrid1: TDBGrid;
procedure CorrerClick(Sender: TObject);
procedure FormClose(Sender: TObject, var Action: TCloseAction);
procedure NuevoClick(Sender: TObject);
procedure BorrarClick(Sender: TObject);
procedure FormResize(Sender: TObject);
private
end;

```



```

function
DevSumadeCuotas(QTBasica,QTInvalidez,QTEG:smallint,QTAcc:real):real;
//Calculo de SA en base a prima
end;

var
FEstudios:TFEstudios;

implementation

{$R * DFM}

Uses
DMPlanes1, DMEstudios1, db, dbTables, RepGral, FAgentes1;

function TFEstudios.DevTipoincremento(Tipo Char) boolean;
begin
case Tipo of
'S','L':result:=true;
'G':result:=false;
else
result:=true;
end
end;

function
TFEstudios.EstimarSA(PrimaAPagar,SumadeCuotas,RecFijo,RecPPFrac:real):real
;
var
PrimaNeta:real;
begin
try
PrimaNeta:=(PrimaAPagar-RecFijo)/(1+RecPPFrac);
result:=PrimaNeta*1000/SumadeCuotas;
except
result:=0;
end;
end;

function
TFEstudios.DevSumadeCuotas(QTBasica,QTInvalidez,QTEG:smallint,QTAcc:real
):real;
begin
result:=0;
with DMPlanes do
begin
result:=result+DevTarifa(QTBasica,EdadCliente-DescdeEdad);
if QueTarifaAccidentes>0 then
result:=result+QTAcc;
if QueTarifaBIPA>0 then
result:=result+DevTarifa(QTInvalidez,EdadCliente-DescdeEdad);
if QueTarifaEG>0 then
result:=result+DevTarifa(QTEG,EdadCliente-DescdeEdad);

[if QueTarifaBIT>0 then
result:=result+DevTarifa(QueTarifaEG,EdadCliente-DescdeEdad).]
end;
end;

procedure TFEstudios.SePuedeBeneficiosAdicionales;
begin
if FEstudios.Visible then
begin
with DMEstudios do
begin
with DMPlanes do
begin
if PlanesAccidentes.Value then //Accidentes
begin
CheckAccidentes.Visible:=true;
EditAccidentes.Visible:=true;
end
else
begin
CheckAccidentes.Checked:=false;
CheckAccidentes.Visible:=False;
EditAccidentes.Visible:=False;
if Estudio.State in [dsEdit] then
begin
EstudioDI.Value:=0;
EstudioSAAccidentes.Value:=0;
end
end;

if (PlanesInvalidez.Value = 0) then //Invalidez
begin
CheckBIPA.Visible:=false;
EditInvalidez.Visible:=false;
if Estudio.State in [dsEdit] then
begin
EstudioSAInvalidez.Value:=0;
EstudioBIPA.Value:=false;
end
end

else
begin
CheckBIPA.Visible:=True;
EditInvalidez.Visible:=true;
end;

if PlanesEG.Value = 0 then // Enfermedades Graves
begin
CheckEG.Visible:=false;
EditEG.Visible:=false;
if Estudio.State in [dsEdit] then
begin
EstudioSAEG.Value:=0;
EstudioEG.Value:=false;
end
end
else
begin
CheckEG.Visible:=true;
EditEG.Visible:=true;
end;

if PlanesExencion.Value = 0 then // Exencion de pago de Primas
begin
CheckBIT.Visible:=false;
if Estudio.State in [dsEdit] then
EstudioBIT.Value:=false;
end
else
CheckBIT.Visible:=true;
end
end
end;

function TFEstudios.InicializaDCP(Arr:TbValores):TbValores;
var
i:smallint;
begin
for i:=Low(Arr) to High(Arr) do
Result[i]:=0
end;

Function TFEstudios.ObtenDCP(Dot:TbValores):TbValores;
var
i:smallint;
begin
with DMEstudios do
begin
Resultados.First;
i:=1;
while Not Resultados.EOF do
begin
Result[i]:=Resultados.AportDotal.Value;
Resultados.Next;
Inc(i);
end
end;

procedure TFEstudios.CerrarClick(Sender:TObject);
begin
if DMEstudios.Estudio.State in [dsedit] then
DMEstudios.Estudio.Cancel;
Close;
end;

procedure TFEstudios.FormClose(Sender:TObject;var Action:TCloseAction);
begin
DMPlanes.TablaMortalidad.Active:=false;
action:=caFree;
end;

procedure TFEstudios.FormCreate(Sender:TObject);
begin
// Valores por defecto
//QueTarifaAccidentes:=0; //si no es elegida ninguna cobertura de accidentes
este es su valor por default;
Financiamiento:=0;
EdadCancelAcc:=0;
ComboMoneda.ItemIndex:=0;
ComboFormadePago.ItemIndex:=0;
RadioTipo.ItemIndex:=0;
RadioFumador.ItemIndex:=0;
RadioAccidentes.Hint:=HintAccidentes;
try
DMEstudios.Estudio.Edit;
except
close
end
end;

procedure TFEstudios.RadioTipoClick(Sender:TObject);
var

```



```

end
end
else //Fuera de la edad de aceptacion para este beneficio
begin
if CheckAccidentes Checked then
begin
if Estudios.Visible then
MessageDlg(EdadFueraDelRango,mtInformation,[mbOk],0);
CheckAccidentes Checked =false;
end;
if Estudio.State in [dsEdit] then
begin
EstudioSAAccidentes.Value =0;
EstudioDI.Value =0;
end
else
begin
try
Estudio.Edit;
EstudioSAAccidentes.Value =0;
EstudioDI.Value =0;
except
// Que hacer en caso de no poder editar la tabla
end
end
end
end;

function TFEstudios.SePuedeCalcular: Boolean;
var
OkPlan,
OkNomCliente,
OkEdad,
OkSABasica: Boolean;
begin
OkPlan :=false;
OkNomCliente :=false;
OkEdad :=false;
OkSABasica :=false;
Result :=false;
With DMPlanes do
begin
with DMEstudios do
begin
if LookupPlanes.KeyValue > 0 then
begin
PlanSeleccionado :=Planes.Clave.Value;
QuetipodePlan :=Planes.TipodeSeguro.Value;
try
TablaMortalidad.Active :=false;
TablaMortalidad.TableName :=DevNomTabla(Planes.Mortalidad.Value);
TablaMortalidad.Active :=true;
except
On EDatabaseError do
begin
Screen.Cursor :=crDefault;
MessageDlg(ErrNoExistePlan,mtInformation,[mbOk],0);
result :=false;
// CualquierError;
exit;
end;
end;
QueTasaTecnica :=Planes.TasaTecnica.Value/100;
if Planes.TasaInversion.Value > Spin.Value/100 then
QueTasaReal :=Spin.Value/100
else
begin
QueTasaReal :=Planes.TasaInversion.Value/100;
Spin.Value :=trunc(Planes.TasaInversion.Value)
end;
IncrLinealCte :=DevTipoincremento(Planes.Tipoincremento.AsString[1]);
if Planes.Tipoincremento.Value = 'S' then
QueTasadelincremento :=0
else
QueTasadelincremento :=Planes.Incremento.Value/100;
QueTarifa :=Planes.TarifaBasica.Value;
QueRecargoFijo :=Planes.RecargoFijo.Value;
PlazodePagodelPlan :=Planes.PlazoPago.Value;
PlazodelPlan :=Planes.PlazoSeguro.Value;
if (Estudio.Sexo.Value = 'F') and (Estudio.Fumador.Value) then
DescdeEdad :=Planes.Desc\Mujer.Value
else if (Estudio.Sexo.Value = 'F') and (Estudio.Fumador.Value = false) then
DescdeEdad :=Planes.Desc\Mujer.Value +Planes.Desc\NF.Value
else if (Estudio.Sexo.Value = 'M') and (Estudio.Fumador.Value) then
DescdeEdad :=0
else if (Estudio.Sexo.Value = 'M') and (Estudio.Fumador.Value = false) then
DescdeEdad :=Planes.Desc\NF.Value;
EdadMaxAccept :=Planes.EdadMax.Value;
EdadMinAccept :=Planes.EdadMin.Value;
OkPlan :=true;
end;
end;
if Estudio.Nombre.Value > '' then
OkNomCliente :=true
else
begin
MessageDlg(EscribaNombre,mtInformation,[mbOk],0);
EdiNombre.SetFocus;
end;
if (Estudio.Edad.Value >= Planes.EdadMin.Value) and (Estudio.Edad.Value <=
Planes.EdadMax.Value) then
begin
EdadCliente :=Estudio.Edad.Value;
OkEdad :=true
end
else
begin
if Screen.Cursor = crHourGlass then
Screen.Cursor := crDefault;
MessageDlg(SAMayoraCero,mtError,[mbOk],0);
EdiEdad.SetFocus;
end;
if (Estudio.SABasica.Value > 0) then
begin
SA :=Estudio.SABasica.Value;
OkSABasica :=true
end
else
begin
if Screen.Cursor = crHourGlass then
Screen.Cursor := crDefault;
MessageDlg(SAMayoraCero,mtError,[mbOk],0);
EdiSABasica.SetFocus;
end;
if CheckAccidentes Checked then
begin
QueTarifadeAccidentes :=DevTarifaAcc(EstudioDI.Value);
SAcc :=EstudioSAAccidentes.Value;
EdCancelAcc :=Planes.EdadCancel.Value;
end
else
begin
QueTarifadeAccidentes :=0;
SAcc :=0;
EdCancelAcc :=0;
end;
if Estudio.BIPA.Value then
begin
QueTarifaBIPA :=Planes.Invalidez.Value;
SBIPA :=EstudioSAInvalidez.Value;
EdCancelBIPA :=Planes.EdadCancelInval.Value;
end
else
begin
QueTarifaBIPA :=0;
SBIPA :=0;
end;
if Estudio.EG.Value then
begin
QueTarifaEG :=Planes.EG.Value;
SEG :=EstudioSAEG.Value;
EdCancelEG :=Planes.EdadCancelEG.Value;
end
else
begin
QueTarifaEG :=0;
SEG :=0;
end;
if Estudio.BIT.Value then
begin
QueTarifaBIT :=Planes.Exencion.Value;
EdCancelBIT :=Planes.EdadCancelEx.Value;
end
else
begin
QueTarifaBIT :=0;
end //With Estudios
end; // With Planes
if OkPlan and OkNomCliente and OkEdad and OkSABasica then
result :=true;
end;

procedure TFEstudios.CalcularClick(Sender: TObject);
Var
Tabla TTabelaMort;
begin
Tabla :=nil;
Screen.Cursor :=crHourGlass;
EdiFecNac.Exit(Sender);
if DMEstudios.Estudio.State in [dsEdit] then
try
DMEstudios.Estudio.Post;
except
On E.DatabaseError do

```

```

begin
Screen Cursor = crDefault;
if E.Message = 'Field '+'Nombre'+ must have a value' then
begin
MessageDlg(ErrFaltaNombreDelCliente, mtInformation, [MbOK], 0);
EditNombre.SetFocus
end
else
MessageDlg(ErrNoExistePlan, mtInformation, [MbOK], 0);
Exit;
end;
end;
if SePuedeCalcular then
begin
with DMEstudios do
begin
with DMPlanes do
begin
repeat
DCP = InicializaDCP(DCP);
if RecalcularEstudio then
DCP = ObtenDCP(DCP);
try
Tabla = TTablaMort.Create;
Tabla.InicializaTabla(QueTasaTecnica, QueTasaReal, SA, SAcc, PlanesSAMaxAcc.V
alue,
SBIPA.PlanesSAMaxInval.Value, SEG.PlanesSAMaxEG.Value, QueTasadelCremento, 1000000,
QueTarifaAccidentes, QueRecargoFijo, IncrLinealCte, TablaMortalidad, Tarifas, QueTarifa,
QueTarifaBIPA, QueTarifaEG, QueTarifaBIT, QueTipodePlan, PlazodePagodelPlan,
PlazodelPlan, EdadCliente, DescdeEdad, EdadMinAccept, EdadMaxAccept, EdCancelAc
c,
EdCancelBIPA, EdCancelEG, EDCancelBIT, Financiamiento, DCP);
if
(Round(Tabla.PrimasAnuales[1]) > DevPrimaMinima(ComboMoneda.ItemIndex, Pri
maMinima)) and (TipoUsuario = 2) then //Revisar Prima minima
begin
Screen Cursor = crDefault;
MessageDlg(ErrPrimaMinima.mtError, [mbOk], 0);
EditSBasica.SetFocus
end
else //Concluye parte del If donde se limita a comprar la prima minima por
moneda
begin
PlazodelSeg = Tabla.PlazoDelSeguro;
Screen Cursor = crDefault;
PreparaReporte(Tabla, true);
end;
finally
Tabla.Free;
Screen Cursor = crDefault;
end
until RecalcularEstudio = false;
Financiamiento = 0;
end
end
end;
end;

Procedure TFEstudios.PreparaReporte(Calc: TTablaMort, RepintaEstudio Boolean);
var
i: Smallint; //, Plazo
begin
//Plazo = 0;
With DMPlanes do
begin
//TablaMortalidad First;
with Calc do
begin
for i = 0 to 99 do
begin
TablaMortalidad.Edit;
TablaMortalidad.Lx.Value = Lxs[i];
TablaMortalidad.Dx.Value = Dxs[i];
TablaMortalidad.Nx.Value = Nxs[i];
TablaMortalidad.Cx.Value = Cxs[i];
TablaMortalidad.Mx.Value = Mxs[i];
TablaMortalidad.Mpx.Value = Mpxs[i];
TablaMortalidad.Npx.Value = Npxs[i];
TablaMortalidad.Post;
if i < 99 then
TablaMortalidad.Next
else
TablaMortalidad.First
end;
end;
end;
end;

with DMEstudios do
begin
Estudio.Edit;
Estudio.EdadActuarial.Value = EdadActuarial;
Estudio.PlazoDelSeguro.Value = PlazoDelSeguro;
Estudio.NoPagosCliente.Value = PlazoDelSeguro.Primas;
Estudio.PrimaBasica.Value = PrimasBasicas[1];
Estudio.PrimaAcc.Value = PrimasAccidentes[1];
Estudio.PrimaBIPA.Value = PrimasBIPA[1];
Estudio.PrimaEG.Value = PrimasEG[1];
Estudio.PrimaBIT.Value = PrimasBIT[1];

Estudio.DerPolyRecFijo.Value = QueRecargoFijo + DevDerdePoliza(PrimasAnuales[
1], PlanesMoneda.Value);

Estudio.PrimaAnualizada.Value = Round((AplicaRecargo(PrimasAnuales[1], PlanesM
oneda.Value, ComboFormadePago.text)) + DevDerdePoliza(PrimasAnuales[1], Planes
Moneda.Value);
Estudio.Post;
Resultados.EmptyTable;
for t = 1 to PlazoDelSeguro do
begin
if EdadReal + t - 1 <= 99 then
begin
Resultados.Insert;
Resultados.AñoPoliza.Value = trunc(AñosPoliza[t]);
Resultados.EdadAlcanzada.Value = trunc(EdadesAlcanzadas[t]);
Resultados.SAAlcanzada.Value = SAsAlcanzadas[t];
if t = 1 then
Resultados.PrimaAnual.Value = Estudio.PrimaAnualizada.Value
//AplicaRecargo(PrimasAnuales[t], PlanesMoneda.Value, ComboFormadePago.text)
+ DevDerdePoliza(PrimasAnuales[t], PlanesMoneda.Value)
else
begin
Resultados.PrimaAnual.Value = Round((AplicaRecargo(PrimasAnuales[t], PlanesM
oneda.Value, ComboFormadePago.text));
end;
Resultados.AportDotal.Value = AportacionesDotales[t];
if Resultados.PrimaAnual.Value > 0 then
begin
if (Financiamiento > 0) and (D = Financiamiento) then
Resultados.AportTotal.Value = 0 + AportacionesDotales[t]
else
Resultados.AportTotal.Value = Resultados.PrimaAnual.Value + AportacionesDotales[t]
end
end
else
Resultados.AportTotal.Value = AportacionesDotales[t];
Resultados.ReservaTerminal.Value = ReservaTerminal[t];
Resultados.FondoInversion.Value = FondoInversion[t];
Resultados.Rescate.Value = ValorRescate[t];
Resultados.SegSalvado.Value = SeguroSalvado[t];
Resultados.AñoProrrogado.Value = trunc(AñoProrrogado[t]);
Resultados.MesProrrogado.Value = trunc(MesProrrogado[t]);
Resultados.DíaProrrogado.Value = trunc(DíaProrrogado[t]);
Resultados.Post
end
end
end;
end;
if RepintaEstudio then
CreaReporte(Calc, Plan)
end;

Procedure TFEstudios.CreaReporte(TipoPlan String);
begin
with TFRRepGral.Create(Application) do
begin
with RepEstudio do
begin
try
OnPreview = RepEstudio.Preview;
Preview;
except
OnPreview = nil;
end;
end;
free;
end;
end;

procedure TFEstudios.EditEdadExit(Sender: TObject);
begin
if FEstudios.Visible then
begin
With DMPlanes do
begin
with DMEstudios do
begin
// Cobertura basica revisa edades de aceptacion

```

```

if (EstudioEdad.Value < PlanesEdadMin.Value) or (EstudioEdad.Value >
PlanesEdadMax.Value) then
begin
messageDlg(EdadFueraDeRangoPlan,miError,[mbOk],0);
EditEdad.SetFocus;
end;

// Cobertura de Accidentes
if (EstudioEdad.Value < PlanesEdadMinAcc.Value) or (EstudioEdad.Value >
PlanesEdadMaxAcc.Value) then
begin
RadioAccidentes.Visible:=false;
CheckAccidentes.Checked:=false;
if Estudio.State in [dsEdit] then
begin
EstudioDI.Value:=0;
EstudioSAAccidentes.Value:=0;
end
end;

if (EstudioEdad.Value < PlanesEdadMinInval.Value) or (EstudioEdad.Value >
PlanesEdadMaxInval.Value) then
begin
if Estudio.State in [dsEdit] then
begin
EstudioSAInvalidez.Value:=0;
EstudioBIPA.Value:=false;
end
end;

if (EstudioEdad.Value < PlanesEdadMinEG.Value) or (EstudioEdad.Value >
PlanesEdadMaxEG.Value) then
begin
if Estudio.State in [dsEdit] then
begin
EstudioSAEG.Value:=0;
EstudioEG.Value:=false;
end;
end;

if (EstudioEdad.Value < PlanesEdadMinEx.Value) or (EstudioEdad.Value >
PlanesEdadMaxEx.Value) then
begin
if Estudio.State in [dsEdit] then
EstudioBIT.Value:=false;
end;
end;
end
end;

procedure TFEstudios.EditSABasicaExit(Sender: TObject);
begin
with DMEstudios do
begin
with DMPlanes do
begin
Estudio.Edit;
with DMPlanes do
begin
if EstudioSABasica.Value<=0 then
begin
MessageDlg(SAMayoraCero,miError,[mbOk],0);
EditSABasica.SetFocus;
end;
if (EstudioDI.Value>0) and (EstudioDI.Value<=6) then
begin
if (EstudioSABasica.Value>PlanesSAMaxAcc.Value) and (TipoUsuario=2)
then
EstudioSAAccidentes.Value:=PlanesSAMaxAcc.Value
else
EstudioSAAccidentes.Value:=EstudioSABasica.Value;
end;
if EstudioBIPA.Value then
begin
if (EstudioSABasica.Value>PlanesSAMaxInval.Value) and (TipoUsuario=2)
then
EstudioSAInvalidez.Value:=PlanesSAMaxInval.Value
else
EstudioSAInvalidez.Value:=EstudioSABasica.Value
end;
if EstudioEG.Value then
begin
if
(Round(EstudioSABasica.Value*(DMPlanes.PlanesSAPorcenMaxEG.Value/100))>
PlanesSAMaxEG.Value) and (TipoUsuario=2) then
EstudioSAEG.Value:=PlanesSAMaxEG.Value
else
EstudioSAEG.Value:=Round(EstudioSABasica.Value*(DMPlanes.PlanesSAPorcen
MaxEG.Value/100))
end;
end;
end
end;

procedure TFEstudios.EditAccidentesExit(Sender: TObject);
begin
with DMEstudios do
begin
with DMPlanes do
begin
if ((EstudioSAAccidentes.Value/EstudioSABasica.Value*100)<=
PlanesSAPorcenMaxAcc.Value) then
begin
if (EstudioSAAccidentes.Value>PlanesSAMinAcc.Value) or
((EstudioSAAccidentes.Value>PlanesSAMaxAcc.Value) and (TipoUsuario=2))
then
begin
MessageDlg(SAFueraDeLimite,miError,[mbOk],0);
EditAccidentes.SetFocus;
end
end;
else
begin
MessageDlg(SABenefMayorqueBasica,miError,[mbOk],0);
EditAccidentes.SetFocus;
end
end;
end;
end;
end;

procedure TFEstudios.EditInvalidezExit(Sender: TObject);
begin
with DMEstudios do
begin
with DMPlanes do
begin
if ((EstudioSAInvalidez.Value/EstudioSABasica.Value*100)<=
PlanesSAPorcenMax.Value) then
begin
if (EstudioSAInvalidez.Value>PlanesSAMinInval.Value) or
((EstudioSAInvalidez.Value>PlanesSAMaxInval.Value) and (TipoUsuario=2)) then
begin
MessageDlg(SAFueraDeLimite,miError,[mbOk],0);
EditInvalidez.SetFocus;
end
end;
else
begin
MessageDlg(SABenefMayorqueBasica,miError,[mbOk],0);
EditInvalidez.SetFocus;
end
end;
end;
end;
end;

procedure TFEstudios.EditEGExit(Sender: TObject);
begin
with DMEstudios do
begin
with DMPlanes do
begin
if ((EstudioSAEG.Value/EstudioSABasica.Value*100)<=
PlanesSAPorcenMaxEG.Value) then
begin
if (EstudioSAEG.Value>PlanesSAMinEG.Value) or
((EstudioSAEG.Value>PlanesSAMaxEG.Value) and (TipoUsuario=2)) then
begin
MessageDlg(SAFueraDeLimite,miError,[mbOk],0);
EditEG.SetFocus;
end
end;
else
begin
MessageDlg(SAMaxEG,miError,[mbOk],0);
EditEG.SetFocus;
end
end;
end;
end;
end;

procedure TFEstudios.CheckBIPAClick(Sender: TObject);
begin
if FEstudios.Visible then
begin
with DMPlanes do
begin
with DMEstudios do
begin
if (EstudioEdad.Value>=PlanesEdadMinInval.Value) and
(EstudioEdad.Value<=PlanesEdadMaxInval.Value) then
begin
if CheckBIPA.Checked then
begin
if Estudio.State in [dsEdit] then
begin
if (EstudioSABasica.Value>DMPlanes.PlanesSAMaxInval.Value) and
(TipoUsuario=2) then
EstudioSAInvalidez.Value:=DMPlanes.PlanesSAMaxInval.Value

```

```

else
  EstudioSAInvalidez.Value:=EstudioSABasica.Value;
  EditInvalidez.SetFocus;
end
end
end
else
  if Estudio State in [dsEdit] then
    EstudioSAInvalidez.Value:=0;
  end
end
else
  begin
  if CheckBIPA.Checked then
    begin
    MessageDlg(EdadFueraDelRango,mtInformation,[mbOk],0);
    CheckBIPA.Checked:=false;
    end;
  if Estudio State in [dsEdit] then
    EstudioSAInvalidez.Value:=0;
  end
end
end
end;

procedure TFEstudios.CheckEGClick(Sender: TObject);
begin
  if (FEstudios.Visible) then
  with DMPlanes do
  begin
  with DMEstudios do
  begin
  if (EstudioEdad.Value>=PlanesEdadMinEG.Value) and
  (EstudioEdad.Value<=PlanesEdadMaxEG.Value) then
  begin
  if Estudio State in [dsEdit] then
  begin
  if (CheckEG.Checked) then
  if
  (Round(EstudioSABasica.Value*(DMPlanes.PlanesSAPorcenMaxEG.Value/100))>
  PlanesSAMaxEG.Value) and (TipoUsuario=2) then
  EstudioSAEG.Value:=PlanesSAMaxEG.Value
  else
  EstudioSAEG.Value:=Round(EstudioSABasica.Value*(DMPlanes.PlanesSAPorcen
  MaxEG.Value/100))
  else
  EstudioSAEG.Value:=0;
  end
  end
  else
  begin
  if (CheckEG.Checked) then
  begin
  MessageDlg(EdadFueraDelRango,mtInformation,[mbOk],0);
  CheckEG.Checked:=false
  end;
  if Estudio State in [dsEdit] then
  EstudioSAEG.Value:=0;
  end;
  end;
  end;
  end;

procedure TFEstudios.VerReservaClick(Sender: TObject);
begin
  if VerReserva.Checked then
  DMPlanes.MostrarReserva:=1
  else
  DMPlanes.MostrarReserva:=0
  end;

procedure TFEstudios.FormShow(Sender: TObject);
begin
  if DMPlanes.TipoUsuario=2 then
  begin
  VerReserva.Visible:=false;
  VerDiasProrroga.Visible:=false;
  end;
  if (DMEstudios.EstudioDI.Value>0) then
  CheckAccidentes.Checked:=true;
  SePuedeBeneficiosAdicionales;
  end;

procedure TFEstudios.EditFecNacExit(Sender: TObject);
var
  aux:string;
begin
  try
  with DMEstudios do
  begin
  aux:=DateTimetoStr(EstudioFecnac.Value);
  if (DateTimetoStr(EstudioFecnac.Value)>'30/12/99') and
  (DateTimetoStr(EstudioFecnac.Value)>'30/12/1899') and
  (DateTimetoStr(EstudioFecnac.Value)>'01/01/1929') then
  if Estudio State in [dsEdit] then
  EstudioEdad.Value:=Trunc(Anos(Date,EstudioFecnac.Value))
  else
  begin
  Estudio Edit;
  EstudioEdad.Value:=Trunc(Anos(Date,EstudioFecnac.Value))
  end
  end
  except
  MessageDlg('La fecha de nacimiento debe ser ingresada con el formato
  dd/mm/aaaa',mtInformation,[mbOk],0);
  end;
  end;

procedure TFEstudios.EditEdadChange(Sender: TObject);
begin
  if DMEstudios.EstudioEdad.Value>100 then
  begin
  MessageDlg(EdadFueraDelRango,mtError,[mbOk],0);
  end
  end;

procedure TFEstudios.VerDiasProrrogaClick(Sender: TObject);
begin
  if VerDiasProrroga.Checked then
  DMPlanes.MostrarDiasProrroga:=1
  else
  DMPlanes.MostrarDiasProrroga:=0
  end;

procedure TFEstudios.FormResize(Sender: TObject);
begin
  if FEstudios.WindowState=wsMinimized then
  Application.Minimize
  end;

procedure TFEstudios.CalcularSAClick(Sender: TObject);
var
  SumadeCuotas,SA Preliminar,CuotaBasica,CuotaBIPA,CuotaBIT,CuotaEG,
  SABasica,SA Acc,SABIPSA,SAEG,PrimaNeta,real,
  QE,smallint;
begin
  SumadeCuotas:=0;
  with DMPlanes do
  begin
  with DMEstudios do
  begin
  if Estudio State in [dsEdit] then
  Estudio Post;
  Estudio Edit;
  if SePuedeCalcular and (EditPrima.ValorDecimal>0) then
  begin
  if ((EdadCliente-DesdeEdad)<EdadMinAccept) then
  QE:=EdadMinAccept
  else if EdadCliente=EdadMaxAccept then
  begin
  QE:=0; //Fuera del limite de aceptacion
  exit
  end
  else
  QE:=EdadCliente-DesdeEdad;
  if ComboFormadePago.text='Anual' then
  PrimaNeta:=(EditPrima.ValorDecimal-
  QueRecargoFijo)*(1+AplicaRecargo(0,Planes.Moneda.Value,ComboFormadePago t
  ext));
  else
  PrimaNeta:=(EditPrima.ValorDecimal-
  QueRecargoFijo)*(1+AplicaRecargo(1,Planes.Moneda.Value,ComboFormadePago t
  ext));

  CuotaBasica:=DevTarifa(QueTarifa,QE);
  SumadeCuotas:=SumadeCuotas+CuotaBasica;
  if QueTarifaAccidentes>0 then
  SumadeCuotas:=SumadeCuotas+QueTarifaAccidentes;
  if QueTarifaBIPA>0 then
  begin
  CuotaBIPA:=DevTarifa(QueTarifaBIPA,QE);
  SumadeCuotas:=SumadeCuotas+CuotaBIPA;
  end
  else
  CuotaBIPA:=0;
  if QueTarifaEG>0 then
  begin
  CuotaEG:=DevTarifa(QueTarifaEG,QE);
  SumadeCuotas:=SumadeCuotas+CuotaEG*0.25;
  end
  else
  CuotaEG:=0;
  if QueTarifaBIT>0 then
  begin
  CuotaBIT:=DevTarifa(QueTarifaBIT,QE); // **** S sustituido por la funcion
  DevSumadeCuotas
  if ComboFormadePago.text='Anual' then
  begin

```

```

SAPreliminar:=PrimaNeta*1000/SumadeCuotas;
PrimaNeta:=PrimaNeta-
(((SAPreliminar/1000*CuotaBasica)+QueRecargoFijo)/100)*CuotaBIT);
end
else
begin
SAPreliminar:=PrimaNeta*1000/SumadeCuotas;
PrimaNeta:=PrimaNeta-
(((SAPreliminar/1000*CuotaBasica)+QueRecargoFijo)/100)*CuotaBIT);
SAPreliminar:=(PrimaNeta)*1000/SumadeCuotas;
end
end
else
CuotaBIT:=0;
if ComboFormadePago text = 'Anual' then

SAPreliminar:=EstimarSA(EditPrima.ValorDecimal,SumadeCuotas,QueRecargoFij
o,AplicaRecargo(0,PlanesMoneda.Value,ComboFormadePago text))
else

SAPreliminar:=EstimarSA(EditPrima.ValorDecimal,SumadeCuotas,QueRecargoFij
o,AplicaRecargo(1,PlanesMoneda.Value,ComboFormadePago text)-1);

//Una vez determinada la suma asegurada preliminar definir las sumas
aseguradas de acuerdo a coberturas y sus SA maximas respectivas

//Todas la coberturas

if ((QueTarifaAccidentes=0) or (QueTarifaBIPA>0) or (QueTarifaEG>0) or
(QueTarifaBIT=0) then
begin
if ((SAPreliminar*0.25)<PlanesSAMaxEG.Value) then
begin
begin
if (QueTarifaBIT>0) then
begin
if ComboFormadePago text = 'Anual' then
begin
SAPreliminar:=EstimarSA(EditPrima.ValorDecimal,SumadeCuotas,QueRecargoFij
o,AplicaRecargo(0,PlanesMoneda.Value,ComboFormadePago text));
SAPreliminar:=EstimarSA(EditPrima.ValorDecimal-
(((SAPreliminar/1000*CuotaBasica)+QueRecargoFijo)/100)*CuotaBIT),SumadeC
uotas,QueRecargoFijo,AplicaRecargo(0,PlanesMoneda.Value,ComboFormadePago
text));
end
else
begin
SAPreliminar:=EstimarSA(EditPrima.ValorDecimal,SumadeCuotas,QueRecargoFij
o,AplicaRecargo(1,PlanesMoneda.Value,ComboFormadePago text)-1);
SAPreliminar:=EstimarSA(EditPrima.ValorDecimal-
(((SAPreliminar/1000*CuotaBasica)+QueRecargoFijo)/100)*CuotaBIT),SumadeC
uotas,QueRecargoFijo,AplicaRecargo(1,PlanesMoneda.Value,ComboFormadePago
text)-1);
end;
end;
SAEG:=SAPreliminar;
SAAcc:=SAPreliminar;
SABIPA:=SAPreliminar;
SABasica:=SAPreliminar;
end
else
begin
if (SAPreliminar<PlanesSAMaxAcc.Value) or
(SAPreliminar<PlanesSAMaxInval.Value) then
begin
SAEG:=PlanesSAMaxEG.Value;
if ComboFormadePago text = 'Anual' then
SABIPA:=(PrimaNeta-((SAEG/1000)*CuotaEG))*1000/(SumadeCuotas-
(CuotaEG*0.25))
else
SABIPA:=(PrimaNeta-((SAEG/1000)*CuotaEG))*1000/(SumadeCuotas-
(CuotaEG*0.25));
SAAcc:=SABIPA;
SABasica:=SABIPA;
SAPreliminar:=SABIPA;
end
else
begin
SAEG:=PlanesSAMaxEG.Value;
SAAcc:=PlanesSAMaxAcc.Value;
SABIPA:=PlanesSAMaxInval.Value;
SAPreliminar:=(PrimaNeta-((SAEG/1000)*CuotaEG)-
((SAAcc/1000)*QueTarifaAccidentes)-
((SABIPA/1000)*CuotaBIPA))*1000/CuotaBasica;
end;
end;

if MessageDlg(Format('Con una prima de %n usted puede comprar %n de
Suma Asegurada'+#13+
'para el plan, beneficios y moneda seleccionados'+#13+#13+
'Presione SI para insertar la suma asegurada y enseguida presione
calcular'+#13+
'para desplegar los resultados del estudio, o presione NO para modificar
la'+#13+
'prima a pagar
descada.')[EditPrima.ValorDecimal,SAPreliminar]),mtConfirmation,[mbYes,mbNo]
,0)=mrYes then
begin
EditSABasica.SetFocus;
EstudioSABasica.Value:=Round(SAPreliminar);
Calcular.SetFocus;
end
else
EditPrima.SetFocus;
end
end
end
end;

procedure TFEstudios.CheckBITClick(Sender: TObject);
begin
if FEstudios.Visible then
begin
with DMPlanes do
begin
with DMEstudios do
begin
if (EstudioEdad.Value>=PlanesEdadMinEx.Value) and
(EstudioEdad.Value<=PlanesEdadMaxEx.Value) then
begin
if CheckBIT.Checked then
begin
end
end
else
begin
if CheckBIT.Checked then
begin
MessageDlg(EdadFueraDelRango,mtInformation,[mbOk],0);
CheckBIT.Checked:=false;
end;
end;
end;
end;
end;
end;

procedure TFEstudios.NuevoAgenteClick(Sender: TObject);
begin
try
Application.CreateForm(TFAgentes,FAgentes);
DMPlanes.Agentes.Insert;
FAgentes.ShowModal;
DMEstudios.EstudioCveAgente.Value:=DMPlanes.Agentes.Clave.value;
except
showmessage('Error desconocido insertando un nuevo agente')
end;
end;

end.

```

```

procedure TFRecargos FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);
begin
  action := caFree;
end;

procedure TFRecargos AcceptarClick(Sender: TObject);
begin
  With DMPlanes do
  begin
    With DMPlanes do
    begin
      if Recargos.State in [dsEdit] then
      try
        Recargos.Post;
        Close;
      except
        On E: Exception do
          MessageDlg('El recargo debe ser >= 0% y <=100%'+#13+'Por favor corrija el problema', mtError, [mbOk], 0);
        end;
      else
        Close;
      end;
    end;
  end;
end;

end;
=====
unit RepGral;

interface

uses
  SysUtils, Windows, Messages, Classes, Graphics, Controls,
  StdCtrls, ExtCtrls, Forms, QuickRpt, QRCtrls, qprntr, Db, DBTables,
  QRExport, grQRXport_Hub, grQRCtrls;

type
  TFRepGral = class(TForm)
    RepEstudio: TQuickRep;
    TitleBand1: TORBand;
    PageFooterBand1: TORBand;
    DetailBand1: TORBand;
    MemoNotas: TgrORMemo;
    ChildBand1: TQRChildBand;
    Arbol: TgrQRImage;
    ChildBand2: TQRChildBand;
    QRLabel7: TgrQRLabel;
    QRSysData2: TgrQRSysData;
    QRLabel8: TgrQRLabel;
    QRLabel9: TgrQRLabel;
    QRSysData1: TgrQRSysData;
    QRLabel10: TgrQRLabel;
    QRLabel11: TgrQRLabel;
    QRLabel1: TgrQRLabel;
    QRLabel13: TgrQRLabel;
    QRLabel14: TgrQRLabel;
    QRLabel15: TgrQRLabel;
    QRLabel16: TgrQRLabel;
    ChildBand3: TQRChildBand;
    QRLabel17: TgrQRLabel;
    QRLabel18: TgrQRLabel;
    QRLabel19: TgrQRLabel;
    QRLabel20: TgrQRLabel;
    QRLabel21: TgrQRLabel;
    QRLabel22: TgrQRLabel;
    QRLabel23: TgrQRLabel;
    QRLabel24: TgrQRLabel;
    QRLabel25: TgrQRLabel;
    QRLabel26: TgrQRLabel;
    QRLabel27: TgrQRLabel;
    QRLabel28: TgrQRLabel;
    QRLabel29: TgrQRLabel;
    QRLabel30: TgrQRLabel;
    QRLabel31: TgrQRLabel;
    QRLabel32: TgrQRLabel;
    QRLabel33: TgrQRLabel;
    QRLabel34: TgrQRLabel;
    QRLabel35: TgrQRLabel;
    QRLabel36: TgrQRLabel;
    QRLabel37: TgrQRLabel;
    QRLabel38: TgrQRLabel;
    QRDBText2: TgrQRDBText;
    QRDBText3: TgrQRDBText;
    QRDBText4: TgrQRDBText;
    QRDBText5: TgrQRDBText;
    QRDBText6: TgrQRDBText;
    QRDBText7: TgrQRDBText;
    QRDBText8: TgrQRDBText;
    QRDBText9: TgrQRDBText;
    QRDBText10: TgrQRDBText;
    QRDBText11: TgrQRDBText;
    QRDBText12: TgrQRDBText;
    ChildBand4: TQRChildBand;
    QRLabel2: TgrQRLabel;
    QRLabel3: TgrQRLabel;
    QRLabel4: TgrQRLabel;
    QRLabel5: TgrQRLabel;
    QRLabel6: TgrQRLabel;
    QRLabel44: TgrQRLabel;
    QRLabel39: TgrQRLabel;
    QRLabel40: TgrQRLabel;
    QRLabel41: TgrQRLabel;
    QRLabel42: TgrQRLabel;
    QRLabel43: TgrQRLabel;
    QRDBText13: TgrQRDBText;
    QRDBText14: TgrQRDBText;
    QRDBText15: TgrQRDBText;
    QRDBText16: TgrQRDBText;
    QRDBText17: TgrQRDBText;
    QRDBText18: TgrQRDBText;
    QRDBText19: TgrQRDBText;
    QRDBText20: TgrQRDBText;
    QRLabel12: TgrQRLabel;
    QRDBText21: TgrQRDBText;
    QRDBText22: TgrQRDBText;
    QRDBText23: TgrQRDBText;
    QRDBText24: TgrQRDBText;
    QRDBText25: TgrQRDBText;
    QRDBText26: TgrQRDBText;
    QRDBText27: TgrQRDBText;
    QRDBText28: TgrQRDBText;
    QRDBText29: TgrQRDBText;
    QRDBText30: TgrQRDBText;
    QRDBText31: TgrQRDBText;
    QRDBText32: TgrQRDBText;
    QRDBText33: TgrQRDBText;
    QRDBText34: TgrQRDBText;
    QRDBText35: TgrQRDBText;
    QRDBText36: TgrQRDBText;
    QRDBText37: TgrQRDBText;
    MuestraVersion: TgrQRLabel;
    QRLabel46: TgrQRLabel;
    QRDBText38: TgrQRDBText;
    QRDBText39: TgrQRDBText;
    QRLabel45: TgrQRLabel;
    RecFijoDerDePol: TgrQRDBText;
    QRDBText40: TgrQRDBText;
    QRDBText41: TgrQRDBText;
    QRLabel47: TgrQRLabel;
    QRDBText41: TgrQRDBText;
    QRLabel48: TgrQRLabel;
    grQRExportHub1: TgrQRExportHub;
    procedure RepEstudioPreview(Sender: TObject);
    procedure FormCreate(Sender: TObject);
    procedure MuestraVersionPrint(sender: TObject; var Value: String);
    procedure QRLabel46Print(sender: TObject; var Value: String);
    procedure QRDBText11Print(sender: TObject; var Value: String);
    procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);
    procedure RepEstudioBeforePrint(Sender: TCustomQuickRep;
      var PrintReport: Boolean);
  private
    public
    SePuedenAportaciones Boolean;
    Procedure TipoReporte;
    Procedure ActualizaTasaReal;
    Procedure ActualizaBarradoEstado;
  end;

var
  FRepGral: TFRepGral;

implementation

uses
  DMEstudios1, DMPlanes1, FPreviewPersonal1, SCConsts, FPrincipal1, Dialogs,
  FEstudios1;

{$R * DFN1}

Procedure TFRepGral.TipoReporte;
begin
  if DMPlanes.MostrarReserva=1 then
  begin
    QRLabel39.Caption = 'Reserva Terminal';
    QRDBText8.DataField = 'ReservaTerminal';
  end;
  if DMPlanes.MostrarDiasProrrog=1 then
  begin
    QRLabel43.Caption = 'Dias Prorr';
    QRDBText12.DataField = 'DiaProrrogado';
  end;
end;

Procedure TFRepGral.ActualizaTasaReal;
begin
  MemoNotas.Lines.Strings[7] := MemoNotas.Lines.Strings[7]+'
'+FloatToStrInf(FEstudios.QueTasaReal*100)+'%',
end;

```

```

Procedure TFRepGral.ActualizaBarradeEstado,
begin
with FPreviewPersonal do
begin
Estado.Panels[0].Text:=Estado.Panels[0].Text+
'floattostrF(DMEstudios.DevSumadeAportaciones,fnNumber,18,2);
Estado.Panels[1].Text:=Estado.Panels[1].Text+
'floattostrF(DMEstudios.ResultadosFondoinversion.Value+DMEstudios.Resultado
sRescate.Value,fnNumber,18,2);
Estado.Panels[2].Text:=Estado.Panels[2].Text+
'floattostrF(DMEstudios.DevPromdeSA,fnNumber,18,2);
end
end;

procedure TFRepGral.RepEstudioPreview(Sender: TObject);
begin
Application.CreateForm(TFPreviewPersonal,FPreviewPersonal);
with FPreviewPersonal do
begin
Caption:='Application.Title'- ' - Resultados del Estudio';
TipoReporte,
ActualizaTasaReal;
ActualizaBarradeEstado,
QueReporte:=RepEstudio,
QRPreview.QrPrinter:=TQRPrinter(Sender),
SePuedenAportaciones:=Self.SePuedenAportaciones;
if FEstudios.ImprimirEn>0 then
SpeedImprimir.Hint:='ImpReporte'+ en '+'
FPreviewPersonal.QRPreview.QRPrinter.Printers.Strings[FEstudios.ImprimirEn]
else
SpeedImprimir.Hint:='ImpReporte'+ en la impresora predeterminada de windows';
Show
end
end;

procedure TFRepGral.FormCreate(Sender: TObject);
begin
SePuedenAportaciones:=true
end;

procedure TFRepGral.MuestraVersionPrint(sender: TObject;
var Value: String);
begin
Value:=Ver,
end;

procedure TFRepGral.QRLabel46Print(sender: TObject; var Value: String);
begin
Value:=FEstudios.ComboFormadePago.text,
end;

procedure TFRepGral.QRDBText1Print(sender: TObject; var Value: String);
begin
if (FEstudios.CheckAccidentes.Checked=false) or
(DMPlanes.PlanesAccidentes.Value=false) then
value:=""
end;

procedure TFRepGral.FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);
begin
action:=cafree
end;

procedure TFRepGral.RepEstudioBeforePrint(Sender: TCustomQuickRep,
var PrintReport: Boolean);
begin
if FEstudios.ImprimirEn>0 then
RepEstudio.PrinterSettings.PrinterIndex:=FEstudios.ImprimirEn;

PrintReport:=true;
end;

end;
#####
unit FPreviewPersonal;
interface

uses
Windows, Messages, SysUtils, Classes, Graphics, Controls, Forms, Dialogs,
ExtCtrls, GLPanelNoCap, Buttons, Menus, qprntr, Quickrpt, ComCtrls, gtQrCtrls,

type
TFPreviewPersonal = class(TForm)
GLPanelNoCap1: TGLPanelNoCap;
SpeedImprimir: TSpeedButton;
MainMenu1: TMainMenu;
Accin1: TMenuItem;
Imprimir1: TMenuItem;
ConfigurarImpresora1: TMenuItem;
N1: TMenuItem;
Cerrar1: TMenuItem;
QRPreview: TQRPreview;
SpeedCartas: TSpeedButton;
SpeedBeneficios: TSpeedButton;
SpeedDotaesCortoPlazo: TSpeedButton;
SpeedButton7: TSpeedButton;
SpeedPagAnterior: TSpeedButton;
SpeedPagSiguiente: TSpeedButton;
SpeedExporta: TSpeedButton;
Estado: TStatusBar;
PopupCartas: TPopupMenu;
CartaCia: TMenuItem;
BeneficiosAdicionales1: TMenuItem;
Procedure Inicializa;
procedure Cerrar1Click(Sender: TObject);
procedure FormClose(Sender: TObject; var Action: TCloseAction);
procedure FormShow(Sender: TObject);
procedure FormCreate(Sender: TObject);
procedure SpeedImprimirClick(Sender: TObject);
procedure SpeedPagAnteriorClick(Sender: TObject);
procedure SpeedPagSiguienteClick(Sender: TObject);
procedure ConfigurarImpresora1Click(Sender: TObject);
procedure FormKeyDown(Sender: TObject; var Key: Word;
Shift: TShiftState);
procedure FormResize(Sender: TObject);
procedure SpeedExportaClick(Sender: TObject);
procedure SpeedBeneficiosClick(Sender: TObject);
procedure SpeedDotaesCortoPlazoClick(Sender: TObject);
procedure SpeedCartasClick(Sender: TObject);
private
[ Private declarations ]
procedure ActualizaEstado;
public
[ Public declarations ]
QueReporte: TQuickRep;
Inicializar: Boolean;
SePuedenAportaciones: boolean;
procedure CreaCarta(Sender: TObject);
end;

var
FPreviewPersonal: TFPreviewPersonal;

implementation

{$SR * DFM}
Uses
DMEstudios1, FAportaciones1, FEstudios1, SCConsts, grQRXport_Hub,

procedure TFPreviewPersonal.CreaCarta(Sender: TObject);
begin
end;

procedure TFPreviewPersonal.ActualizaEstado,
begin
Estado.SimpleText:='Página '+IntroStr(QRPreview.PageNumber)+' de
'+IntToStr(QRPreview.QRPrinter.PageCount);
end;

Procedure TFPreviewPersonal.Inicializa,
begin
if Inicializar then
begin
Application.ProcessMessages;
QRPreview.ZoomToWidth;
ActualizaEstado;
Inicializar:=false;
end;
end;

procedure TFPreviewPersonal.Cerrar1Click(Sender: TObject);
begin
DMEstudios.RecalcularEstudio:=false;
Close
end;

procedure TFPreviewPersonal.FormClose(Sender: TObject;
var Action: TCloseAction);
begin
QRPreview.QRPrinter.Free; // Agregado para eliminar los archivos tmp generados
en Windows/temp
QRPreview.QRPrinter:=nil;
action:=cafree
end;

procedure TFPreviewPersonal.FormShow(Sender: TObject);
begin
Inicializar:=true;
if QRPreview.QRPrinter.PageCount>1 then
begin
SpeedPagAnterior.Enabled:=false;
SpeedPagSiguiente.Enabled:=false;
end
else
end;
end;

```

```

begin
SpeedPagAnterior.Enabled:=true;
SpeedPagSiguiente.Enabled:=true;
end;
end;

procedure TFFPreviewPersonal.FormCreate(Sender: TObject);
begin
WindowState:=wsMaximized;
SpeedPagAnterior.Left:=FPreviewPersonal.ClientWidth-61;
SpeedPagSiguiente.Left:=FPreviewPersonal.ClientWidth-31;
end;

procedure TFFPreviewPersonal.SpeedImprimirClick(Sender: TObject);
begin
SpeedImprimir.Enabled:=false;
if FEstudios.ImprimirEn>0 then
QRPreview.QRPrinter.PrinterIndex:=FEstudios.ImprimirEn;
QRPreview.QRPrinter.Print;
SpeedImprimir.Enabled:=true;
end;

procedure TFFPreviewPersonal.SpeedPagAnteriorClick(Sender: TObject);
begin
Application.ProcessMessages;
if QRPreview.PageNumber>1 then
QRPreview.PageNumber:=QRPreview.PageNumber-1;
ActualizaEstado;
end;

procedure TFFPreviewPersonal.SpeedPagSiguienteClick(Sender: TObject);
begin
Application.ProcessMessages;
if QRPreview.PageNumber<QRPreview.QRPrinter.PageCount then
QRPreview.PageNumber:=QRPreview.PageNumber+1;
ActualizaEstado;
end;

procedure TFFPreviewPersonal.ConfigurarImpresora1Click(Sender: TObject);
begin
with QueReporte do
begin
tag:=1;
Printer.Setup;
if tag=0 then
begin
FEstudios.ImprimirEn:=PrinterSettings.PrinterIndex;
SpeedImprimir.Hint:='ImpReporte'+en+'
QRPrinter.Printers.Strings[FEstudios.ImprimirEn];
end;
end;
end;

procedure TFFPreviewPersonal.FormKeyDown(Sender: TObject; var Key: Word;
Shift: TShiftState);
begin
with QRPreview.VertScrollBar do
begin
if Key = VK_DOWN then
Position:=Position-Increment
else if Key = VK_UP then
Position:=Position-Increment
else if Key = VK_NEXT then
SpeedPagSiguienteClick(Sender)
else if Key = VK_PRIOR then
SpeedPagAnteriorClick(Sender)
else if Key = VK_ESCAPE then
Close;
end;
end;

procedure TFFPreviewPersonal.FormResize(Sender: TObject);
begin
if FPreviewPersonal.WindowState=wsMinimized then
Application.Minimize;
SpeedPagAnterior.Left:=FPreviewPersonal.ClientWidth-61;
SpeedPagSiguiente.Left:=FPreviewPersonal.ClientWidth-31;
end;

procedure TFFPreviewPersonal.SpeedExportaClick(Sender: TObject);
var
aExportFilter: TQRExportFilter;
mifiltro: string;
[ifdef win32]
FileExt: string;
I: integer;
[endif]
begin
[ TODO :
Completar la programacion de los filtros de Exportacion de GNotistice Parece que
solo falta
a las extensiones se graben en el nombre del archivo ]
aExportFilter := nil; //Mod hjl 11022004 para ingresar GNotistice QRExportfilters
with TSaveDialog.Create(Application) do
try
Filter:=QRExportFilterLibrary.SaveDialogFilterString;
DefaultExt:=cQRPDefaultExt;
if Execute then
begin
[ifdef win32]
//if (FilterIndex = 1) or (FilterIndex = 2) or (FilterIndex = 3) then
begin
try
if FilterIndex = 1 then
QRPrinter.SaveToFileName)
else
begin
try
aExportFilter := TQRExportFilterLibraryEntry(
QRExportFilterLibrary.Filters[FilterIndex-
2]).ExportFilterClass.Create(FileName);
QRPrinter.ExportToFilter(aExportFilter);
finally
aExportFilter.Free;
end;
end;
[if (Pos('.', FileName) = 0) and (FilterIndex = 1) then
FileName := FileName + '.txt';
else if (Pos('.', FileName) = 0) and (FilterIndex = 2) then
begin
FileName := FileName + '.emf';
QueFiltro:=1;
end;
else if (Pos('.', FileName) = 0) and (FilterIndex = 3) then
begin
FileName := FileName + '.xls';
QueFiltro:=2;
end;
end;
mifiltro := 'TQRExportFilterLibraryEntry(QRExportFilterLibrary.Filters[FilterIndex-
2]).Extension;
//MessageDlg(IntToStr(FilterIndex),mInfo,mbOKCancel,0);
aExportFilter := TQRExportFilterLibraryEntry(
QRExportFilterLibrary.Filters[FilterIndex-
2]).ExportFilterClass.Create(FileName+mifiltro);
//MessageDlg(DefaultExt,mInfo,mbOKCancel,0);
QRPreview.QRPrinter.ExportToFilter(aExportFilter);
finally
aExportFilter.Free;
end;
end;
[else
begin
if Pos('.', FileName) = 0 then
FileName := FileName + '.qrp';
QRPreview.QRPrinter.SaveToFileName);
end;
[else]
FileExt := ExtractFileExt(FileName);
if copy(FileExt, 1, 1) = '.' then delete FileExt, 1, 1);
if (FileExt = '') or (FileExt = cQRPDefaultExt) then
QRPreview.QRPrinter.SaveToFileName)
else
begin
for I = 0 to QRExportFilterLibrary.Filters.Count - 1 do
begin
if TQRExportFilterLibraryEntry(QRExportFilterLibrary.Filters[I]).Extension
= FileExt then
try
aExportFilter := TQRExportFilterLibraryEntry(
QRExportFilterLibrary.Filters[I]).ExportFilterClass.Create(FileName);
QRPreview.QRPrinter.ExportToFilter(aExportFilter);
finally
aExportFilter.Free;
end;
end;
end;
[endif]
end;
finally
Free;
end;
end;

procedure TFFPreviewPersonal.SpeedBeneficiosClick(Sender: TObject);
begin
Application.ProcessMessages;
if (FPreviewPersonal.ClientWidth<$50) and (QRPreview.Zoom=90) then
QRPreview.ZoomToWidth;
else
QRPreview.Zoom:=90;
if (FPreviewPersonal.ClientWidth>1000) then
QRPreview.ZoomToWidth;
end;

```



```

EdadMinVida = EdadMin;
EdadMaxVida = EdadMax;
if EdadReal-DescedeEdad<EdadMinVida then
  EdadActuarial = EdadMinVida
else
  EdadActuarial = EdadReal-DescedeEdad;
if (Plan="TEA") or (Plan="J") then
  begin
    PlazodePagoPrimas = PlazodePago-EdadReal;
    PlazoDelSeguro = Plazo-EdadReal;
  end
else if (Plan="OV") then
  begin
    PlazoDelSeguro = Plazo-EdadReal;
    PlazodePagoPrimas = PlazodePago-EdadReal;
  end
else if (Plan="OVPL") then
  begin
    PlazoDelSeguro = Plazo-EdadReal;
    PlazodePagoPrimas = PlazodePago;
  end
else
  begin
    PlazodePagoPrimas = PlazodePago;
    PlazoDelSeguro = Plazo;
  end;

EdadCancelAcc = ECancelAcc;
EdadCancelBIPA = ECancelBIPA;
EdadCancelEG = ECancelEG;
EdadCancelBIT = ECancelBIT;
Qxs = SetQxs(TMortalidad); //TricQxs
Tarifas = SetTarifas(Tarif,Quetar);
TarifaAcc = TarB1;
Rfijo = RecFijo;
AportacionesDotales = Dotales;
IniciaFinanciamiento = Financ;
if QuetarBIPA>0 then
  TarifasBIPA = SetTarifas(Tarif,QuetarBIPA);
if QueTarEG>0 then
  TarifasEG = SetTarifas(Tarif,QuetarEG);
if QueTarBIT>0 then
  TarifasBIT = SetTarifas(Tarif,QuetarBIT);
SetLxs;
SetDxs;
SetNxs;
SetCxs;
SetMxs;
SetIncrementoAlcanzado;

Mpxs = SetMoNPrimaXmasT(Cxs,TasadelIncremento,IncrementoLineal,IncrementoAlcanzado);
Npxs = SetMoNPrimaXmasT(Dxs,TasadelIncremento,IncrementoLineal,IncrementoAlcanzado);
SetAlfas;
SetBetax;
if Plan="BPLU" then
  BetaxBPlus = BPlusBetaxMasT;
SetRvaTerminal;
end;

function InicializaValConmut(Arreglo:TVCConmutado):TVCConmutado;
var
  I:Smallint;
begin
  for i := Indicelnic to IndiceFin do
    result[i] := 0;
  end;
end;

function InicializaTablavalores(Arreglo:TbValores):TbValores;
var
  I:Smallint;
begin
  for i := InicodeSeguro to PlazoMaxdeSeguro do
    result[i] := 0;
  end;
end;

function TTablaMort.SetQxs(TMortalidad:TTable):TVCConmutado;
var
  i:Smallint;
begin
  i := 0;
  if TMortalidad.Active then
  begin
    TMortalidad.First;
    while not TMortalidad.EOF do
    begin
      Result[i] := TMortalidad.FieldByName(Qx) Value;
      TMortalidad.Next;
      i := i + 1;
    end
  end
end;

function TTablaMort.SetTarifas(TTarifas:TTable,Quetar:integer):TbValores;
var
  I:Smallint;
begin
  result := InicializaTablavalores(Result);
  with TTarifas do
  begin
    if Active then
    begin
      Filtro := Clave = 'Inttostr(Quetar);
      Filtered := true;
      if (Plan="OV") or (Plan="OVPL") then
      begin
        for t := 1 to PlazodeSeguro do
          result[t] := Fields[EdadActuarial+t] Value;
        end;
      else if (Plan="T10") or (Plan="D") or (Plan="TM9") or (Plan="TEA") or
        (Plan="BFDT") or (Plan="BPLU") or (Plan="B96") or (Plan="J") then
      begin
        for t := 1 to PlazodeSeguro do
          result[t] := Fields[EdadActuarial+t] Value;
        end;
      end;
    end;
  end;
end;

procedure TTablaMort.SetLxs;
var
  I:Smallint;
begin
  for i := Indicelnic to IndiceFin do
    if i=0 then
      Lxs[i] := Radix;
    else
      try
        Lxs[i] := Lxs[i-1]*(1-(Qxs[i-1]/1000))
      except
        On EOverflow do Lxs[i] := 0;
      end;
    end;
  end;

Procedure TTablaMort.SetDxs;
var
  I:Smallint;
begin
  for i := Indicelnic to IndiceFin do
    Dxs[i] := (Power(1+TasaTecnica,i*1))*Lxs[i];
  end;

Procedure TTablaMort.SetNxs;
var
  I:Smallint;
  aux:TVCConmutado;
begin
  Aux := InicializaValConmut(Aux);
  for i := Indicelnic to IndiceFin do
  begin
    for j := 1 to IndiceFin do
      Aux[j] := Aux[j]+Dxs[j];
      Nxs[j] := Aux[j];
      Aux[j] := 0;
    end;
  end;
end;

Procedure TTablaMort.SetCxs;
var
  I:Smallint;
begin
  for i := Indicelnic to IndiceFin do
  if i<IndiceFin then
    Cxs[i] := Power(1+TasaTecnica,(i+1)*1)*(Lxs[i]-Lxs[i+1])
  else
    Cxs[i] := Power(1+TasaTecnica,(i+1)*1)*(Lxs[i]-0) //Por que Lxs[100]=0
  end;
end;

Procedure TTablaMort.SetMxs;
var
  I:Smallint;
  aux:TVCConmutado;
begin
  Aux := InicializaValConmut(Aux);
  for i := Indicelnic to IndiceFin do
  begin
    for j := 1 to IndiceFin do
      Aux[j] := Aux[j]+Cxs[j];
      Mxs[j] := Aux[j];
      Aux[j] := 0;
    end;
  end;
end;

Procedure TTablaMort.SetIncrementoAlcanzado;
var

```

```

i:=smallint;
begin
for i := ÍndiceInic to ÍndiceFin do
begin
if i >= EdadActuarial then
if IncrementoLineal then
begin
if EdadActuarial+PlazodePagoPrimas <= EdadMaxVida then
begin
if i <= EdadActuarial+PlazodePagoPrimas then
IncrementoAlcanzado[i] := (1+TasadeIncremento*(i-EdadActuarial))
else
IncrementoAlcanzado[i] := IncrementoAlcanzado[i-1]
end
else //EdadReal+PlazodePagoPrimas > EdadMaxVida
begin
if (i <= EdadMaxVida) or ((Plan='TEA') and (i <= EdadMaxVida+10)) then //
Modificar para los Planes TEA Necesito que crezca por lo menos hasta el plazo del
seguro
IncrementoAlcanzado[i] := (1+TasadeIncremento*(i-EdadActuarial))
else
IncrementoAlcanzado[i] := IncrementoAlcanzado[i-1]
end
end
else //Incremento Geometrico
begin
if EdadActuarial+PlazodePagoPrimas <= EdadMaxVida then
begin
if i <= EdadActuarial+PlazodePagoPrimas then
IncrementoAlcanzado[i] := power(1+TasadeIncremento,i-EdadActuarial)
else
IncrementoAlcanzado[i] := IncrementoAlcanzado[i-1]
end
else //EdadReal+PlazodePagoPrimas > EdadMaxVida
begin
if (i <= EdadMaxVida) then
begin
if ((Plan='TEA') and (i <= EdadMaxVida+10)) then
IncrementoAlcanzado[i] := power(1,i-EdadActuarial)
else
IncrementoAlcanzado[i] := power(1+TasadeIncremento,i-EdadActuarial)
end
else
IncrementoAlcanzado[i] := IncrementoAlcanzado[i-1]
end
end
else
IncrementoAlcanzado[i] := 0;
end;
end;
end;

```

```

Function
TTablaMort SetMonPrimaXmasT(ValConmu TVConmutado,Tasaincremento Dou
ble,IncrementoLineal:boolean,IncAlcanzados TVConmutado):TVConmutado;
Var
i,j:SmallInt;
Aux:TVConmutado;
begin
Aux := InicializaValConmu(Aux);
for i := ÍndiceInic to ÍndiceFin do
begin
for j := i to índicefin do
begin
if IncrementoLineal then
Aux[j] := Aux[i]+ValConmu[j]*IncrementoAlcanzado[j]
else
if (Plan='OV') or (Plan='TEA') then // Modificado en la revision del calculo
del TEA Geom
Aux[j] := Aux[i]+ValConmu[j]
else
Aux[j] := Aux[i]+ValConmu[j]*IncrementoAlcanzado[j];
end;
Result[i] := Aux[j];
Aux[j] := 0;
end;
end;
end;

```

```

function TTablaMort Factor20D.Real;
begin
try
Result := (SumaAsegurada*(Mxs[EdadActuarial+1]-
Mxs[EdadActuarial+20]+Dxs[EdadActuarial+20])/
(Nxs[EdadActuarial+1]-Nxs[EdadActuarial+20])
except
Result := -1;
end;
end;

```

```

function TTablaMort.PR2D:real;
begin
try
result := (SumaAsegurada*(Mxs[EdadActuarial+1]-
Mxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]-Dxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])/
(Nxs[EdadActuarial+1]-Nxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])

```

```

except
result := -1;
end;
end;

function TTablaMort.PR1D:real;
begin
try
result := ((SumaAsegurada*(Mxs[EdadActuarial]-
Mxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]+Dxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])/
(Nxs[EdadActuarial]-Nxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])) + ((Factor20D-
SumaAsegurada*Cxs[EdadActuarial])/Dxs[EdadActuarial])/
((Nxs[EdadActuarial]-
Nxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])/Dxs[EdadActuarial]))
except
result := -1;
end;
end;

```

```

function TTablaMort.Factor20T10(Edad:SmallInt;Suma:Double):Real;
begin
try
if (Plan='TEA') and (Not IncrementoLineal) then
Result := (Suma*(Mpxs[Edad+1]-Mpxs[Edad+20]))/(Npxs[Edad+1]-
Npxs[Edad+20])
else
Result := (Suma*(Mpxs[Edad+1]-Mpxs[Edad+20]))/(Npxs[Edad+1]-
Npxs[Edad+20])
except
Result := -1;
end
end;

```

```

function TTablaMort.PR2T10(Edad:SmallInt;Suma:Double):real;
begin
try
if (Plan='TEA') and (Not IncrementoLineal) then
begin
result := (Suma*(Mpxs[Edad+1]-
Mpxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]))/(Npxs[Edad+1]-
Npxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])
end
else
result := (Suma*(Mpxs[Edad+1]-Mpxs[Edad+PlazoDelSeguro]))/(Npxs[Edad+1]-
Npxs[Edad+PlazoDelSeguro])
except
result := -1;
end -
end;

```

```

function TTablaMort.PR1T10(Edad:SmallInt;Suma:Double):real;
begin
try
if (Plan='TEA') and (Not IncrementoLineal) then
begin
result := ((Suma*(Mpxs[Edad]-Mpxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])) /
(Npxs[Edad]-Npxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])) +
(((Factor20T10(Edad,Suma)-(Suma*Cxs[Edad])/Dxs[Edad])) /
((Npxs[Edad]-Npxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])/Dxs[Edad]))
end
else
result := ((Suma*(Mpxs[Edad]-Mpxs[Edad+PlazoDelSeguro])) /
(Npxs[Edad]-Npxs[Edad+PlazoDelSeguro])) + (((Factor20T10(Edad,Suma)-
(Suma*Cxs[Edad])/Dxs[Edad])) /
((Npxs[Edad]-Npxs[Edad+PlazoDelSeguro])/Dxs[Edad]))
except
result := -1;
end
end;

```

```

Procedure TTablaMort.SetAlfax;
begin
try
if (Plan = 'OV') or (Plan = 'OVPL') or (Plan = 'TM9') then //Ordinario de Vida,
OV Pagos Limitados y Temporal(n) con 1 <= n <= 9
Alfax := Cxs[EdadActuarial]/Dxs[EdadActuarial]*SumaAsegurada
else if (Plan = 'D') then //Dotales(n) con n>=5
if PR2D > Factor20D then
Alfax := Cxs[EdadActuarial]/Dxs[EdadActuarial]*SumaAsegurada
else
Alfax := PR1D-
Factor20D+(Cxs[EdadActuarial]/Dxs[EdadActuarial]*SumaAsegurada)
else if (Plan = 'T10') or (Plan='TEA') then // Temporal(n) con N=10
if PR2T10(EdadActuarial,SumaAsegurada) >
Factor20T10(EdadActuarial,SumaAsegurada) then
Alfax := Cxs[EdadActuarial]/Dxs[EdadActuarial]*SumaAsegurada
else
Alfax := PR1T10(EdadActuarial,SumaAsegurada)-
Factor20T10(EdadActuarial,SumaAsegurada)+(Cxs[EdadActuarial]/Dxs[EdadActu
arial])*SumaAsegurada);
except
On EZeroDivide do Alfax := -1;
end
end;

```

```

Procedure TTablaMort.SetBetax;

function BFDTParte1 real; // Esta funcion devolvera La Suma desde t=2 hasta n de
SA[i]*Cx[EdadReal+i-1]
var
  i:smallint;
begin
  result:=0;
  for i:=1 to PlazoDelSeguro do
  begin
    EdadesAlcanzadas[i]:=EdadReal+i-1;
    SAsAlcanzadas[i]:=SetSAsAlcanzadas((SumaAsegurada,SAsAlcanzadas);
    if i>=2 then // Solo se suma del año 2 en adelante
      result:=result+(SAsAlcanzadas[i]*Cx[EdadActuarial+i-1])
    end;
  end;
end;

function BFDTParte2 real; // Esta funcion devolvera La Suma desde t=2 hasta n de
(1+TasadelIncremento/100*(T-1))^Dxs[EdadReal+i-1]
var
  i:smallint;
begin
  result:=0;
  for i:=1 to PlazoDelSeguro do
  if i>=2 then
    result:=result+((1+TasadelIncremento*(i-1))^Dxs[EdadActuarial+i-1])
  end;
end;

begin
try
if Plan = 'OV' then //Ordinario de Vida
  Betax:=Mpxs[EdadActuarial+1]*SumaAsegurada/Npxs[EdadActuarial+1]
else if Plan = 'OVPL' then // OV Pagos Limitados
  if (EdadReal+PlazodePagoPrimas <= IndiceFin-1) then
    Betax:=Mpxs[EdadActuarial+1]*SumaAsegurada/(Npxs[EdadActuarial+1]-
Npxs[EdadActuarial+PlazodePagoPrimas])
  else
    Betax:=Mpxs[EdadActuarial+1]*SumaAsegurada/Npxs[EdadActuarial+1]
  else if (Plan = 'TM9') or (Plan='BPLU') then // Temporal(n) con 1 <= n <= 9
  if (EdadReal+PlazoDelSeguro <= IndiceFin-1) then
  try
  Betax :=(Mxs[EdadActuarial+1]-
Mxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])*SumaAsegurada/(Nxs[EdadActuarial+1]-
Nxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])
  except
  On EInvalidOp do Betax:=0;
  end
  else
  Betax:=Mxs[EdadActuarial+1]*SumaAsegurada/Nxs[EdadActuarial+1]
  else if Plan = 'D' then // Dotales
  if PR2D > Factor20D then
  if PR1D > Factor20D then
  Betax:=PR1D
  else
  Betax:=PR2D
  else if (Plan = 'T10') or (Plan='TEA') then // Temporales con n >= 10
  if PR2T10(EdadActuarial,SumaAsegurada) <=
Factor20T10(EdadActuarial,SumaAsegurada) then
  Betax:=PR2T10(EdadActuarial,SumaAsegurada)
  else
  Betax:=PR1T10(EdadActuarial,SumaAsegurada)
  else if (Plan = 'BFDT') then //Bios tradicional con incrementos lineales en M N
  Betax:=BFDTParte1/BFDTParte2;
  except
  On EZeroDivide do Betax:=0;
  end
end;

function TTablaMort.BPPlusBetaxMasT.TbValores;
var
  s:smallint;
begin
  result[1]:=0;
  result[2]:=Betax;
  for s:=1 to PlazoDelSeguro do
  begin
    EdadesAlcanzadas[s]:=EdadReal+s-1;
    SAsAlcanzadas[s]:=SetSAsAlcanzadas(s,SumaAsegurada,SAsAlcanzadas);
    if s>=2 then
  try
  result[s]:=result[s-1]+((SAsAlcanzadas[s-1]-SAsAlcanzadas[s-
2])*(Mxs[EdadActuarial+s-1]-Mxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])/
(Nxs[EdadActuarial+s-1]-Nxs[EdadActuarial-PlazoDelSeguro]))
  except
  On EInvalidOp do
  result[s]:=0;
  end
  end;
end;

procedure TTablaMort.SetRvaTerminal;

function SumaDeSAAlcanPorCxSBFDT(t:smallint) real;
var
  s:smallint;
begin
  result:=0;
  for s:=1 to PlazoDelSeguro do
  result:=result+SAAsAlcanzadas[s+1]*Cx[EdadActuarial+s]
  end;
end;

function SumadeBetaxPorDxsBFDT(t:smallint) real;
var
  s:smallint;
begin
  result:=0;
  for s:=1 to PlazoDelSeguro do
  result:=result+SAAsAlcanzadas[s+1]*Cx[EdadActuarial+s]
  end;
end;

function SumadeBetaxPorDxsBFDT(t:smallint) real;
var
  s:smallint;
begin
  result:=0;
  for s:=1 to PlazoDelSeguro do
  if s>=1 then
    result:=result+(Betax*(1+TasadelIncremento*(s-1)))^Dxs[EdadActuarial+s-1];
  end;
end;

function PrimadeValuacionCasoA real;
begin
  result:=((1000*(Mxs[EdadActuarial]-Mxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]))+
(PlazoDelSeguro*Tarifas[1]^Dxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]))/
(Nxs[EdadActuarial]-Nxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])
end;

function ValordeA(k:real):smallint;
begin
  result:=0;
  while ((k-1)*(Mxs[EdadActuarial]-
Mxs[EdadActuarial+result])/Dxs[EdadActuarial]) < (
(Tarifas[1]/1000)*(((Power(1+TasaTecnica,PlazoDelSeguro-Result+1)-
1)/TasaTecnica)-1)) do
  result:=result+1;
end;

function PrimadeValuacionCasoB(a:smallint,k:real) real;
begin
  result:=((1000*(Mxs[EdadActuarial]-Mxs[EdadActuarial+a]) +
(k*(Power(1+TasaTecnica,PlazoDelSeguro-a))^Dxs[EdadActuarial+a]))
/Nxs[EdadActuarial]-Nxs[EdadActuarial+a])*(Dxs[EdadActuarial+a]^
(Tarifas[1]/1000)*(((1-(Power(1+TasaTecnica,
PlazoDelSeguro+a+1))/TasaTecnica)+1)))));
end;

function SetAnualidadAnticipadadeXaN real;
var
  i:smallint;
begin
  result:=0;
  for i:=0 to PlazoDelSeguro-1 do
  result:=result+Power(1+cPJP,i)^Dxs[EdadActuarial+i]/Dxs[EdadActuarial];
  end;

function SetPrimalInventario(AnualidadAnt real);
begin
  result:=((1000*((Dxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]/Dxs[EdadActuarial]) +
(gjPJP/1000)*
((Nxs[EdadActuarial]-
Nxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])/Dxs[EdadActuarial])) +
(Tarifas[1]*(Power(1+cPJP,PlazoDelSeguro)-1)/cPJP)*
((Mxs[EdadActuarial]-
Mxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])/Dxs[EdadActuarial])))/AnualidadAnt;
end;

function AnualidadAnticipadadeXmasTaNmenosT(t:smallint) real;
var
  i:smallint;
  V:real;
begin
  V:=1/(1+TasaTecnica);
  result:=0;
  for i:=1 to PlazoDelSeguro-1 do
  result:=result+Power(1+cPJP,i)*Lxs[EdadActuarial+i]*Power(V,i-
1)/Lxs[EdadActuarial+i];
  end;

function CalcRvaTerminalOyEAIncrGeom(t:smallint,SumaAlc real); //
Funcion Utilizada para los Planes OV y TEA Con incrementos Geometricos
var
  i,j:smallint;
  Bta:real;
  SAAlc,SAEnExceso:TbValores;
begin
  result:=0;
  // Bta:=0;
  SAAlc:=InicializaTabladeValores(SAAlc);
  SAEnExceso:=InicializaTabladeValores(SAEnExceso);
  SAAlc[1]:=SumaAlc;
  for i:=2 to t do
  begin
  if Plan='TEA' then
  begin
  if PR2T10(EdadActuarial+i-1,1000) <= Factor20T10(EdadActuarial+i-1,1000)
  then
  Bta:=PR2T10(EdadActuarial+i-1,1000)
  else
  Bta:=PR2T10(EdadActuarial+i-1,1000)
  end;
  end;
  end;
  end;
end;

```

```

else
  Bta:=PRITIO(EdadActuarial+i-1,1000);
end
else
  Bta:=Mpxs[EdadActuarial+i]*1000/Npxs[EdadActuarial+i]; //En vez de
suma asegurada multiplicar por 1000
for j:=1 to t do
  SAALc[j]:=SumaAlc*Power(1+TasadeIncremento,j-1);
  if (EdadReal+i<=EdadMaxVida+1) or (Plan="TEA") and
  (EdadReal+i<=EdadMaxVida+10) then
    SAenExceso[i]:=SAALc[j]-SAALc[j-1]
  else
    SAenExceso[i]:=SAenExceso[i-1];
    if ((i<t) and (EdadReal+i<=EdadMaxVida+1)) or ((i<t) and (Plan="TEA") and
    (EdadReal+i<=EdadMaxVida+10)) then
      begin
        if Plan="OV" then
          result:=result + (SAenExceso[i]) *
          ((1000*(Mpxs[EdadActuarial+i]/Dxs[EdadActuarial+i])) -
          (Bta * Npxs[EdadActuarial+i]/Dxs[EdadActuarial+i]))/1000
        else
          result:=result + (SAenExceso[i]) * ((Mpxs[EdadActuarial+i]-
          Mpxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]/Dxs[EdadActuarial+i]) -
          ((Bta * SAenExceso[i]/1000) * (Npxs[EdadActuarial+i]-
          Npxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]/Dxs[EdadActuarial+i]))
        end
      end;
    end;
  end;
var
  t,QueA,smallint;
  PrimadeValuacion,k,PrimadelInventario,AnualidadAnticipada,XXX,real;
begin
  InicializaTabladeValoresReservaTerminal;
  InicializaTabladeValoresPrestamoMaximo;
  InicializaTabladeValoresValordeRescate;
  InicializaTabladeValoresSeguroSalvado;
try
  if Plan="OV" then
    begin
      for t:=1 to PlazoDelSeguro do
        begin
          AniosPoliza[t]:=t;
          EdadesAlcanzadas[t]:=EdadReal+t+1;
          SAsAlcanzadas[t]:=SetSAsAlcanzadas(t,SumaAsegurada,SAsAlcanzadas);
        end;
      SAsAlcanzadasAcc[t]:=SetSAsAlcanzadas(t,SumaAseguradaAcc,SAsAlcanzadasA
      cc);
      if (SAsAlcanzadasAcc[t]>SumaMaxAcc) and (DMPlanes.TipoUsuario=2) then
        SAsAlcanzadasAcc[t]:=SumaMaxAcc;
      SAsAlcanzadasBIPA[t]:=SetSAsAlcanzadas(t,SumaAseguradaBIPA,SAsAlcanzada
      sBIPA);
      if (SAsAlcanzadasBIPA[t]>SumaMaxBIPA) and (DMPlanes.TipoUsuario=2)
      then
        SAsAlcanzadasBIPA[t]:=SumaMaxBIPA;
      SAsAlcanzadasEG[t]:=SetSAsAlcanzadas(t,SumaAseguradaEG,SAsAlcanzadasEG
      );
      if (SAsAlcanzadasEG[t]>SumaMaxEG) and (DMPlanes.TipoUsuario=2) then
        SAsAlcanzadasEG[t]:=SumaMaxEG;
        PrimasBasicas[t]:=SetPrimasBasicas(t);
        PrimasAccidentes[t]:=SetPrimasAccidentes(t);
        PrimasBIPA[t]:=SetPrimasBIPA(t);
        PrimasEG[t]:=SetPrimasEG(t);
        PrimasBIT[t]:=SetPrimasBIT(t);
      PrimasAnuales[t]:=PrimasBasicas[t]+PrimasAccidentes[t]+PrimasBIPA[t]+PrimasE
      G[t]+PrimasBIT[t]+RFijo;
      if t=1 then
        ReservaTerminal[t]=0
      else
        begin
          ReservaTerminal[t]:=(SumaAsegurada*(Mpxs[EdadActuarial+i]/Dxs[EdadActuari
          al+i])) - (Betax*(Npxs[EdadActuarial+i]/Dxs[EdadActuarial+i]));
          if (IncrementoLineal=false) and (TasadeIncremento=0) then
            ReservaTerminal[t]:=ReservaTerminal[t]+CalcRvaTerminalOVyEaIncrGeom(t,Su
            maAsegurada);
          end;
          PrestamoMaximo[t]:=SetPrestamoMax(t,ReservaTerminal[t]);
          if t=PlazoDelSeguro then
            ValordeRescate[t]:=SAsAlcanzadas[t]
          else
            ValordeRescate[t]:=PrestamoMaximo[t]*PorcentajePrestMax;
            SeguroSalvado[t]:=SetSeguroSalvado(t);
            if SeguroSalvado[t]>SAsAlcanzadas[t] then
              SeguroSalvado[t]:=SAsAlcanzadas[t];
            FondodelInversion[t]:=SetFondodelInversion(t);
            AnioProrrogado[t]:=SetSeguroProrrogado(t);
          end
        end
      else if Plan="OVPL" then
        begin
          for t:=1 to PlazoDelSeguro do
            begin
              if t=1 then
                ReservaTerminal[t]=0
              else if (t>=2) and (t<=PlazoDePagoPrimas) then
                ReservaTerminal[t]:=(SumaAsegurada*Mpxs[EdadActuarial+i]/Dxs[EdadActuarial
                +i]) - (Betax*(Npxs[EdadActuarial+i]/Dxs[EdadActuarial+i]))
                Npxs[EdadActuarial+PlazoDePagoPrimas]/Dxs[EdadActuarial+i])
              else
                ReservaTerminal[t]:=(SumaAsegurada*Mpxs[EdadActuarial+i]/Dxs[EdadActuarial
                +i]);
                AniosPoliza[t]:=t;
                EdadesAlcanzadas[t]:=EdadReal+t+1;
                SAsAlcanzadas[t]:=SetSAsAlcanzadas(t,SumaAsegurada,SAsAlcanzadas);
              SAsAlcanzadasAcc[t]:=SetSAsAlcanzadas(t,SumaAseguradaAcc,SAsAlcanzadasA
              cc);
              if (SAsAlcanzadasAcc[t]>SumaMaxAcc) and (DMPlanes.TipoUsuario=2) then
                SAsAlcanzadasAcc[t]:=SumaMaxAcc;
              SAsAlcanzadasBIPA[t]:=SetSAsAlcanzadas(t,SumaAseguradaBIPA,SAsAlcanzada
              sBIPA);
              if (SAsAlcanzadasBIPA[t]>SumaMaxBIPA) and (DMPlanes.TipoUsuario=2)
              then
                SAsAlcanzadasBIPA[t]:=SumaMaxBIPA;
              SAsAlcanzadasEG[t]:=SetSAsAlcanzadas(t,SumaAseguradaEG,SAsAlcanzadasEG
              );
              if (SAsAlcanzadasEG[t]>SumaMaxEG) and (DMPlanes.TipoUsuario=2) then
                SAsAlcanzadasEG[t]:=SumaMaxEG;
                PrimasBasicas[t]:=SetPrimasBasicas(t);
                PrimasAccidentes[t]:=SetPrimasAccidentes(t);
                PrimasBIPA[t]:=SetPrimasBIPA(t);
                PrimasEG[t]:=SetPrimasEG(t);
                PrimasBIT[t]:=SetPrimasBIT(t);
              PrimasAnuales[t]:=PrimasBasicas[t]+PrimasAccidentes[t]+PrimasBIPA[t]+PrimasE
              G[t]+PrimasBIT[t]+RFijo;
            end
          end
        end
      end
    end
  end
end

```



```

SAsAlcanzadasEG(t) := SetSAsAlcanzadas(t, SumaAseguradaEG, SAsAlcanzadasEG
);
if (SAsAlcanzadasEG(t) > SumaMaxEG) and (DMPlanes.TipoUsuario=2) then
SAsAlcanzadasEG(t) := SumaMaxEG,
PrimasBasicas(t) := SetPrimasBasicas(t),
if t=1 then
PrimasAcumuladas(t) := Round(PrimasBasicas(t))
else
PrimasAcumuladas(t) := PrimasAcumuladas(t-1) + Round(PrimasBasicas(t)),
PrimasAccidentes(t) := SetPrimasAccidentes(t),
PrimasBIPA(t) := SetPrimasBIPA(t),
PrimasEG(t) := SetPrimasEG(t),
PrimasBIT(t) := SetPrimasBIT(t),

PrimasAnuales(t) := PrimasBasicas(t) + PrimasAccidentes(t) + PrimasBIPA(t) + PrimasE
G(t) + PrimasBIT(t) + RFijo,
if t=1 then
ReservaTerminal(t) := 0
else
ReservaTerminal(t) := ((SAsAlcanzadas(t-1)) * (Nxs[EdadActuarial+1] -
Mxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]) - (BetaxBPlu[t] * (Nxs[EdadActuarial+1] -
Nxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])) / Dxs[EdadActuarial+1] -
PrestamoMaximo(t) := SetPrestamoMax(t, ReservaTerminal(t)),
ValordeRescate(t) := PrestamoMaximo(t) * PorcentajePrestMax,
SeguroSalvado(t) := SetSeguroSalvado(t),
AnioProrrogado(t) := SetSeguroProrrogado(t),
FondodelInversion(t) := SetFondodelInversion(t),
if t=PlazoDelSeguro then
ValordeRescate(t) := PrimasAcumuladas(t) + RFijo * PlazoDelSeguro,
end
end
else if (Plan="B96") then
begin
if SetPrimasBasicas(1) * PlazoDelSeguro <= SumaAsegurada then //Caso A
begin
PrimadeValuacion := PrimadeValuacionCasoA * SumaAseguradaAIMillar,
for t=1 to PlazoDelSeguro do
begin
AniosPoliza(t) := t,
EdadesAlcanzadas(t) := EdadReal+t-1,
SAsAlcanzadas(t) := SetSAsAlcanzadas(t, SumaAsegurada, SAsAlcanzadas),
SAsAlcanzadasAcc(t) := SetSAsAlcanzadas(t, SumaAseguradaAcc, SAsAlcanzadasA
cc),
if (SAsAlcanzadasAcc(t) > SumaMaxAcc) and (DMPlanes.TipoUsuario=2) then
SAsAlcanzadasAcc(t) := SumaMaxAcc,
SAsAlcanzadasBIPA(t) := SetSAsAlcanzadas(t, SumaAseguradaBIPA, SAsAlcanzada
sBIPA),
if (SAsAlcanzadasBIPA(t) > SumaMaxBIPA) and (DMPlanes.TipoUsuario=2)
then
SAsAlcanzadasBIPA(t) := SumaMaxBIPA,
SAsAlcanzadasEG(t) := SetSAsAlcanzadas(t, SumaAseguradaEG, SAsAlcanzadasEG
);
if (SAsAlcanzadasEG(t) > SumaMaxEG) and (DMPlanes.TipoUsuario=2) then
SAsAlcanzadasEG(t) := SumaMaxEG,
PrimasBasicas(t) := SetPrimasBasicas(t),
if t=1 then
PrimasAcumuladas(t) := Round(PrimasBasicas(t))
else
PrimasAcumuladas(t) := PrimasAcumuladas(t-1) + Round(PrimasBasicas(t)),
PrimasAccidentes(t) := SetPrimasAccidentes(t),
PrimasBIPA(t) := SetPrimasBIPA(t),
PrimasEG(t) := SetPrimasEG(t),
PrimasBIT(t) := SetPrimasBIT(t),

PrimasAnuales(t) := PrimasBasicas(t) + PrimasAccidentes(t) + PrimasBIPA(t) + PrimasE
G(t) + PrimasBIT(t) + RFijo,
if t=1 then
ReservaTerminal(t) := ((PrimadeValuacion * Dxs[EdadActuarial+1] -
(SAsAlcanzadas(t) * Cxs[EdadActuarial+1])) / Dxs[EdadActuarial+1]
)
else
ReservaTerminal(t) := (((PrimadeValuacion - ReservaTerminal(t-1)) * Dxs[EdadActuarial+1] -
(SAsAlcanzadas(t) * Cxs[EdadActuarial+1])) / Dxs[EdadActuarial+1]
)
else
ReservaTerminal(t) := ((SAsAlcanzadas(t) * Power(1 + TasaTecnica, -
1 * (PlazoDelSeguro - t)) - (PrimadeValuacion *
((Tanfaj[1/1000] * ((1 - (Power(1 + TasaTecnica, -
PlazoDelSeguro + 1))) / TasaTecnica + 1))))),
PrestamoMaximo(t) := SetPrestamoMax(t, ReservaTerminal(t)),
ValordeRescate(t) := PrestamoMaximo(t) * PorcentajePrestMax,
AnioProrrogado(t) := SetSeguroProrrogado(t),
FondodelInversion(t) := SetFondodelInversion(t),
if t=PlazoDelSeguro then
ValordeRescate(t) := PrimasAcumuladas(t) + RFijo * PlazoDelSeguro,
end
end
else if (Plan="J") then
begin
AnualidadAnticipada := SetAnualidadAnticipadaeXaN,
PrimadelInventario := SetPrimadelInventario(AnualidadAnticipada),
PrimaUnicaBonopjp := InicializaTabladeValores(PrimaUnicaBonopjp),
SetPrimaUnicaBonopjp,
Bonopjp := InicializaTabladeValores(Bonopjp),
for t=1 to PlazoDelSeguro do
begin
AniosPoliza(t) := t,
EdadesAlcanzadas(t) := EdadReal+t-1,
SAsAlcanzadas(t) := SetSAsAlcanzadas(t, SumaAsegurada, SAsAlcanzadas),
PrimasBasicas(t) := SetPrimasBasicas(t),
PrimasBIT(t) := SetPrimasBIT(t),

PrimasAnuales(t) := PrimasBasicas(t) + PrimasAccidentes(t) + PrimasBIPA(t) + PrimasE
G(t) + PrimasBIT(t) + RFijo,
if t=1 then
PrimasAcumuladas(t) := PrimasBasicas(t) + RFijo
else
PrimasAcumuladas(t) := PrimasAcumuladas(t-1) + PrimasBasicas(t) + RFijo,
ReservaTerminal(t) := 1000 *
(Dxs[EdadActuarial + PlazoDelSeguro] / Dxs[EdadActuarial + 1]) + (giPJP/1000) *
(Nxs[EdadActuarial+1] -
Nxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro] / Dxs[EdadActuarial+1]) + Tarifa[1] *
((Power(1 + cPJP, PlazoDelSeguro) - 1) / cPJP) * (Mxs[EdadActuarial+1] -
Mxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro] / Dxs[EdadActuarial+1]) -
(PrimadelInventario * AnualidadAnticipadaeXmasTanmenosT(t)) -
ReservaTerminal(t) := ReservaTerminal(t) * SumaAseguradaAIMillar,

ValordeRescate(t) := SetValordeRescatePJP(t, ReservaTerminal(t), AnualidadAnticipa
dadeXmasTanmenosT(t), AnualidadAnticipadaeXmasTanmenosT(t),
SeguroSalvado(t) := SetSeguroSalvado(t),
FondodelInversion(t) := SetFondodelInversion(t),
Bonopjp := SetBonopjp(t),
end
end
except
On EZeroDivide do exit,
end
end.
PrimadeValuacion := PrimadeValuacionCasoB(QueA,k) * SumaAseguradaAIMillar,
for t=1 to PlazoDelSeguro do
begin

```

```

function
TTablaMort SetSAsAlcanzadas(t:smallint,QueSA:Double,QueSAsAlcan:TbValores
)real;
begin
result:=0;
if (Plan='OV') then
begin
if EdadesAlcanzadas[t]<=EdadMaxVida then
begin
if IncrementoLineal then
result:=QueSA*(1+(TasadelIncremento*(t-1)))
else
result:=Round(QueSA*Power(1+TasadelIncremento,t-1))
end
else
result:=QueSAsAlcan[t-1];
end
else if (Plan='OVPL') then
begin
if (EdadesAlcanzadas[t]<=EdadMaxVida) and (t<=PlazodePagoPrimas) then
begin
if IncrementoLineal then
result:=QueSA*(1+(TasadelIncremento*(t-1)))
else
result:=Round(QueSA*Power(1+TasadelIncremento,t-1))
end
else
result:=QueSAsAlcan[t-1];
end
else if Plan='D' then
begin
if (EdadesAlcanzadas[t]<=EdadMaxVida) and (t<=PlazodePagoPrimas) then
result:=QueSA // Todos los planes dotales no tienen incrementos de sumas
asegurada
else
result:=QueSAsAlcan[t-1]
end
else if (Plan='BFDT') or (Plan='TEA') or (Plan='T10') or (Plan='BPLU') or
(Plan='B96') or (Plan='TM9') or (Plan='J') then
begin
if (EdadesAlcanzadas[t]<=EdadMaxVida) and (t<=PlazodePagoPrimas) then
begin
if IncrementoLineal then
result:=QueSA*(1+(TasadelIncremento*(t-1)))
else
result:=Round(QueSA*Power(1+TasadelIncremento,t-1))
end
else
result:=QueSAsAlcan[t-1];
end
end;

function TTablaMort SetPrimasBasicas(t:smallint) real;
begin
result:=0;
if (Plan='OV') then
begin
if (EdadesAlcanzadas[t]<=EdadMaxVida) then
begin
if IncrementoLineal then
result:=((SAsAlcanzadas[t])/1000)*Tarifas[t]
else
begin
if t=1 then
result:=((SAsAlcanzadas[t])/1000)*Tarifas[t]
else
result:=PrimasBasicas[t-1]+((SAsAlcanzadas[t]-SAsAlcanzadas[t-
1])/1000)*Tarifas[t];
end
end
else
result:=PrimasBasicas[t-1]
end
else if Plan='OVPL' then
begin
if (EdadesAlcanzadas[t]<=EdadMaxVida+PlazodePagoPrimas) and
(t<=PlazodePagoPrimas) then
begin
if IncrementoLineal then
result:=((SAsAlcanzadas[t])/1000)*Tarifas[t]
else
begin
if t=1 then
result:=((SAsAlcanzadas[t])/1000)*Tarifas[t]
else
result:=PrimasBasicas[t-1]+((SAsAlcanzadas[t]-SAsAlcanzadas[t-
1])/1000)*Tarifas[t];
end
end
else
result:=PrimasBasicas[t-1]
end
end else if (Plan='D') then
begin
result:=0
end
else if (Plan='J') then
begin
result:=((SAsAlcanzadas[t])/1000)*Tarifas[t]
end
end;

function TTablaMort SetPrimasAccidentes(t:smallint) real;
begin
result:=0;
if (Plan='OV') or (Plan='TM9') or (Plan='T10') or (Plan='TEA') or (Plan='BFDT')
or (Plan='BPLU') or (Plan='B96') or (Plan='J') or (Plan='D') then
begin
if EdadesAlcanzadas[t]<=EdadCancelAcc then
result:=SAsAlcanzadasAcc[t]/1000*TarifaAcc
end
else if Plan='OVPL' then
begin
if (EdadesAlcanzadas[t]<=EdadCancelAcc+PlazodePagoPrimas) and
(t<=PlazodePagoPrimas) then
result:=SAsAlcanzadasAcc[t]/1000*TarifaAcc
end
end;

function TTablaMort SetPrimasBIPA(t:smallint) real;
begin
result:=0;
if (Plan='OV') or (Plan='TM9') or (Plan='T10') or (Plan='TEA') or (Plan='BFDT')
or (Plan='BPLU') or (Plan='B96') or (Plan='J') or (Plan='D') then
begin
if EdadesAlcanzadas[t]<=EdadCancelBIPA then
begin
if IncrementoLineal then
result:=SAsAlcanzadasBIPA[t]/1000*TarifasBIPA[t]
else
if t=1 then
result:=SAsAlcanzadasBIPA[t]/1000*TarifasBIPA[t]
else
result:=((PrimasBIPA[t-1])+((SAsAlcanzadasBIPA[t]-SAsAlcanzadasBIPA[t-
1])/1000)*TarifasBIPA[t])
end
end
else if Plan='OVPL' then
begin
if (EdadesAlcanzadas[t]<=EdadCancelBIPA+PlazodePagoPrimas) and
(t<=PlazodePagoPrimas) then
begin
if IncrementoLineal then
result:=SAsAlcanzadasBIPA[t]/1000*TarifasBIPA[t]
else
if t=1 then
result:=SAsAlcanzadasBIPA[t]/1000*TarifasBIPA[t]
else
result:=((PrimasBIPA[t-1])+((SAsAlcanzadasBIPA[t]-SAsAlcanzadasBIPA[t-
1])/1000)*TarifasBIPA[t])
end
end
end;

function TTablaMort SetPrimasEG(t:smallint) real;
begin
result:=0;
if (Plan='OV') or (Plan='TM9') or (Plan='T10') or (Plan='TEA') or (Plan='BFDT')
or (Plan='BPLU') or (Plan='B96') or (Plan='J') or (Plan='D') then
begin
if EdadesAlcanzadas[t]<=EdadCancelEG then
begin
if IncrementoLineal then
result:=SAsAlcanzadasEG[t]/1000*TarifasEG[t]
else
if t=1 then
result:=SAsAlcanzadasEG[t]/1000*TarifasEG[t]
else
result:=((PrimasEG[t-1])+((SAsAlcanzadasEG[t]-SAsAlcanzadasEG[t-
1])/1000)*TarifasEG[t])
end
end
end;

```

```

else if Plan='OVPL' then
begin
  if (EdadesAlcanzadas[i]<=EdadCancelEG+PlazodePagoPrimas) and
  (t<=PlazodePagoPrimas) then
  begin
    if IncrementoLineal then
      result:=SAsAlcanzadasEG[i]/1000*TarifasEG[i]
    else
      if t=1 then
        result:=SAsAlcanzadasEG[i]/1000*TarifasEG[i]
      else
        result:=(PrimasEG[t-1])+((SAsAlcanzadasEG[i]-SAsAlcanzadasEG[t-
1])/1000*TarifasEG[i])
      end
    end
  end
end;

function TTablaMort.SetPrimasBIT(t:smallint):real;
begin
  result:=0;
  if (Plan='OV') or (Plan='TM9') or (Plan='T10') or (Plan='TEA') or (Plan='BFDT')
  or (Plan='BPLU') or (Plan='B96') or (Plan='J') or (Plan='D') then
  begin
    if EdadesAlcanzadas[i]<=EdadCancelBIT then
    begin
      if IncrementoLineal then
        result:=(PrimasBasicas[i]-RFijo)/100*TarifasBIT[i]
      else
        if t=1 then
          result:=(PrimasBasicas[i]-RFijo)/100*TarifasBIT[i]
        else
          result:=(PrimasBIT[t-1])-(((PrimasBasicas[i]-PrimasBasicas[t-
1])/RFijo)/100*TarifasBIT[i])
        end
      end
    else
      if Plan='OVPL' then
      begin
        if (EdadesAlcanzadas[i]<=EdadCancelBIT+PlazodePagoPrimas) and
        (t<=PlazodePagoPrimas) then
        begin
          if IncrementoLineal then
            result:=(PrimasBasicas[i]-RFijo)/100*TarifasBIT[i]
          else
            if t=1 then
              result:=(PrimasBasicas[i]-RFijo)/100*TarifasBIT[i]
            else
              result:=(PrimasBIT[t-1])-(((PrimasBasicas[i]-PrimasBasicas[t-
1])/RFijo)/100*TarifasBIT[i])
            end
          end
        end
      end
    end
  end;
end;

```

```

function TTablaMort.SetPrestamoMax(t:smallint,RvaTerminal real);
var
  factor, Fac:real;
  TF:smallint;
begin
  factor:=0.00;
  if (Plan='OV') or (Plan='OVPL') or ((Plan='D') and (PlazoDelSeguro >= 10)) or
  (Plan='T10') or (Plan='TEA') then
  begin
    Case t of
      1:factor:=0.00;
      2:factor:=0.00;
      3:factor:=0.79;
      4:factor:=0.80;
      5:factor:=0.81;
      6:factor:=0.84;
      7:factor:=0.87;
      8:factor:=0.90;
      9:factor:=0.93;
    else
      factor:=1.00;
    end
  end
  else if (Plan='BFDT') or (Plan='BPLU') then
  begin
    Case t of
      1:factor:=0.00;
      2:factor:=0.79;
      3:factor:=0.80;
      4:factor:=0.81;
      5:factor:=0.84;
      6:factor:=0.87;
      7:factor:=0.90;
      8:factor:=0.93;
      9:factor:=0.96;
    else
      factor:=1.00;
    end
  end
  else if (Plan='B96') then
  begin
    TF:=MinInt Value((PlazoDelSeguro,20));

```

```

Fac:=(1-B96F3)/((Power(TF-3,2)+(TF-3))*0.5);
Case t of
  1,2:FPresMaxB96[t]=0.00;
  3:FPresMaxB96[t]=B96F3;
  else
    FPresMaxB96[t]=FPresMaxB96[t-1]+(t-3)*Fac;
  end
end;
if (Plan='B96') then
  result:=FPresMaxB96[t]*RvaTerminal
else
  result:=Factor*RvaTerminal;
end;

```

```

function TTablaMort.SetValordeRescateDotales(t:smallint,RvaTerminal real):Real;
var
  factor:real;
begin
  factor:=0.00;
  if (Plan='D') and (PlazoDelSeguro <= 9) then
  begin
    Case t of
      1:factor:=0.75;
      2:factor:=0.80;
      3:factor:=0.85;
      4:factor:=0.90;
    else
      factor:=0.95;
    end
  end
  else
    result:=Factor*RvaTerminal;
  end;
end;

```

```

function TTablaMort.SetValordeRescatePJP(t:smallint,RvaTerminal,A1,A:real):real;
var
  k:real;
begin
  Case t of
    3,5:k:=0.35;
    6,10:k:=0.65;
    11,15:k:=0.80;
    16,19:k:=0.85;
  else
    k:=0.90;
  end;
  if t<=2 then
    result:=0
  else
    result:=RvaTerminal - k*(Tarifas[i]*SumaAseguradaAlMillar)*(A1/A)
  end;
end;

```

```

function TTablaMort.SetSeguroSaludado(t:smallint) real;
begin
  result:=0;
  try
    if (Plan='OV') or (Plan='OVPL') then
    if (t>PlazodePagoPrimas) and (Plan='OVPL') then
    if t=PlazoDelSeguro then
      result:=SAsAlcanzadas[i]
    else
      result:=(ValordeRescate[t]*Dxs[EdadActuarial+t])/(Mxs[EdadActuarial+t]);
    else
    if t=PlazoDelSeguro then
      result:=SAsAlcanzadas[i]
    else
      result:=(ValordeRescate[t]*Dxs[EdadActuarial+t])/(Mxs[EdadActuarial+t]);
    else if (Plan='D') or (Plan='T10') or (Plan='TEA') or (Plan='BPLU') then
    if ((Mxs[EdadActuarial+t]-Mxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])>0) and
    (Plan<'D') then
      result:=((ValordeRescate[t]*Dxs[EdadActuarial+t]) / (Mxs[EdadActuarial+t]-
Mxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]))
    else if (Plan='D') then
    if t=PlazoDelSeguro then
      result:=SAsAlcanzadas[i]
    else
      result:=((ValordeRescate[t]*Dxs[EdadActuarial+t]) / (Mxs[EdadActuarial+t]-
Mxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]+Dxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]))
    else
      result:=0
    else if (Plan='BFDT') then
      result:=((ValordeRescate[t]*Dxs[EdadActuarial+t]) / (Mxs[EdadActuarial+t]-
Mxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]))
    else if (Plan='B96') then
      result:=((ValordeRescate[t]*Dxs[EdadActuarial+t]) / (Mxs[EdadActuarial+t]-
Mxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]+Dxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]))
    else if (Plan='J') then
      result:=((ValordeRescate[t]*((1-((Mxs[EdadActuarial+t]-
Mxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])/Dxs[EdadActuarial+t])))) /
      ((Dxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]/Dxs[EdadActuarial+t]) +
      (g:PJP/1000)*(Nxs[EdadActuarial+
      Nxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]/Dxs[EdadActuarial+t])));
    except
      On EZeroDivide do

```

```

if Plan='D' then
  result:=SumaAsegurada
else
  result:=0;
On EInvalidOp do
begin
  if (Plan='D') then
    result:=SumaAsegurada
  else if (Plan='BPLU') then
    result:=0
  else
    result:=0;
end;
end;

function TTablaMort.SetFondodeInversion(t:smallint):real;
begin
  // result:=0;
  if (Plan='OV') or (Plan='OVPL') or ((Plan='D') and (PlazoDelSeguro>=10)) or
    (Plan='T10') or (Plan='TEA') or (Plan='BFD') or (Plan='BPLU') or (Plan='B96')
  then
    begin
      if P>1 then
        begin
          if (IniciaFinanciamiento>0) and (IniciaFinanciamiento<=t) and
            (AportacionesDotales[t]=0) then
            result:=(FondodeInversion[t-1]-PrimasAnuales[t])+(FondodeInversion[t-1]-
              PrimasAnuales[t])*TasaReal+AportacionesDotales[t]+AportacionesDotales[t]*(Tasa
              Real*11/12)+ReservaTerminal[t-1]*((TasaReal*PorcentajeRendimientoReal)-
              TasaTecnica)
            else
              result:=FondodeInversion[t-1]+FondodeInversion[t-
                1]*TasaReal+AportacionesDotales[t]+AportacionesDotales[t]*(TasaReal*11/12)+
              ReservaTerminal[t-1]*((TasaReal*PorcentajeRendimientoReal)-TasaTecnica);
            end
          else
            result:=AportacionesDotales[t]+AportacionesDotales[t]*(TasaReal*11/12);
          end
          else
            begin
              if t=1 then
                result:=AportacionesDotales[t]+AportacionesDotales[t]*(TasaReal*11/12)
              else
                begin
                  if (IniciaFinanciamiento>0) and (IniciaFinanciamiento<=t) and
                    (AportacionesDotales[t]=0) then
                      result:=(FondodeInversion[t-1]-PrimasAnuales[t])+(FondodeInversion[t-1]-
                        PrimasAnuales[t])*TasaReal+AportacionesDotales[t]+AportacionesDotales[t]*(Tasa
                        Real*11/12)
                    else
                      result:=FondodeInversion[t-1]+FondodeInversion[t-
                        1]*TasaReal+AportacionesDotales[t]+AportacionesDotales[t]*(TasaReal*11/12)
                    end
                    end;
                  if result<0 then
                    result:=0;
                end;
            end;

function TTablaMort.SetSeguroProrrogado(t:SmallInt):SmallInt;
var
  Ax:real;
  Calculado:boolean;
begin
  result:=0;
  Calculado:=false;
  while Calculado=false do
    begin
      Result:=result+1;
      if EdadReal+result<=IndiceFin then
        Ax:=(Mxs[EdadActuarial+1]-Mxs[EdadActuarial+1+result])/
        Dxs[EdadActuarial+1]
      else
        begin
          Ax:=1;
          Calculado:=true
        end;
      if ValordeRescate[t] <= (SAsAlcanzadas[t] * Ax) then
        Calculado:=true
      else if (result>=IndiceFin) or (EdadReal+1+result>=IndiceFin) then
        Calculado:=true;
      if (Plan='D') or (Plan='B96') then //Prorrogado para dotales
        begin
          // para B96 result debser igual PlazodelSeguro menos 1
          if 1+result<PlazoDelSeguro then
            calculado:=true;
          end;
        end;
      result:=result+1;
      if result<PlazoDelSeguro- then
        begin
          SetMesesProrrogados(L,result);
          if MesProrrogado[t]=12 then
            begin
              MesProrrogado[t]=0;
            end;
          end;
        end;
      result:=result+1;
    end
  end;

procedure TTablaMort.SetMesesProrrogado(t,y:smallint);
var
  Axty1,Axty1,Parte1,Parte2:real;
begin
  try
    if EdadReal+1+y<=IndiceFin then
      Axty1:=(Mxs[EdadActuarial+1]-Mxs[EdadActuarial+1+y])/Dxs[EdadActuarial+1]
    else
      Axty1:=Mxs[EdadActuarial+1]/Dxs[EdadActuarial+1];
    if EdadReal+1+y<=IndiceFin then
      Axty1:=(Mxs[EdadActuarial+1]-Mxs[EdadActuarial+1+y])/
      Dxs[EdadActuarial+1]
    else
      Axty1:=Mxs[EdadActuarial+1]/Dxs[EdadActuarial+1];
    Parte1:=ValordeRescate[t]-SAsAlcanzadas[t]*Axty1;
    Parte2:=SAsAlcanzadas[t]*(Axty1-Axty1);
    if Parte2<0 then
      begin
        MesProrrogado[t]:=trunc((Parte1/Parte2)*365);
        DiaProrrogado[t]:=MesProrrogado[t];
      end;
    if (MesProrrogado[t]>365) or (MesProrrogado[t]<0) then
      MesProrrogado[t]:=0
    else
      begin
        if (y=0) and (t=PlazoDelSeguro) then
          MesProrrogado[t]:=0
        else
          MesProrrogado[t]:=Int(MesProrrogado[t]/30.42);
        end;
      except
        On EZeroDivide do MesProrrogado[t]:=0;
        On EMathError do MesProrrogado[t]:=0;
        On EInvalidOp do MesProrrogado[t]:=0;
      end;
    end;

Procedure TTablaMort.SetPrimaUnicaBonoPp;
var
  i:smallint;
begin
  for i=1 to PlazoDelSeguro-1 do
    try
      PrimaUnicaBonoPp[i]:=(
        (Dxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro]*Dxs[EdadActuarial+i-1]) + (giPJP/1000)*
        ((Nxs[EdadActuarial+i-1]-
        Nxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])/Dxs[EdadActuarial+i-1])/
        (1-(Lxs[EdadActuarial+i-1]-
        Lxs[EdadActuarial+PlazoDelSeguro])/Lxs[EdadActuarial+i-
        1]))*(1+(1+TasaTecnica));
      except
        On EZeroDivide do PrimaUnicaBonoPp[i]:=0;
      end
    end;

Function TTablaMort.SetBonoPp(t:smallint;Tb:Valores);
begin
  try
    if t=1 then
      result[t]:=(((((PrimasBasicas[t]*ReservaTerminal[t-
        1]))*(TasaReal*PorcentajeRendimientoReal)+
        TasaTecnica))/PrimaUnicaBonoPp[t+1])/SumaAsegurada
      else
        result[t]:=BonoPp[t-1]+(((PrimasBasicas[t]-PrimasBasicas[t-
        1])/2)+ReservaTerminal[t-1]+PrimaUnicaBonoPp[t])*BonoPp[t-
        1))*((TasaReal*PorcentajeRendimientoReal)+
        TasaTecnica))/PrimaUnicaBonoPp[t+1])/SumaAsegurada;
      if result[t]<0 then
        result[t]:=0;
      except
        On EZeroDivide do Result[t]:=0;
      end
    end;
  end;

unit FAcercade1;

interface

uses Windows, SysUtils, Classes, Graphics, Forms, Controls, StdCtrls,
  Buttons, ExtCtrls, gOCtrls;

type
  TFAcercade = class(TForm)
    Panel1:TPanel;
    ProgramIcon:TImage;
  end;

```