

**CORPORACION EDUCATIVA MAYOR DEL DESARROLLO SIMON
BOLIVAR**

FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA DE SISTEMAS

**SISTEMA EXPERTO JURIDICO EN DERECHO LABORAL DE LA
REPUBLICA DE COLOMBIA APLICADO AL SISTEMA GENERAL DE
PENSIONES DE LA LEY 100 DE 1993 ACTUALIZACION 2003**

EDUARDO LOPESIERRA.

MOISÉS MANOTAS.

NIVALDO CABALLERO.

PEDRO BARRERO.

**PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

Barranquilla junio 10 de 2005.

NOTA DE ACEPTACION

Presidente del jurado.

Jurado

Barranquilla junio 10 de 2005.



CONTENIDO

CONTENIDO

INTRODUCCION

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:	6
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:	6
1.3 SISTEMATIZACIÓN:	7
2 OBJETIVOS	8
2.1 OBJETIVO GENERAL:	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	8
3 JUSTIFICACION DEL PROYECTO	9
4 MARCO DE REFERENCIA	10
4.1 MARCO TEÓRICO:	10
4.2 MARCO CONCEPTUAL:	14
4.3 MARCO LEGAL:	15
5 HIPOTESIS	17
6 METODOLOGIA	18
6.1 TIPO DE ESTUDIO:	18
6.2 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:	18
6.3 POBLACIÓN Y MUESTRA:	18
6.3.1 Población:	18
6.3.2 Muestra:	18
6.4 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN:	18
7 RECURSOS	20
7.1 RECURSOS HUMANOS:	20
7.2 RECURSOS FINANCIEROS:	20
8 CRONOGRAMA	21
9 INGENIERIA DE REQUISITOS.	23
9.1 CASOS DE USO:	
<i>Descripción de actores:</i>	
<i>Descripción de casos de uso:</i>	
<i>Funciones del Sistema</i>	
9.2 DIAGRAMA DE PROCESOS:	24
9.3 IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS:	26
9.4 ANÁLISIS DE REQUISITOS:	26
9.5 ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS:	26
10. ÁRBOL DE REGLAS	28
VEJEZ	28
INVALIDEZ	29
SOBREVIVIENTE	30

11 BASE DE CONOCIMIENTOS.	31
HECHOS:	
<i>Base de reglas:</i>	
REGLAS	32
PENSIÓN DE VEJEZ:	
PENSIÓN DE INVALIDEZ:	
PENSIÓN DE SOBREVIVIENTE:	
12 PROTOTIPO	42
13 ESTADO DEL ARTE.	41
ANEXOS.	
CALIDAD.	
BIBLIOGRAFIA	

INTRODUCCION

Basándose en la información preliminar recopilada en el ambiente del problema y por conocimiento previo de la existencia de los sistemas expertos y su aplicabilidad, para cubrir enteramente los requisitos del área de investigación formativa II se ha optado por desarrollar un sistema experto jurídico "SEJ" laboral aplicado al sistema general de pensiones de la ley 100 de 1993 que va en pro de nuestro anhelo de nuevo conocimiento personal como de la solución del problema.

Este proyecto solución va dirigido a l causante del mismo y también a personas que requieran asesoría experta en el tema que incluye la base de conocimientos de este sistema experto, que no cubre enteramente la rama del derecho laboral por razones de tiempo para la entrega del proyecto, pero si aquellas mas consultadas en la actualidad como lo es la tan polémica ley 100.



I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema:

El Doctor Ricardo Manotas Martínez, mayor de edad y vecino de esta ciudad identificado con cédula de ciudadanía No. 8.742.642 de Barranquilla (Atlántico), abogado de profesión con énfasis en derecho laboral poseedor de la tarjeta profesional No. 94747 del Consejo Superior De La Judicatura. Ante la falta de un ayudante o asistente el doctor desearía tener uno pero por razones económicas y personales no le es viable. Por lo anterior el Doctor Manotas se pregunta si existe algún software al cual se le pueda hacer preguntas o consultas y este arroje una respuesta racional según los conocimientos que él posee, algo así como si él tuviese un ayudante con sus conocimientos pero que pensase más rápido y no tuviese que pagarle ni mucho menos enseñarle su valioso conocimiento heurístico. De esta forma se ahorraría tiempo en análisis y conclusiones que por lógica él llegaría siempre a la misma respuesta.

Como el doctor presenta una invalidez de los miembros inferiores y junto con esta los efectos físicos que son inherentes a la afección, de seguir trabajando bajo estas condiciones el abogado terminaría por tener que rechazar cierta cantidad de consultas y demandas por no descuidar las demandas en proceso, además, posiblemente la carga de trabajo lo obligue a renunciar totalmente a sus actividades profesionales por razones de salud.

Antes de que esto suceda es debido acertar en un sistema apoyado en tecnologías informáticas para agilizar las tareas laborales y reducir las cargas físico -mentales.

Ahora, es sabido que en el mundo contemporáneo los entes que se actualizan constantemente conservan su existencia social como también la satisfacción y comodidad de sus clientes.

1.2 Formulación del problema:

¿Se puede mejorar el proceso de análisis, desarrollo y gestión de demandas de Derecho Laboral asociadas a pensiones, para poder disminuir el tiempo de análisis que utiliza el Abogado o consultor como también el índice de conclusiones erróneas, apoyados en un sistema experto?

1.3 Sistematización:

¿Cómo es posible almacenar una base de conocimientos y gestionarla debidamente?

¿Se puede evitar la mala interpretación de la ley y almacenar un conocimiento objetivo?

¿De que forma se lograría que el sistema simule cierto grado de inteligencia para que actuara como un abogado y solicite información requerida según el caso?

¿De que manera podemos hacer que el sistema procese los datos y arroje la respuesta o solución adecuada?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo general:

Diseñar, desarrollar e implementar un SISTEMA EXPERTO JURIDICO en Derecho Laboral aplicado al sistema general de pensiones de la ley 100(actualización 2003) para optimizar el proceso de las consultas jurídicas.

2.2 Objetivos específicos:

- Almacenar el conocimiento que se encuentra en la ley 100 de 1993(actualización 2003) sobre los requisitos para obtener una pensión que no sea de regímenes especiales, de forma íntegra y segura para que sea de fácil gestión, en una base de conocimientos con su respectiva copia de seguridad, de forma técnica y metodología según la teoría respectiva.
 - Tomar el conocimiento interpretado y heurístico que posee el doctor Ricardo como el de otros expertos sobre la ley 100 de 1993 (2003 libro 1 – requisitos para obtener una pensión) y unificarlo para darle al sistema la experiencia del causante del proyecto como también objetividad.
 - Aplicar la teoría sobre sistemas expertos para crear uno, al cual se le aprovisionaría de su respectiva base de conocimientos, motor de inferencias, amigabilidad y los recursos aplicativos para su adecuado funcionamiento.
 - Aprovisionar al sistema de una base de conocimientos bien diseñada como de su respectivo motor de inferencias para darle así al sistema la “inteligencia” apropiada que lo faculte en dar respuestas racionales.
-

3 JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Este proyecto soporta su importancia en el hecho de que en las consultas jurídicas se presenta regularmente una mala interpretación de las leyes o decretos generando respuestas erróneas que son cruciales en los fundamentos de acciones legales, unas veces por falta de comprensión y otras por fatiga mental y/o física que presentan muy a menudo los abogados por sus cargas laborales. Por otra parte este proyecto, la solución al problema, también le serviría a cualquier persona que necesite consultar a un experto abogado laboral en la ley 100 de 1993 sobre pensiones.

Ahora, ya que existe la tecnología de la informática que brinda soporte bases de conocimientos como al software que agiliza los procesos de cálculos, registros, reportes, análisis, gestión como también el fácil manejo de las bases de conocimientos para personas ajenas a estos conceptos informáticos (automatización de los procesos utilizando sistemas de software y de computo), es acertado utilizar todo este conocimiento de la Ingeniería de sistemas para optimizar el proceso cual es la base del trabajo del doctor Manotas y sus colegas. También en el desarrollo este proyecto el grupo de desarrollo obtendrá un nuevo conocimiento y más profundo que otros estudiantes puesto que el estar involucrados en la producción de un sistema experto nos obliga a ahondar mas en la materia y adquirimos experiencia para posteriores proyectos del mismo tipo.

Por ultimo la simulación de un experto en Derecho Laboral en el computador, se soluciona con la aplicación de las teorías sobre; inteligencia artificial, sistemas expertos y sistemas expertos jurídicos “SEJ” para computadora.

Económicamente el proyecto es factible puesto que los recursos para el diseño y desarrollo del sistema se encuentran en la universidad y aun más el producto de esta investigación no necesitara equipos mas sofisticados que los que están al alcance de los protagonistas de este proyecto. Para la recopilación de información se cuenta con el Doctor Ricardo Manotas, La Doctora Patricia Manotas, La Ingeniería Yaneth Chaparro quien posee experiencia en el desarrollo de sistemas expertos jurídicos, La doctora Carmen Chinchilla y El señor Director del Consultorio Jurídico. Por ultimo uno de los objetivos principales es cursar el área de investigación formativa de forma adecuada y poder seguir el camino de obtener nuestro título universitario.

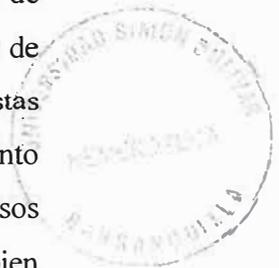
4 MARCO DE REFERENCIA

4.1 Marco teórico:

Para la comprensión sobre que se va a tratar la solución al problema que dio origen a este proyecto es necesario manejar los siguientes fundamentos teóricos.

Antes de hablar de sistemas expertos hay que mencionar a la inteligencia artificial "I.A." puesto que los sistemas expertos son una rama de esta. La IA tiene muchas definiciones por lo que para nuestro caso tomaremos la mas adecuada, "la interesante tarea de lograr que las computadoras piensen... *maquinas con mente*, en su amplio sentido literal"¹. Es aquí en la parte del pensar de las computadoras y sobre todo racionalmente donde entra el dominio de los sistemas expertos. Los sistemas expertos son programas de computadoras diseñados para interactuar con humanos como si fuese un experto en determinado tema. Generalmente esta interacción se efectúa por medio del teclado y la pantalla de la computadora aunque existen técnicas para hacerlo verbalmente pero son mucho más difíciles de producir y sobre todo costosísimos. Hasta la época actual se han construido miles de sistemas expertos en diferentes áreas (minería, salud, educación, electrónica, jurídica etc.) todos con el fin de asistir a las personas en el proceso de toma de decisiones o soluciones de problemas, ya sea ayudar al medico a diagnosticar mas rápidamente y sin errores o determinar que cantidad de cada parte de una macro-computadora se necesitan para construir una customizada².

Primero que todo para desarrollar un sistema experto se necesita elegir una lógica para trabajar. Luego se toma el conocimiento (el conocimiento heurístico) de uno o varios expertos en el tema que va a manejar el S.E. y guardarlo en la base de conocimientos del sistema de forma técnica y metódica (el proceso de construcción de una base de conocimientos se denomina Ingeniería del conocimiento y lo hace un ingeniero de conocimientos) haciendo una recolección de información a través de entrevistas personales con el experto humano lo cual se conoce como adquisición del conocimiento y así poder almacenar el conocimiento de forma clara y comprensible por los procesos de inferencia o cualquier lector humano. Toda base de conocimiento debe estar bien



diseñada puesto que de esta depende el buen funcionamiento del motor de inferencias y por consiguiente el éxito del proyecto. Después de haber terminado con la construcción de la base de conocimiento se continúa con el motor de inferencias que es lo que manipula la información almacenada en la base de conocimientos mediante procesos de búsqueda y comparación de patrones. Por último se implanta la respectiva teoría de demostración e inferencia de nuevos hechos, es decir, poner a prueba el sistema experto en situaciones reales y verificar su fiabilidad.

La utilización de sistemas expertos sirve para:

- Que personas con poca experiencia en puedan resolver problemas que requieren de un conocimiento formal y especializado.
- Obtener conclusiones y resolver problemas más rápido que los mismos expertos sin lugar a la subjetividad.
- Tener a la mano una maquina con al menos la misma competencia que un especialista humano.

El uso de sistemas expertos es recomendado en las siguientes situaciones:

- Cuando los expertos en determinada área son escasos.
- En situaciones complejas, donde la subjetividad humana puede llevar a conclusiones erróneas.
- Cuando la cantidad de información es muy grande para llegar a una conclusión o no es de fácil comprensión.

Como para el desarrollo de todo programa es necesario escoger un lenguaje de programación apropiado, para producir un sistema experto también lo es y se llaman lenguajes lógicos, por ejemplo PROLOG que permite describir el universo de aplicación (objetos, relaciones, aserciones y reglas) y resolver los problemas planteados dentro de este universo. Un sistema experto jurídico muy famoso y polémico fue el que se elaboró en PROLOG por un grupo de lógicos del Imperial College, el cual definía si una persona era ciudadano británico o no. Aunque muchos no confiaban en el sistema este no ha fallado pues la base de conocimientos fue bien diseñada como también correcta la interpretación.

Otra tema inherente a este documento es el Derecho, cual se entiende por un valor cultural de la humanidad que define las normas de convivencia social y familiar como

también de las obligaciones, derechos de cada ente social al tiempo que reglamenta las penas por faltas a las normas del propio Derecho o ley. El Derecho regula la vida del hombre desde su nacimiento o aun antes de este y se extiende hasta después de la muerte. La actuación de la norma se hace de manera espontánea cuando las personas la cumplen, y en forma forzosa cuando la violan. “Si el Derecho desapareciera, la humanidad solo duraría el tiempo necesario para su propia destrucción”, este pensamiento pone de relieve la enorme importancia del Derecho como un sistema para evitar la anarquía, imponer el orden en la sociedad, solucionar los conflictos entre los asociados, permitirles la convivencia y coexistencia pacífica, el libre ejercicio de sus derechos y, en términos generales, armonizar todas las actividades de la colectividad. El vocablo Derecho tiene varias acepciones de las cuales mencionaremos la que conviene con nuestro caso; Derecho como norma o sistema de normas- se habla en este caso de derecho objetivo, por que es considerado en sí mismo como objeto e independientemente de los sujetos sobre los cuales recae. En esta acepción se trata de un conjunto de reglas de conducta que rige la convivencia de los hombres en sociedad, y así se dice, por ejemplo, derecho civil, derecho argentino etc. Etimológicamente la palabra Derecho deriva de la voz latina “directum” de dirigere, dirigir, encausar, y que significa lo que esta conforme a la regla, a la norma. Derecho se dice en italiano “diritto”; en portugués “direito”; en rumano “dreptu”; en francés “droit”; en inglés “right”; en alemán “recht”; en holandés, recht. La ciencia del Derecho, jurisprudencia o dogmática jurídica es la ciencia cuyo objeto es el derecho.

El Derecho laboral o del trabajo, es aquel que abarca todo lo referente a las reglas de la sociedad empleado – patrono donde el empleado es aquel que presta un servicio legal y dentro de los estatutos de moralidad a cambio de una remuneración económica (sea dinero u otro valor), el patrono es quien contrata los servicios del empleado y habiendo un contrato laboral este se encuentra en pleno derecho de exigencias laborales hacia su empleado. Se dice que para que halla un contrato laboral debe de existir la prestación de un servicio por parte del empleado para con el patrono dentro de un horario y términos preestablecidos haciéndose el patrono acreedor al derecho de exigencias y a la obligación de cancelar un salario según lo acordado en el contrato y conforme con las leyes laborales.

Con la evolución del Derecho laboral los empleados o trabajadores han adquirido

beneficios reglamentados por la ley, como subsidios, salud, pensión y seguro de riesgos profesionales, en donde el costo de afiliación a estos servicios corre por partes iguales entre la sociedad patrono-empleado. A esta área que comprende los subsidios, salud, seguros obligatorios y pensiones se le denomina seguridad social que es lo tratado en la ley 100 de 1993(reforma al sistema general de pensiones). Con esta reforma al sistema de seguridad social, donde se privatiza la salud en Colombia, se presenta el problema de que hay empleados a los cuales no les cobija esta ley sino la anterior, la ley 50. Lo más conflictivos en esta reforma para los trabajadores son los temas de salud y pensión puesto que cada cual le quiere dar una interpretación de acuerdo a su conciencia o juzgando según sus intereses siendo el afectado la mayor de las veces el empleado, lo cual causa demandas contra los patronos o entidades que prestan servicios de seguridad social, ya sea por negarles un derecho o liquidar mal al empleado. El estatuto de seguridad social y pensiones es una ley (ley 100 de 1993, ultima actualización en 2003) que proporciona cobertura integral de las contingencias, especialmente las que menoscaban la salud (sistema de seguridad social en salud) y la capacidad económica (sistema general de pensiones), brindando al trabajador una ayuda en servicios de salud como económicamente cuando este la necesite pero solo tendrá derecho a esta “ayuda” bajo disposiciones según la norma jurídica. Por ello a esta ley se le denomina de seguridad social, pues otorga un seguro en salud y pensión económica a los laborantes de nuestra sociedad. Por ultimo y en convergencia de todo lo anterior nos encontramos con los sistemas expertos jurídicos “SEJ” de los cuales en la actualidad se han elaborado muchos y no por estar en la onda de la actualidad informática sino por la necesidad de manipular grandes cantidades de información jurídica sin llegar a interpretaciones erróneas(la sola ley 100 de 1993 posee mas de 300 artículos de ley), además el hecho de plasmar en una base de conocimientos una ley, ocupa menos espacio que en lenguaje natural puesto que solo se tiene en cuenta los hechos o conceptos relevantes. Cosa que no sucede con los motores de búsqueda de hipertexto los cuales simplemente buscan coincidencias de frases en grandes cantidades de texto (escrito en lenguaje comprensible por las personas corrientes es decir un texto común y corriente). Los sistemas expertos jurídicos junto con los de la administración representaban en 1984 el 80% de la producción mundial de sistemas expertos. Por otro lado, los dos ámbitos jurídicos prioritarios de los sistemas expertos son los del derecho

fiscal y del derecho social (derecho a los subsidios y pensiones). Las características de los sistemas expertos jurídicos en relación con los otros sistemas expertos de otras disciplinas son las siguientes:

Un sistema experto jurídico (SEJ) es un sistema de asistencia a la decisión. Los sistemas expertos están destinados a la resolución de problemas para los que el usuario es un decisor que solicita conocimiento experto.

En un sistema experto no se trata de: “poner en marcha secuencias automatizadas de información, sino de representar situaciones reales y ofrecer al decisor la posibilidad de determinar mejor sus opciones”.(L. Mehl, 1986).

Los sistemas expertos no son solo sistemas de gestión, ni simples modelos matemáticos: no se limitan a calcular, sino que “razonan” en un entorno. La línea de separación entre gestión y decisión se sitúa allí donde las opciones son posibles.

Un SEJ se rige por reglas jurídicas. El SEJ tiene que encontrar una solución jurídica mediante “reglas validas”. Se trata, pues, de una forma esencial de resolución que el sistema jurídico utiliza como “analizador de problema”.

Un SEJ trata cuestiones de Derecho. Un SEJ esta concebido no para obtener documentación, sino para tratar una cuestión jurídica.

Un SEJ proporciona un resultado valido y justificable jurídicamente. El SEJ proporciona un resultado en el que se tiene en cuenta el conjunto del derecho positivo. El resultado tiene que ser jurídicamente valido, y todas las etapas de razonamiento tienen que ser justificables. El consultor jurídico debe poder consultar y responder las “razones” de la maquina.

Por ejemplo, el sistema experto BRUITLOG, ayuda al alcalde a escoger el tratamiento de una situación de molestias sonoras (por ejemplo, discotecas): le proporciona un diagnostico sobre la gravedad de la situación y a continuación le propone una solución jurídica compatible con el Derecho vigente.

4.2 Marco conceptual:

Inteligencia artificial:ciencia informática que estudia el cómo hacer que maquinas artificiales piensen y razonen como los humanos para la solución de problemas.

Sistemas expertos:programas que reproducen el proceso intelectual de un experto humano en un campo particular, pudiendo mejorar su productividad, ahorrar tiempo y

dinero, conservar sus valiosos conocimientos y difundirlos mas fácilmente.

Base de conocimientos:es una base de datos que contiene el conocimiento especializado extraído del experto en el dominio, es decir, contiene conocimiento general en dominio en que se trabaja.

Conocimiento heurístico:se basa en la aplicación de conocimientos empíricos y adquiridos por experiencia.

Motor de inferencias:es un programa que controla el proceso de razonamiento que seguirá el sistema experto. Utilizando los datos que se le suministran, recorre la base de conocimientos para alcanzar una solución.

Base de hechos:es una parte de la memoria utilizada para almacenar los datos recibidos inicialmente para la resolución de un problema. Contiene conocimientos sobre el caso concreto en que se trabaja. También se registran en ella las conclusiones intermedias y los datos generados en el proceso de inferencia

Customatizar:acción de configurar un producto a deseo propio en calidad de cliente.

Jurimetria:conjunto de las actividades que tienen como finalidad el análisis cuantitativo de los fenómenos y de los comportamientos judiciales.

Legística:conjunto de métodos y de técnicas de concepción y de escritura del derecho, normalmente asistidas por ordenador.

PROLOG:lenguaje de programación. Base de la denominada programación lógica. Lenguaje especificativo y declarativo que permite efectuar deducciones.

Sistema general de pensiones:el sistema general de pensiones tiene por objeto garantizar a la población, el amparo contra las contingencias derivadas de la vejez, la invalidez y la muerte, mediante el reconocimiento de pensiones económicas. El sistema esta compuesto por dos regímenes (régimen solidario de prima media con prestación definida y el régimen de ahorro individual con solidaridad).

Régimen solidario de prima media con prestación definida:es aquel mediante el cual los afiliados o sus beneficiarios obtienen una pensión de vejez, invalidez o de sobrevivientes, o una indemnización, previamente definidas, de acuerdo con lo definido en el libro Iro – titulo II de la ley 100 de 1993.

Régimen de ahorro individual con solidaridad: es el conjunto de entidades, normas y procedimientos, mediante los cuales se administran los recursos privados y públicos destinados a pagar las pensiones y prestaciones que deban reconocerse a sus afiliados,

de acuerdo con lo previsto en el libro Iro – título III de la ley 100 de 1993.

Fecha de estructuración: es una fecha en la cual se da o se estructura de manera legal una condición o estado.

Pensionado: persona que se encuentra en calidad de pensionado, es decir, que obtuvo y recibe una pensión por haber cumplido los requisitos necesarios.

Afiliado: persona que se encuentra afiliada al sistema general de pensiones y periódicamente aporta un monto económico para obtener una pensión en el futuro (estar en calidad de pensionado).

Cotizar: acción de aportar dinero al sistema general de pensión, por estar afiliado y para asegurar una pensión en el futuro. Esta cotización se hace mensualmente (cotizando la cantidad de semanas del mes inmediatamente anterior)

Sociedad conyugal vigente: es aquella sociedad que se ha efectuado legalmente y no se ha efectuado o hecho efectivo algún trámite legal para disolverla aunque halla una separación de hecho (que el hombre y la mujer no convivan juntos maritalmente).

4.3 Marco legal:

El software como cualquier otro producto comercial e industrial esta protegido por los derechos de autor y también se rige por normas de calidad para garantizar el producto al consumidor, normas que estamos obligados a cumplir y están estipuladas legalmente en el código de derecho comercial.

Existen actualmente normas internacionales sobre sistemas de la calidad, esta serie de normas comprende dos tipos de Normas Internacionales que cubren las necesidades correspondientes a diferentes situaciones:

La norma ISO 9004 (y la presente norma internacional), que recogen las directrices para la gestión de la calidad, aplicable a todas las organizaciones.

Las normas ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003, que son las normas previstas para el aseguramiento externo de la calidad en condiciones contractuales.

ISO 9001: Aplicable cuándo la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el suministrador durante varias etapas que pueden incluir el

diseño/desarrollo, desarrollo, la producción, la instalación y el servicio post venta.

ISO 9002: Aplicable cuándo la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el suministrador durante la producción y la instalación.

ISO 9003: Aplicable cuándo la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el suministrador únicamente en la inspección y ensayos finales.

La ley que hace referencia a la propiedad intelectual y derechos de autor es la ley No. 23 de 1982, en la cual para nuestro caso los productores de software, siendo este una obra científica y quizás artística, gozan de protección para sus productos en la forma prescrita en la misma ley.



5 HIPÓTESIS

Aplicando este sistema propuesto, el tiempo que le dedicaría un consultor a cualquier caso jurídico en Derecho Laboral sería notoriamente disminuido al tiempo que se reduce la posibilidad de conclusiones erróneas por causa de la fatiga mental u otro factor.

Para el abogado que posea este sistema contaría con un asistente virtual para consultas rápidas y veraces a la hora de querer rectificar o tener otra opinión.

6 METODOLOGIA

6.1 Tipo de estudio:

Por el acercamiento o familiarización que conlleva este proyecto hacia el fenómeno en estudio y a la adquisición de conocimientos fundamentales con los cuales se puede establecer preferencias para posteriores investigaciones, además, teniendo en cuenta que el nivel de conocimiento cinético inicial es de primer orden, el estudio aplicado es carácter exploratorio formulativo con acompañamiento de lo descriptivo ya que se requiere conocer el objeto en estudio para poder establecer un control al pronóstico.

6.2 Línea de investigación:

La línea de investigación gira en torno a la disciplina de la ingeniería de software, donde se efectúan diseños, se desarrollan productos, implementan estándares y paradigmas de la ingeniería del software.

6.3 Población y muestra:

6.3.1 Población:

La población del proyecto se reduce al doctor Ricardo Manotas.

6.3.2 Muestra:

No aplica por la población.

6.4 Recolección de información:

Las demandas que están de moda según el doctor Manotas son sobre pensiones y por supuesto esta la parte que le gustaría sistematizar. Él dice que en Colombia se presenta un grave y penoso problema interpretativo de las leyes y la ley 100 de 1993 no es la excención.

Primordialmente cuando llega un cliente lo primero que se le solicita son sus datos personales y laborales, seguidamente se le pregunta que desea saber o cual es el objeto de su visita. Dependiendo de a que tema este asociada su consulta, así, se efectuara una serie de interrogantes donde se le pide al cliente los respectivos datos para dar respuesta a su interrogante o problema. Posiblemente no halla necesidad de consultar con ningún código de derecho, pero si hay que pensar un poco sobre el tema. En caso de que sea necesario acudir a consultar con el código o para este caso la ley 100, que es lo más común y adecuado el proceso de dar repuesta o solución puede demorar cuestión de minutos pero si se necesita mas tiempo el cliente deberá volver uno o varios días después de la primera visita, para darle tiempo al abogado de estudiar el caso.

Factores que inciden en el derecho a pensiones:

Pensión de vejez:

Edad del solicitante a la pensión.

Numero de semanas cotizadas.

Fecha tentativa de adquisición del derecho.

Eficiencia física, síquica y sensorial (en términos porcentuales).

Pensión de invalidez por riesgo común:

Edad del solicitante a la pensión.

Numero de semanas cotizadas.

Fecha de estructuración.

Fecha de primera calificación del estado de invalidez.

Tiempo de fidelidad con el sistema.

Pensión de sobrevivientes:

Tipo de familiar (esposa, madre, hijo, etc.).

Fecha de muerte del empleado.

Edad del fallecido.

Tiempo de cotización.

7 RECURSOS

7.1 Recursos humanos:

En el diseño de esta solución contamos con la colaboración del profesor Juan Carlos Calabria (investigación formativa II), la profesora Yaneth Chaparro, el profesor Rene Ramírez, el doctor Ricardo Manotas (experto), la doctora Patricia Manotas, Personal del consultorio jurídico de la Universidad Simón Bolívar (expertos) y por supuesto con las facultades físicas y mentales de cada uno de los integrantes del grupo de este proyecto.

7.2 Recursos financieros:

Semanalmente para el avance debido del proyecto el grupo sé esta gastando en conjunto las siguientes cantidades de dinero:

Autobuses: \$16.000

Refrigerios: \$16.000

Impresión de documentos: \$6500

Disquetes: \$1200

Se tiene presupuestado que el proyecto tendra un costo de \$500.000=.

7.3 Recursos del entorno:

En el entorno de desarrollo se cuenta con computadores personales lo suficientemente adecuados para nuestro propósito, documentación escrita y digital en cuanto a teoría de sistemas expertos, conceptos jurídicos y todo el conocimiento necesario para hacer del proyecto un sistema real y funcional.

8 CRONOGRAMA

11 de abril de 2005

- Entrega del 30% del software (rama de pensión de invalidez)

13 mayo de 2005

- Entrega del 60% del software (rama de pensión de vejez)

7 de junio de 2005

- Entrega del documento del proyecto

10 de junio de 2005

- Presentación y sustentación del 90% del proyecto.

25 de noviembre de 2005

- Presentación y sustentación del 100% del proyecto
-

9. ingeniería de requisitos.

9.1 Casos de uso:

Se desea desarrollar una aplicación que permita a una persona (usuario) saber si tiene o no derecho a pensión de vejez, invalidez o sobreviviente (según su caso). Como interfaz entre la persona y el sistema se utiliza una ventana de comunicación textual (interfaz de usuario de caracteres "CUI").

Descripción de actores:

- **Sistema:** software alojado en un PC el cual interactúa con un consultor para dar respuesta si una persona tiene o no derecho a pensión (vejez, invalidez o sobreviviente.).
- **Consultor:** humano que interactúa con el sistema introduciendo las respuestas que solicita el sistema, por medio del teclado, esta persona puede ser el mismo que desea saber si tiene derecho o no u otra persona que interactúe por él con el sistema (puede ser un abogado o alguien que sepa manejar el sistema).

Descripción de casos de uso:

- Caso de uso: consulta por pensión de vejez.
 - Actores: consultor, sistema.
 - Propósito: responder al consultor si tiene o no derecho a pensión de vejez.
 - Resumen: el sistema solicita el tipo de pensión con la cual se relaciona la consulta, para este caso el consultor selecciona pensión de vejez. Luego el sistema pide seleccionar el tipo de régimen al cual pertenece el consultor, dependiendo de la elección así el sistema arrojará una serie de preguntas, que responderá el consultor, para responder si tiene o no derecho al tipo de pensión mencionada. Al final regresa al menú principal.
 - Tipo: primario.
 - Referencias cruzadas: R-1, R-2, R-3, R-5, R-6, R-8, R-12.
 - Caso de uso: consulta por pensión de invalidez.
 - Actores: consultor, sistema.
 - Propósito: responder al consultor si tiene o no derecho a pensión de invalidez.
 - Resumen: el sistema solicita el tipo de pensión con la cual se relaciona la consulta,
-

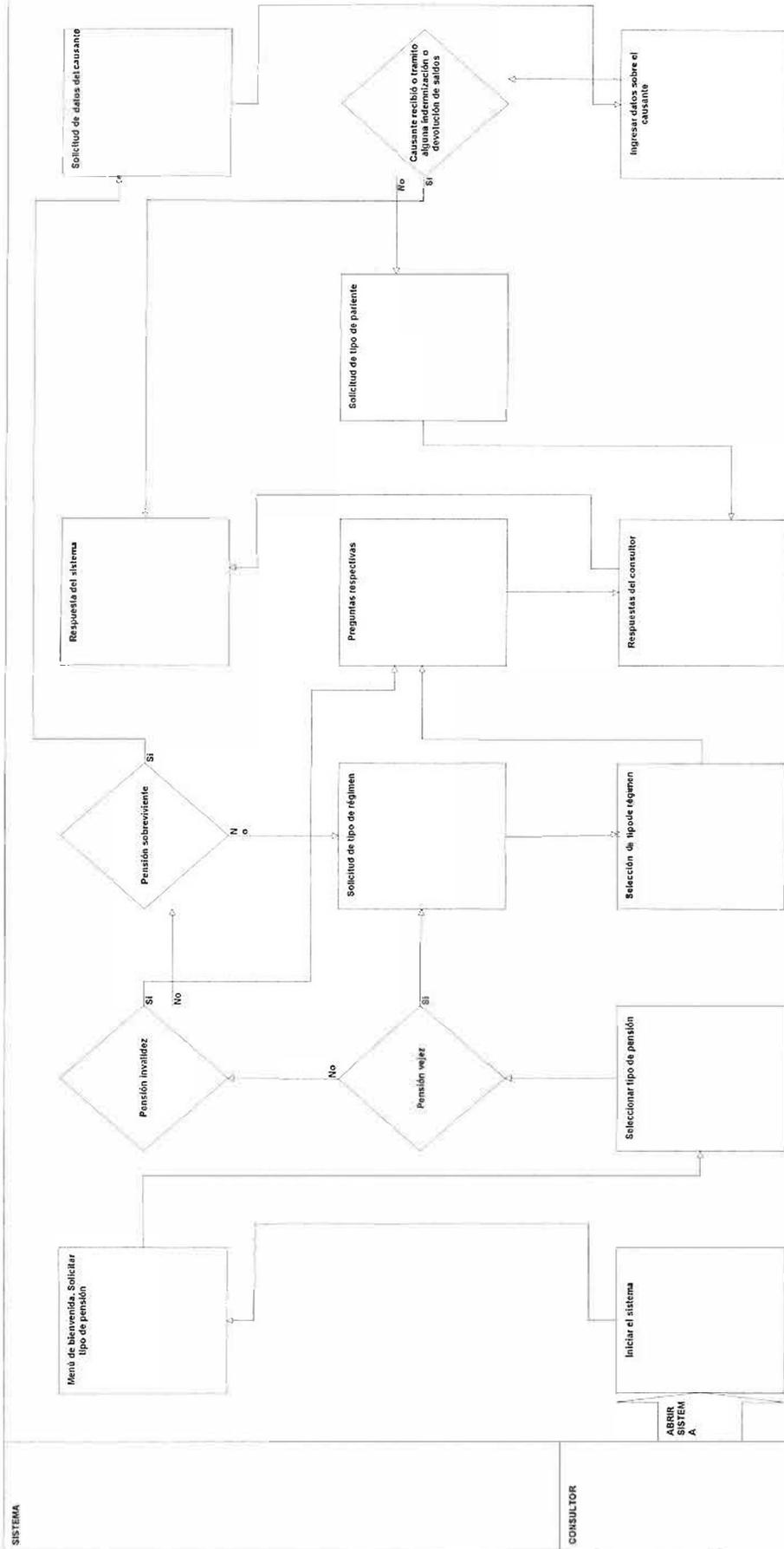
para este caso el consultor selecciona pensión de invalidez. Luego el sistema presenta una serie de preguntas, que responderá el consultor, y así responder si tiene o no derecho a la pensión.

- Tipo: primario.
- Referencias cruzadas: R-1, R-2, R-3, R-5, R-6, R-7, R-9, R-13.
- Caso de uso: consulta por pensión de sobreviviente.
- Actores: consultor, sistema.
- Propósito: responder al consultor si tiene o no derecho a pensión de sobreviviente.
- Resumen: el sistema solicita el tipo de pensión con la cual se relaciona la consulta, para este caso el consultor selecciona pensión de sobreviviente. Luego el sistema presenta una serie de preguntas sobre el causante de la pensión, que responderá el consultor, donde si el causante era afiliado y hubiese recibido o tramitado alguna Indemnización sustitutiva o devolución de saldos, el sistema automáticamente responde que se perdió el derecho. Seguidamente el sistema solicita una serie de datos según el tipo de familiar que el consultor sea del causante de la pensión y por ultimo responder si tiene o no derecho a la pensión.
- Tipo: primario.
- Referencias cruzadas: R-1, R-2, R-3, R-4, R-5, R-6, R-7, R-10, R-11, R-14.

Funciones del Sistema

Referencia	Función	Categoría
R-1	Validar fecha de nacimiento	Oculto
R-2	Validar fecha de vinculación	Oculto
R-3	Validar fecha actuante	Oculto
R-4	Validar fecha de muerte	Oculto
R-5	Verificar si cumple con numero de semanas cotizadas	Oculto
R-6	Verificar si cumple con la edad respectiva	Oculto
R-7	Verificar si cumple con el tiempo de vinculación respectivo	Oculto
R-8	Verificar si cumple con el monto mínimo de pensión	Oculto
R-9	Validar grado de invalidez	Oculto
R-10	Establecer si es beneficiario	Oculto
R-11	Verificar si supuesto causante de pensión, cumple con requisitos.	Oculto
R-12	Responder por vejez	Evidente
R-13	Responder por invalidez	Evidente
R-14	Responder por sobreviviente	Evidente

9.2 DIAGRAMA DE PROCESOS



Unspecified

9.3 Identificación de requisitos:

Características mínimas que debe tener el sistema.

1. Debe ser sencillo e intuitivo.
2. Proporcionar respuesta sobre régimen normal de pensiones establecidas en la ley 100 de 1993 (actualización 2003) solamente (sí una persona tiene o no derecho a la pensión).
3. Uso de software y hardware de fácil consecución y bajo costo.
4. Que se pueda actualizar la base de conocimientos.

9.4 Análisis de requisitos:

Las preguntas o solicitud de datos no deben ser ambigua. En caso de que el usuario cometa errores de ingreso de datos, el sistema debe informar sobre este reponerse el error. Pocos adornos en la presentación (contaminación visual). Que el sistema simule un mínimo grado de amigabilidad.

El sistema deberá responder si una persona tiene derecho o no a una pensión con respecto a los requisitos que se mencionan en el libro 1, títulos II y III del “estatuto de seguridad social y pensiones”, para obtener una pensión.

El costo del software debe ser muy bajo como también la computadora donde este funcione (se puede usar herramientas free y al ser de interfaz CUI el hardware será simple).

Cuando la ley vuelva a cambiar, se debe poder de alguna forma actualizar la base de conocimientos.

9.5 Especificación de requisitos:

La forma en que el sistema solicite respuestas (preguntas) debe ser totalmente clara y específica para que el usuario comprenda fácilmente que datos solicita el sistema, para este caso, las preguntas deben estar bien diseñadas. Cada vez que el usuario cometa un error de ingreso de datos el sistema debe informar y manejar ese error.

Para este diseño y desarrollo se debe utilizar software de la universidad o gratuito para así abaratar los costos. El software-producto debe poder correr en una maquina de 300Mhz y 128Mb de memoria RAM.

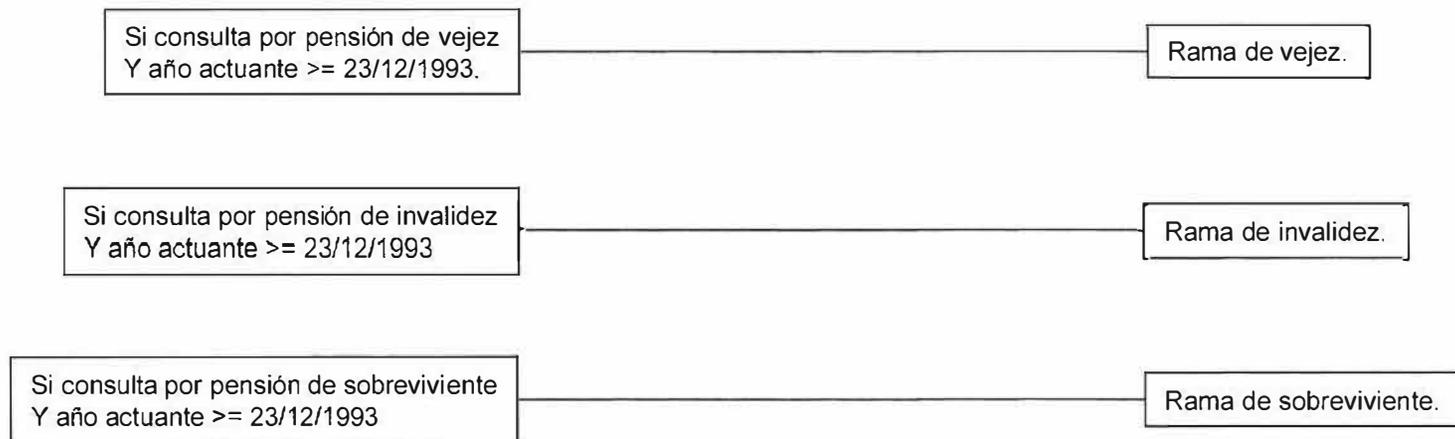
El sistema debe utilizar del estatuto de seguridad social y pensiones, los artículos; 33, 39, 46 y 64, que son los que definen los requisitos para obtener una pensión de vejez,

invalidez o de sobreviviente.

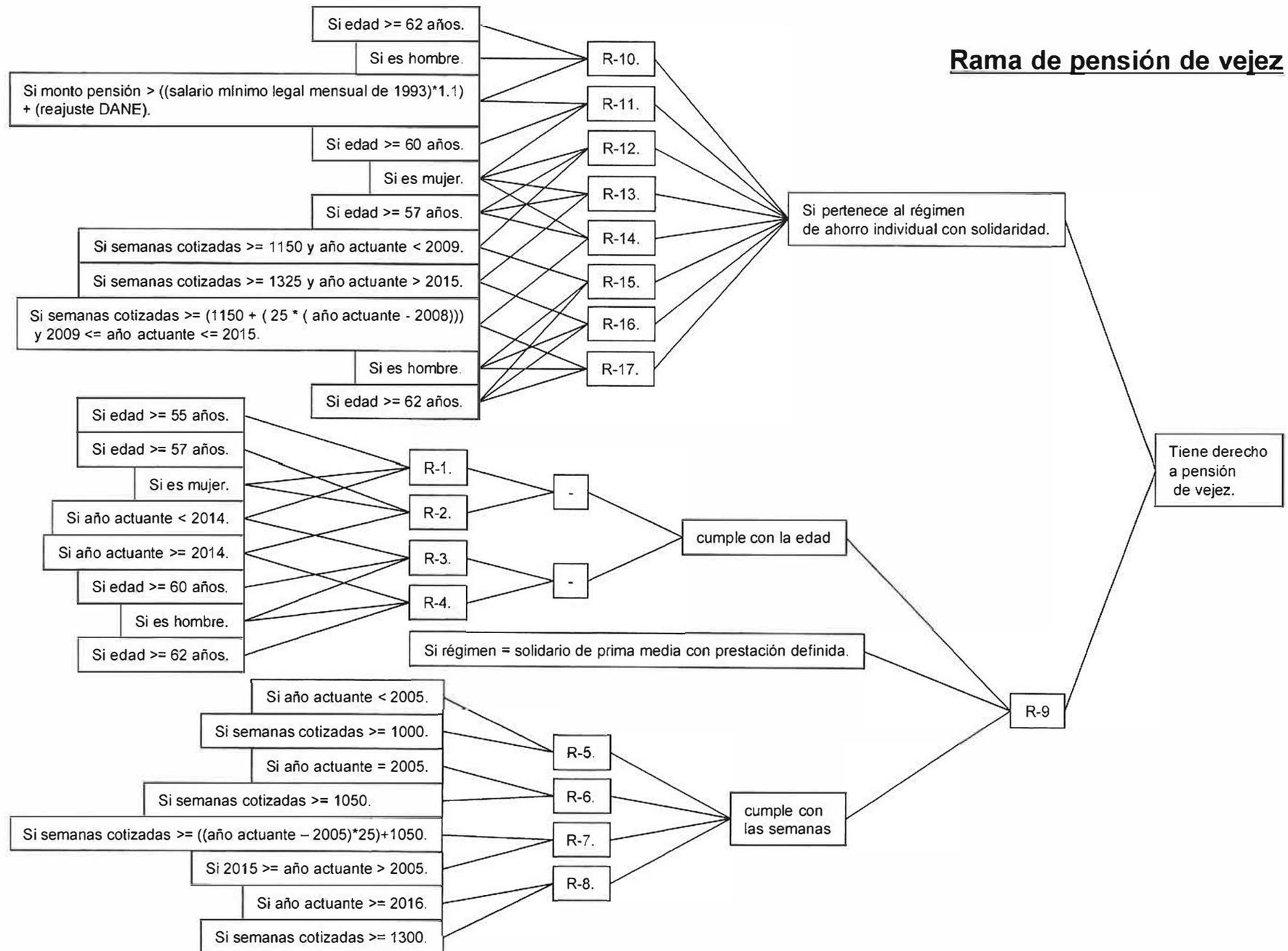
Se debe entregar copia del código fuente debidamente comentariado.

El sistema no soportara los regímenes especiales como el que cobija a los militares y ejecutivos del estado.

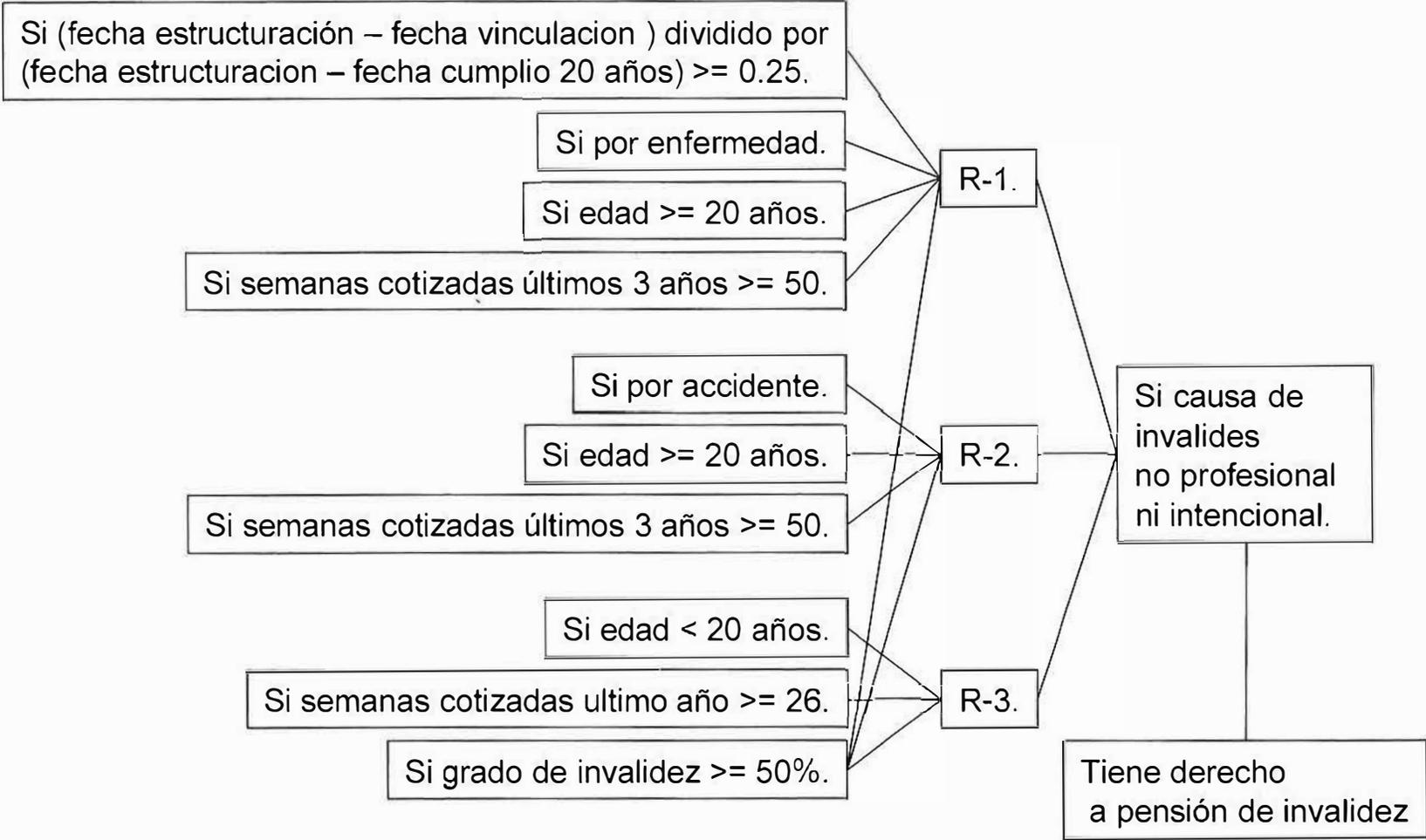
10 Árbol de reglas del sistema.



Rama de pensión de vejez



Rama de pensión de invalidez



11 BASE DE CONOCIMIENTOS

Hechos:

- pension_vejez(año,sexo,edad,semanas,tipo_regimen,monto_pension,salario).
- pension_invalidez(edad,tiempo_vinculacion,semanas,causa_invalidez,porcentaje_invalidez).
- pension_sobreviviente(tipo_familiar,edad,estudiante_no_trabaja,calificaciones_cumplidas,dependencia_economica,afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos,afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos_padres,convivio5años,pensionado_afiliado,conyugue5ños,semanas,causa_muerte,tiempo_vinculacion,tiempo_desde_20años,edad_muerte,tramites,conhijos).
- Reajuste_DANE(Año_actuante, Reajuste).<---tabulado desde 1994 hasta 2004.
 - reajuste_dane(año,salario).

Base de reglas:

cumple_con_edad(sexo,edad,año).

cumple_con_semanas(semanas,año).

es_beneficiario(tipo_familiar,edad,estudiante_no_trabaja,calificaciones_cumplidas,dependencia_economica,afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos,afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos_padres,convivio5años,pensionado_afiliado,conyugue5ños,con hijos).




```
semanas cotizadas y el año actuante es antes de 2009.*/
pension_vejez(Año_actuante,Sexo,Edad,Semanas,Tipo_regimen,_,_):-
Sexo='M',Edad>=22630,Tipo_regimen="individual",Semanas>=1150,Año_actuante<2009,
write("\n\nRespuesta:\nSi tiene derecho a pensión de vejez, pues cumple con los requisitos necesarios
para el caso.\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n"),msg0,!,menu.
```

```
/*Tiene derecho a pensión de vejez, SI, afiliado es hombre y edad >= 62 años y si
pertenece al régimen de ahorro individual con solidaridad y posee un total de 1325
semanas cotizadas y el año actuante después del 2015.*/
```

```
pension_vejez(Año_actuante,Sexo,Edad,Semanas,Tipo_regimen,_,_):-
Sexo='M',Edad>=22630,Tipo_regimen="individual",Semanas>=1325,Año_actuante>2015,
write("\n\nRespuesta:\nSi tiene derecho a pensión de vejez, pues cumple con los requisitos necesarios
para el caso.\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n"),msg0,!,menu.
```

```
/*Tiene derecho a pensión de vejez, SI, afiliado es hombre y edad >= 62 años y si
pertenece al régimen de ahorro individual con solidaridad y posee un total de 1150 más
((25 * (año actuante - 2008))) Semanas cotizadas y el año actuante esta comprendido
entre 2009 y 2015.*/
```

```
pension_vejez(Año_actuante,Sexo,Edad,Semanas,Tipo_regimen,_,_):-
Sexo='M',Edad>=22630,Tipo_regimen="individual",Semanas>=(1150+(25*(Año_actuante-
2008))),2009<=Año_actuante,Año_actuante<=2015,
write("\n\nRespuesta:\nSi tiene derecho a pensión de vejez, pues cumple con los requisitos necesarios
para el caso.\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n"),msg0,!,menu.
```

```
-----
/*Cumple con la edad, SI, el afiliado es mujer y tiene 55 años de edad y el año actuante
es antes que 2014.*/
```

```
cumple_con_edad(Sexo,Edad,Año_actuante):-Sexo='F',Edad>=20075,Año_actuante<2014,!.

```

```
/*Cumple con la edad, SI, el afiliado es mujer y tiene 57 años de edad y el año actuante
es 2014 o posterior.*/
```

```
cumple_con_edad(Sexo,Edad,Año_actuante):-Sexo='F',Edad>=20805,Año_actuante>=2014,!.

```

```
/*Cumple con la edad, SI, el afiliado es hombre y tiene 60 años de edad y el año
actuante es antes que 2014.*/
```

```
cumple_con_edad(Sexo,Edad,Año_actuante):-Sexo='M',Edad>=21900,Año_actuante<2014,!.

```

```
/*Cumple con la edad, SI, el afiliado es hombre y tiene 62 años de edad y el año
actuante es 2014 o posterior.*/
```

```
cumple_con_edad(Sexo,Edad,Año_actuante):-Sexo='M',Edad>=22630,Año_actuante>=2014,!.

```

```
cumple_con_edad(,_,_):-fail.
```

```
/*Cumple con las semanas, SI, año actuante es anterior a 2005 y total de semanas
cotizadas es >= 1000.*/
```

```
cumple_con_semanas(Semanas,Año_actuante):-Semanas>=1000,Año_actuante<2005,!.

```

```
/*Cumple con las semanas, SI, año actuante es 2005 y total de semanas cotizadas es >=
1050.*/
```

```
cumple_con_semanas(Semanas,Año_actuante):-Semanas>=1050,Año_actuante=2005,!.

```

/*Cumple con las semanas, SI, año actuante es 2015 o posterior y total de semanas cotizadas es >= 1300.*/
cumple_con_semanas(Semanas,Año_actuante):-Semanas>=1300,Año_actuante>=2015,!.

/*Cumple con las semanas, SI, año actuante esta comprendido entre (2005 - 2015 y total de semanas cotizadas es >= 1050 mas (25 * (Año_actuante - 2005)).*/
cumple_con_semanas(Semanas,Año_actuante):-Semanas>=(1050+(25*(Año_actuante-2005))),2005<Año_actuante,Año_actuante<2015,!.

cumple_con_semanas(,_):-fail.

/*Tiene derecho a pensión de vejez, SI, afiliado pertenece al régimen solidario de prima media con prestación definida y cumple con edad y cumple con semanas*/
pension_vejez(Año_actuante,Sexo,Edad,Semanas,Tipo_regimen,_):-
cumple_con_edad(Sexo,Edad,Año_actuante), cumple_con_semanas(Semanas,Año_actuante),
Tipo_regimen="solidario",
write("\n\nRespuesta:\nSi tiene derecho a pensión de vejez, pues cumple con los requisitos necesarios para el caso.\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n"),msg0,!,menu.

Pensión de invalidez:

/*Tiene derecho a pensión de invalidez, SI, afiliado perdió un 50% o mas de capacidad laboral y causa de invalidez no profesional ni intencional y tiene 20 años o más y el total de semanas cotizadas, en los tres años inmediatamente anteriores a la fecha de estructuración del estado de invalidez, es mayor o igual a 50 y la invalidez es por enfermedad y tiempo de estar afiliado es por lo menos el 25%, del tiempo desde que cumplió 20 años hasta que fue declarado invalido.*/
pension_invalidez(Edad,Tiempo_vinculacion,Semanas,Causa_invalidez,Porcentaje_invalidez):-
Edad>=7300,Causa_invalidez="enfermedad",Porcentaje_invalidez>=50,
(Tiempo_vinculacion/(Edad-7300))>=0.25,Semanas>=50,
write("\n\nRespuesta:\nSi tiene derecho a pensión de invalidez, pues cumple con todos los requisitos para el caso.\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n"),msg0,!,menu.

/*Tiene derecho a pensión de invalidez, SI, afiliado perdió un 50% o mas de capacidad laboral y causa de invalidez no profesional ni intencional y tiene 20 años o más y el total de semanas cotizadas, en los tres años inmediatamente anteriores a la fecha de estructuración del estado de invalidez, es mayor o igual a 50 y la invalidez es por accidente.*/
pension_invalidez(Edad,_Semanas,Causa_invalidez,Porcentaje_invalidez):-
Edad>=7300,Causa_invalidez="accidente",Porcentaje_invalidez>=50,Semanas>=50,
write("\n\nRespuesta:\nSi tiene derecho a pensión de invalidez, pues cumple con todos los requisitos para el caso.\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n"),msg0,!,menu.

/*Tiene derecho a pensión de invalidez, SI, afiliado perdió un 50% o más de capacidad laboral y causa de invalidez no profesional ni intencional y tiene menos 20 años de edad y el total de semanas cotizadas, en el último año inmediatamente anterior a la fecha de


```
es_beneficiario(Tipo_familiar,_,_,Dependencia_economica,_,_,_,_):-Tipo_familiar="hijo_invalido",
Dependencia_economica="total",!.
```

```
/*Es beneficiario, SI, solicitante es padre o madre de afiliado y si afiliado no tenia
cónyuge o compañero(a) ni hijos con derecho y solicitante era dependiente
económicamente (total) del afiliado.*/  
es_beneficiario(Tipo_familiar,_,_,Dependencia_economica,Afiliado_sin_conygue_compañero_hijos,_,
_,_,_):-
```

```
Tipo_familiar="padre",Dependencia_economica="total",Afiliado_sin_conygue_compañero_hijos="si",!.
```

```
/*Es beneficiario, SI, solicitante es hermano(a) inválido y dependía económicamente
del causante y afiliado no tenía cónyuge o compañero(a), hijos ni padres con derecho.*/  
es_beneficiario(Tipo_familiar,_,_,Dependencia_economica,_,Afiliado_sin_conygue_compañero_hijos_
```

```
padres,_,_,_):-  
Tipo_familiar="hermano",Dependencia_economica<>"no",Afiliado_sin_conygue_compañero_hijos_padr
es="si",!.
```

```
es_beneficiario(,_,_,_,_,_,_,_):-fail.
```

```
-----  
/*Tiene derecho a pensión de sobreviviente, SI, solicitante es beneficiario y causante
estaba pensionado por vejez o invalidez. */
```

```
pension_sobreviviente(Tipo_familiar,Edad,Estudiante_no_trabaja,Calificaciones_cumplidas,Dependencia
_economica,Afiliado_sin_conygue_compañero_hijos,Afiliado_sin_conygue_compañero_hijos_padres,Co
nvivio5años,Pensionado_afiliado,Conyugue5ños,_,_,_,_,_,Conhijos):-
```

```
es_beneficiario(Tipo_familiar,Edad,Estudiante_no_trabaja,Calificaciones_cumplidas,Dependencia_econo
mica,Afiliado_sin_conygue_compañero_hijos,Afiliado_sin_conygue_compañero_hijos_padres,Convivio
5años,Pensionado_afiliado,Conyugue5ños,Conhijos),  
Pensionado_afiliado="pensionado",
```

```
write("\n\nRespuesta:\nSi tiene derecho a pensión de sobreviviente, pues cumple con los requisitos
necesarios para el caso.\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n"),msg0,!,menu.
```

```
/*Tiene derecho a pensión de sobreviviente, SI, solicitante es beneficiario y causante
estaba cotizando aun y afiliado cotizo 50 semanas o mas en los tres años anteriores a su
muerte y muerte del afiliado por enfermedad y (fecha fallecimiento - fecha vinculación)
dividido por (fecha fallecimiento - fecha cumplió 20 años) >= 0.25 y edad a la que
murió afiliado > 20años y afiliado fallecido no tramito o recibió, ninguna
Indemnización sustitutiva o devolución de saldos.*/  
pension_sobreviviente(Tipo_familiar,Edad,Estudiante_no_trabaja,Calificaciones_cumplidas,Dependencia
_economica,Afiliado_sin_conygue_compañero_hijos,Afiliado_sin_conygue_compañero_hijos_padres,Co
nvivio5años,Pensionado_afiliado,Conyugue5ños,Semanas,Causa_muerte,Tiempo_vinculacion,Tiempo_d
esde_20años,Edad_muerte,Tramites,Conhijos):-
```

```
es_beneficiario(Tipo_familiar,Edad,Estudiante_no_trabaja,Calificaciones_cumplidas,Dependencia_econo
mica,Afiliado_sin_conygue_compañero_hijos,Afiliado_sin_conygue_compañero_hijos_padres,Convivio
5años,Pensionado_afiliado,Conyugue5ños,Conhijos),  
Pensionado_afiliado="afiliado",Semanas>=50,Causa_muerte="enfermedad",Edad_muerte>7300,Tramite
s="no",
```

```
Tiempo_vinculacion / Tiempo_desde_20años>=0.25,  
write("\n\nRespuesta:\nSi tiene derecho a pensión de sobreviviente, pues cumple con los requisitos
necesarios para el caso.\n\n\n\n\n\n\n\n\n\n"),msg0,!,menu.
```

```
-----  
/*Tiene derecho a pensión de sobreviviente, SI, solicitante es beneficiario y causante
estaba cotizando aun y afiliado cotizo 50 semanas o mas en los tres años anteriores a su
muerte y muerte del afiliado por accidente y (fecha fallecimiento - fecha vinculación)
dividido por (fecha fallecimiento - fecha cumplió 20 años) >= 0.20 y edad a la que
```


12 PROTOTIPO

Este sistema constara de una serie de fases jerárquicas para el proceso de consulta, estructurado de la siguiente forma:

Estructura general del sistema (menús).

En él modulo de datos básicos se solicitan los datos básicos y se pide el tipo de consulta (por vejez, invalidez o sobreviviente), si es por vejez se da respuesta en el mismo modulo, o sino, se pasa al modulo respectivo al tipo de consulta (invalidez o sobreviviente). En él modulo de invalidez se solicita la información requerida y se responde seguidamente, al igual sucede en él modulo de sobreviviente.

Fases del prototipo (pantallazos o diseño de la interfaz de caracteres para el usuario “CUI”).

SISTEMA EXPERTO JURIDICO EN DERECHO LABORAL DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA APLICADO AL SISTEMA GENERAL DE PENSIONES DE LA LEY 100 DE 1993 ACTUALIZACION 2003. Sistema CUI guiado y cíclico.

Fase En esta fase se solicita el tipo de pensión al que se desea saber si se tiene derecho, si se elige la opción 1 o 3 pasa a fase 2, si se elige la opción 2 prosigue a la fase 5.

Fase	
2	
Fase	
3	
Fase	
4	
Fase	
5	

COLOMBIA APLICADO AL SISTEMA GENERAL DE PENSIONES DE LA LEY 100 DE 1993 ACTUALIZACION 2003. Sistema CUI guiado.

Fase 1	En esta fase se solicita los datos requeridos para responder si tiene o no derecho a pensión de vejez y luego da la respectiva respuesta.
Fase 2	
Fase 3	
Fase 4	
Fase 5	

SISTEMA EXPERTO JURIDICO EN DERECHO LABORAL DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA APLICADO AL SISTEMA GENERAL DE PENSIONES DE LA LEY 100 DE 1993 ACTUALIZACION 2003. Sistema CUI guiado.

Fase 1	En esta fase se solicita los datos requeridos para responder si tiene o no derecho a pensión de sobreviviente y luego da la respectiva respuesta.
Fase 2	
Fase 3	
Fase 4	
Fase 5	

SISTEMA EXPERTO JURIDICO EN DERECHO LABORAL DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA APLICADO AL SISTEMA GENERAL DE PENSIONES DE LA LEY 100 DE 1993 ACTUALIZACION 2003. Sistema CUI guiado.

Fase 1	En esta fase se solicita los datos requeridos para responder si tiene o no derecho a pensión de invalidez y luego da la respectiva respuesta.
Fase 2	
Fase 3	
Fase 4	
Fase 5	

SISTEMA EXPERTO JURIDICO EN DERECHO LABORAL DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA APLICADO AL SISTEMA GENERAL DE PENSIONES DE LA LEY 100 DE 1993 ACTUALIZACION 2003. Sistema CUI guiado.

Fase 1 En esta fase el sistema solicita el tipo de régimen. Si en la fase 1 se escogió la opción 1 prosigue a la fase 3, si escogió la opción 3 prosigue a la fase 4.

Fase

2

Fase

3

Fase

4

Fase

5

13 ESTADO DEL ARTE.

Actualmente en la Universidad Simón Bolívar encontramos que paralelamente a este sistema experto, se encuentran en desarrollo otros dos sistemas expertos.

Uno de ellos, en cual se entregara este semestre, se denomina SISTEMA EXPERTO PARA ÉL DIAGNOSTICO Y MEJORA DEL ESTADO FISICO DE UN FOOTBOLISTA el cual se describe como su nombre lo indica y fue elaborado por alumnos de 10mo A diurno (formativa IV) 2do semestre 2004.

El otro (en formativa II) esta siendo diseñado por alumnos de 9no A diurno y se denomina TUTORIAL INTELIGENTE ENFOCADO EN EL AREA DE ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR, siendo este descrito obviamente por su titulo.

BIBLIOGRAFIA

- Metodología Formal de la Investigación científica. 2da, Ed. Editorial Limusa. 2000.
 - Introducción al Derecho. Editorial Temis S.A.
 - Ingeniería del software. Editorial Mc Graw Hill.
 - La salud y su privatización en la reforma de la seguridad social. – Ley 100 de 1993 – Editorial Mc Graw Hill.
 - Inteligencia artificial y Derecho. Editorial UOC.
 - Estatuto de seguridad social y pensiones conforme con las leyes 100 de 1993 y 797 de 2003. Editorial LEYER.
-

<i>SEPEN</i>	Sistema Experto en Pensiones ley 100 1993	Fecha de Emisión 18 de noviembre - 2005
VERSION: 1.0	Aseguramiento de la calidad	Página No 1 de 18

SISTEMA EXPERTO EN PENSIONES LEY 100 DE 1993

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

MOISES MANOTAS
 PEDRO BARRERO
 EDUARDO LOPESIERRA
 NIVALDO CABALLERO

Trabajo de formativa presentado como requisito
 Para aprobación del proyecto .

COORPORACION EDUCATIVA MAYOR DEL DESARROLLO SIMON
 BOLIVAR
 FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS
 BARRANQUILLA - 2005

ELABORADO POR: Moises Manota, Pedro Barrero, Eduardo Lopesierra, Nivaldo Caballero.	REVISADO POR: Ing Alberto Redondo
APROBADO POR: Ing Alberto Redondo	

<i>SEPEN</i>	Sistema Experto en Pensiones ley 100 1993	Fecha de Emisión 18 de noviembre - 2005
VERSION: 1.0	Aseguramiento de la calidad	Página No 2 de 18

NOTAS DE ACEPTACION

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Ciudad y Fecha (dd/mm/aaaa)

ELABORADO POR: Moises Manota, Pedro Barrero, Eduardo Lopesierra, Nivaldo Caballero..	REVISADO POR: Ing Alberto Redondo
APROBADO POR: Ing Alberto Redondo	

<i>SEPEN</i>	Sistema Experto en Pensiones ley 100 1993	Fecha de Emisión 18 de noviembre - 2005
VERSION: 1.0	Aseguramiento de la calidad	Página No 3 de 18

Introducción

El denominador común en nuestro medio es la no existencia de modelos de colaboración (en favor del modelo de confrontación), la ausencia de una cultura organizativa centrada en las personas, la falta de confianza en el capital humano, y la no orientación de los funcionamientos empresariales hacia la calidad. Mientras empresas informáticas de Estados Unidos, Japón, India y parte de Europa llevan años consolidando la calidad en el software como el único camino para desarrollar software correcto en tiempos y presupuestos competitivos, el concepto de "calidad en el software" es aún prácticamente desconocido por un número importante de empresas. Es usual la institucionalización de malas prácticas y una carencia notable de profesionales con formación adecuada para cambiar esta situación.

ELABORADO POR: Moises Manota , Pedro Barrero, Eduardo Lopesierra, Nivaldo Caballero.	REVISADO POR: Ing Alberto Redondo
APROBADO POR: Ing Alberto Redondo	

<i>SEPEN</i>	Sistema Experto en Pensiones ley 100 1993	Fecha de Emisión 18 de noviembre - 2005
VERSION: 1.0	Aseguramiento de la calidad	Página No 4 de 18

OBJETIVOS

- ❖ La calidad del software.
- ❖ Dar las herramientas teóricas y practicas para realizar una correcta evaluación (medición) y adecuación de un proyecto.

ELABORADO POR: Moises Manota, Pedro Barrero, Eduardo Lopesierra, Nivaldo Caballero.	REVISADO POR: Ing Alberto Redondo
APROBADO POR: Ing Alberto Redondo	

<i>SEPEN</i>	Sistema Experto en Pensiones ley 100 1993	Fecha de Emisión 18 de noviembre - 2005
VERSION: 1.0	Aseguramiento de la calidad	Página No 5 de 18

5.7 ENSAYOS Y VALIDACIONES

También conocido Como proceso de validación y de verificación (V&V) se entiende cualquier actividad orientada a determinar si los objetivos se han cumplido o no. Más específicamente la Verificación comprueba la consistencia del software con respecto a especificaciones y requisitos; es decir, responde a ¿se ha construido correctamente el software?

- Validación comprueba si lo que se ha especificado (e implementado) es lo que el usuario realmente desea; es decir, responde a ¿se ha construido el software correcto?

Las tareas de V&V no solo se aplican a productos de software, sino también a otros productos resultantes del proceso del desarrollo. Las primeras tareas de V&V al análisis y a la especificación de requisitos, por ejemplo, comprobando que el proyecto es viable, que las especificaciones documentadas son completas, correctas, precisas, legibles, evaluables, y que, en general, responden a las expectativas del cliente.

La V&V del diseño debe garantizar que los requisitos no están incompletos o incorrectamente diseñados. En el caso de la implementación y codificación, la V&V de software es comúnmente conocida como testeo de software.

Existen muchas definiciones incorrectas del testeo de software que conducen a una inadecuada aplicación de este proceso, por ejemplo "el testeo demuestra que no hay errores", o "el testeo demuestra que un programa funciona correctamente". Según Edsgar Dijkstra "el testeo puede demostrar la presencia de errores, no su ausencia". Por lo tanto, se realiza test al software para detectar errores que, una vez corregidos, mejoran la calidad o fiabilidad del mismo. Existen distintos tipos de

ELABORADO POR: Moises Manota, Pedro Barrero, Eduardo Lopesierra, Nivaldo Caballero.	REVISADO POR: Ing Alberto Redondo
APROBADO POR: Ing Alberto Redondo	

<i>SEPEN</i>	Sistema Experto en Pensiones ley 100 1993	Fecha de Emisión 18 de noviembre - 2005
VERSION: 1.0	Aseguramiento de la calidad	Página No 6 de 18

testeo en función de la unidad de software a la que se aplique y del objetivo que se persigue, por ejemplo, el testeo de unidad, de integración, de sistema y de aceptación. Finalmente, las actividades de V&V son también necesarias durante la operación y el mantenimiento del software. Cuando se realiza un cambio en el software, se debe examinar el impacto del cambio sobre el sistema y considerar qué actividades de V&V es necesario repetir para garantizar, al menos, la misma calidad en el software antes del cambio.

La empresa desarrolladora del software ha diseñado una serie de formatos para realizar dichas pruebas, a continuación se relacionan los formatos a utilizar.



ELABORADO POR: Moises Manota, Pedro Barrero, Eduardo Lopesierra, Nivaldo Caballero.	REVISADO POR: Ing Alberto Redondo
APROBADO POR: Ing Alberto Redondo	

ANEXO 3
**LISTA DE CHEQUEO DE ESTANDARES DE CALIDAD REVISION DE
FUNCIONALIDAD**

Fecha: _____

Descripción: _____

Reporte: _____

Revisor: _____

Analista _____

Actividad	Si	No	No aplica	Información Adicional
¿La forma realiza la función que se necesita?				
¿La forma ha sido ingresa con todas las funciones, tablas y permisos asociados?				
¿ Los datos de la forma cambian en forma sincronizada?				
¿Es rápido y fácil el manejo de la forma?				
¿Los campos que hacen referencia a los datos de otras tablas. ¿ tienen cada uno si lista de valores?				
¿las lista de valores son lentas para recuperar la información?				
¿El tiempo de respuesta es adecuado?				
¿El orden de navegación de los campos es el correcto?				
¿Los mensajes graves son manejados adecuadamente?				
¿Esta la firma documentada?				
¿Si el reporte requiere mucho tiempo, esto es notificado al usuario?				
REVISION DEL CODIGO Y LOS DATOS QUE RETORNA				
¿Se ha realizado el proceso de prueba formal?				
¿Esta la mayor cantidad de código en la base de datos?				
¿se ha realizado el proceso de afinamiento sql?				

ELABORADO POR:
Moises Manota, Pedro Barrero, Eduardo
Lopesierra, Nivaldo Caballe. ro.
APROBADO POR: Ing Alberto Redondo

REVISADO POR: Ing Alberto Redondo

<i>SEPEN</i>	Sistema Experto en Pensiones ley 100 1993	Fecha de Emisión 18 de noviembre - 2005
VERSION: 1.0	Aseguramiento de la calidad	Página No 8 de 18

COMENTARIOS ADICIONALES

ELABORADO POR: Moises Manota, Pedro Barrero, Eduardo Lopesierra, Nivaldo Caballero.	REVISADO POR: Ing Alberto Redondo
APROBADO POR: Ing/Alberto Redondo	

<i>SEPEN</i>	Sistema Experto en Pensiones ley 100 1993	Fecha de Emisión 18 de noviembre - 2005
VERSION: 1.0	Aseguramiento de la calidad	Página No 9 de 18

ANEXO 4				
LISTA DE CHEQUEO DE ESTANDARES DE PRESENTACION Y FUNCIONALIDAD DE LA APLICACIÓN PARA REPORTES				
Fecha: _____		Descripción: _____		
Reporte: _____		Revisor: _____		
Analista _____				
Actividad	Si	No	No aplica	Información Adicional
¿El reporte tiene el nombre del sistema?				
¿El reporte tiene los encabezados de titulo y nombre de aplicación correcto?				
¿El reporte tiene la fecha de generación?				
¿El reporte tiene el numero de pagina y el total de paginas?				
¿Están claramente definidos los bloques de información?				
¿Las etiquetas de los campos son claras y representativas?				
¿Los campos están alineados en forma correcta?				
¿El reporte tiene enumeradas la filas?				
¿El reporte tiene subtotales y totales de control?				
¿El reporte tiene el visto bueno del usuario?				
¿se han hecho revisiones de pares?				
¿se ha realizado el proceso de afinamiento sql?				
¿Esta el reporte registrado en el sistema?				

ELABORADO POR: Moises Manota , Pedro Barrero, Eduardo Lopesierra, Nivaldo Caballero.	REVISADO POR: Ing Alberto Redondo
APROBADO POR: Ing Alberto Redondo	

<i>SEPEN</i>	Sistema Experto en Pensiones ley 100 1993	Fecha de Emisión 18 de noviembre - 2005
VERSION: 1.0	Aseguramiento de la calidad	Página No 10 de 18

ELABORADO POR: Moises Manota, Pedro Barrero, Eduardo Lopesierra, Nivaldo Caballero.	REVISADO POR: Ing Alberto Redondo
APROBADO POR: Ing Alberto Redondo	

<i>SEPEN</i>	Sistema Experto en Pensiones ley 100 1993	Fecha de Emisión 18 de noviembre - 2005
VERSION: 1.0	Aseguramiento de la calidad	Página No 11 de 18

ANEXO 6		
FORMATO DE REGISTRO DE DEFECTOS – INSPECCIONES		
Objeto: _____		REvisor: _____
Fecha: _____		Inspección: _____
Codigo	Nombre	Descripción
10	Documentación	Comentarios, mensajes
20	Sintaxis	Ortografía de los comandos, puntuación, errores del tecleo, formato de las instrucciones.
30	Manejo de Versiones	Manejo de cambios, librerías, controles de versiones
40	Asignación	Declaración, identificadores duplicados, alcance y límites de los mismos
50	Interfaces	Llamadas y referencias a procedimientos I/O, interfaz
60	Validación	Mensajes de Error, validaciones incorrectas.
70	Datos	Estructuras, contenidos, inicializaciones
80	Funciones	Flujo de lógica, puntero, ciclos, recursividad, calculo y funcionamiento
90	Sistema	Configuración, memoria, tiempo de respuesta
100	Entorno	Problemas de diseño, complicación, pruebas del ambiente de desarrollo

Listado de defectos encontrados		
Código Defecto	Localización	Descripción del defecto Encontrado

ELABORADO POR: Moises Manota, Pedro Barrero, Eduardo Lopesierra, Nivaldo Caballero.	REVISADO POR: Ing Alberto Redondo
APROBADO POR: Ing Alberto Redondo	

<i>SEPEN</i>	Sistema Experto en Pensiones ley 100 1993	Fecha de Emisión 18 de noviembre - 2005
VERSION: 1.0	Aseguramiento de la calidad	Página No 13 de 18

ANEXO 8

FORMATO DE RESULTADOS, EJECUCION DE PRUEBAS.		
FORMA:	Nro de ejecución:	
FECHA:	Aprobado	Si No
	Ejecutor:	
CASOS:		
[Marco1]		
ERRORES:		
CASO:		
[Marco2]		
CASO:		
[Marco3]		
CASO:		
[Marco4]		
CASO:		
[Marco5]		

ELABORADO POR: Moises Manota , Pedro Barrero, Eduardo Lopesierra, Nivaldo Caballero.	REVISADO POR: Ing Alberto Redondo
APROBADO POR: Ing Alberto Redondo	



<i>SEPEN</i>	Sistema Experto en Pensiones ley 100 1993	Fecha de Emisión 18 de noviembre - 2005
VERSION: 1.0	Aseguramiento de la calidad	Página No 14 de 18

5.10 MANTENCION

De acuerdo a IEEE 1219, el mantenimiento de software es el conjunto de actividades de modificación de un producto de software después de entregado, para corregir fallos, mejorar su rendimiento u otros atributos, o adaptar el producto a un entorno modificado. Una vez comienzan a operar con el sistema, los usuarios pueden encontrar errores y aspectos que quieran mejorar, los mantenedores realizan los cambios, después de lo cual los usuarios vuelven a usarlos y a proporcionar nueva información de mejora. Este ciclo de mantenimiento extiende la vida del producto de software. En muchos casos, el mantenimiento es el proceso más largo del ciclo de vida.

El mantenimiento de software es difícil de realizar y gestionar. Sin embargo, este proceso se simplifica notablemente si los procesos primarios previos de ingeniería han sido correctamente realizados y documentados.

ELABORADO POR: <u>Moises Manota</u> , Pedro Barrero, Eduardo Lopesierra, Nivaldo Caballero.	REVISADO POR: Ing Alberto Redondo
APROBADO POR: Ing Alberto Redondo	

<i>SEPEN</i>	Sistema Experto en Pensiones	Fecha de Emisión 18 de noviembre - 2005
VERSION: 1.0	Aseguramiento de la calidad	Página No 15 de 18

ANEXO 9

Pruebas e Inspecciones para información no periódica

Fecha: _____ **Descripción:** _____

Reporte: _____ **Revisor:** _____

Analista _____

Detalle	Restricciones	Encargados	Recursos
Ingreso de al solicitud a través del sistema de solicitudes		Usuario	
Reunión para detallar el requerimiento y pactar conclusiones		Analista Usuario	
Se imprime el formato de control de información no periódica		Analistas	
El usuario verifica la información en el formato		Usuario	
Comprobado el formato, se genera la información pedida		Analista	
Revisión de la listas de chequeo		Analista	
Aprobada la información, se envía al usuario		Analista	
El usuario corrobora la información generada		Usuario	
Si la información es correcta, firma el documento		usuario	

ELABORADO POR:
Jairo Villalobos – Margarita Mejía – Jonathan
Ricardo – Samir Urueta

REVISADO POR: Ing Alberto Redondo

APROBADO POR: Ing Alberto Redondo

<i>SEPEN</i>	Sistema Experto en Pensiones ley 100 1993	Fecha de Emisión 18 de noviembre - 2005
VERSION: 1.0	Aseguramiento de la calidad	Página No 17 de 18

6.9 ENTRENAMIENTO

El proveedor se compromete a realizar una serie de capacitaciones al todo el persona de la empresa (comprador) con el objetivo de que todo el personal este en condiciones de manipular el aplicativo y así obtener el mayores resultados del mismo.

Esta capacitación estará comprendida por dos etapas una seria la parte teórica donde de definen los objetos que hacen parte del aplicativo y la otra es la parte practica donde el usuario entrara a manipular el aplicativo.

Estas practicas estarán sujetas a la programación que defina la empresa, dichas practicas estarán regidas por unas fichas que a continuación se detallan.

ELABORADO POR: Moises Manota, Pedro Barrero, Eduardo Lopesierra, Nivaldo Caballero.	REVISADO POR: Ing Alberto Redondo
APROBADO POR: Ing Alberto Redondo	

<i>SEPEN</i>	Sistema Experto en Pensiones ley 100 1993	Fecha de Emisión 18 de noviembre - 2005
VERSION: 1.0	Aseguramiento de la calidad	Página No 18 de 18

ANEXO 11				
LISTA DE CHEQUEO DE CAPACITACION AL PERSONAL				
Fecha: _____				
Descripción: _____				
Reporte: _____				
Revisor: _____				
Analista _____				
Actividad	Si	No	No aplica	Información Adicional
¿El instructor domina el tema de la capacitación?				
¿El instructor trasmite los conocimientos ?				
¿El desarrollo del temario es adecuado?				
¿El instructor despeja las dudas presentadas por el asistentes?				
¿La intensidad de horas para la capacitación teórica es la indicada?				
¿Cómo es la fluidez verbal de instructor?				
¿Los ejercicios realizados en el desarrollo de la capacitación son los mas adecuados?				
Como Asistente a la capacitación ¿ Con las dinámicas aplicadas usted adquirió los conocimientos necesarios para manipular?				

ELABORADO POR: Moises Manota, Pedro Barrero, Eduardo Lopesierra, Nivaldo Caballero.	REVISADO POR: Ing Alberto Redondo
APROBADO POR: Ing Alberto Redondo	

*Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.*

MANUAL DEL SISTEMA

MOISES MANOTAS
PEDRO BARRERO
EDUARDO LOPESIERRA
NIVALDO CABALLERO

FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE SISTEMAS
XI SEMESTRE NOCTURNO

CORPORACION EDUCATIVA MAYOR DEL
DESARROLLO SIMON BOLIVAR
BARRANQUILLA 2005



1. INTRODUCCION

Basándose en la información preliminar recopilada en el ambiente del problema y por conocimiento previo de la existencia de los sistemas expertos y su aplicabilidad, para cubrir enteramente los requisitos del área de investigación formativa se opto por desarrollar un sistema experto jurídico “SEPENGUI” laboral aplicado al sistema general de pensiones de ley 100 de 1993 (actualización 2003 libro 1 – requisitos para obtener una pensión) que va en pro de nuestro anhelo de nuevo conocimiento personal como de la solución del problema.

Este proyecto solución va dirigido al causante del mismo y también a personas que requieran asesoría experta en el tema que incluye la base de conocimientos de este sistema experto, que no cubre enteramente la rama del derecho laboral por razones de tiempo para la entrega del proyecto, pero si aquellas mas consultadas en la actualidad como lo es la tan polémica ley 100.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General.

El manual del sistema tiene como objetivo general informar todo lo relacionado con la instalación, la configuración, la estructura del sistema experto SEPENGUI con el fin que cualquier persona con los conocimientos necesarios en sistemas expertos puede conocerlo, modificarlo e interpretarlo.

2.2 Objetivo Especifico.

El manual del sistema tiene como objetivos específicos:

- ✓ Explicar como el sistema SEPENGUI a partir de una base de conocimientos bien diseñada como de su respectivo motor de inferencias posee la "inteligencia" apropiada en dar respuestas racionales.
- ✓ Explicar como se realiza el hibrido del visual prolog con el visual basic para obtener un sistema mas amable para el usuario.

3 PROCESO DE INSTALACION.

Para la instalacion de SEPENGUIGUI solo necesita el cd de instalacion y ejecutar el programa SETUP.EXE, el cual asistira la instalacion del sistema en su equipo. El programa esta en el directorio raiz del cd de instalacion. Para un buen funcionamiento la resolucio de la pantalla debe ser minimo de 1024 * 768.

4 MODELO DEL SISTEMA

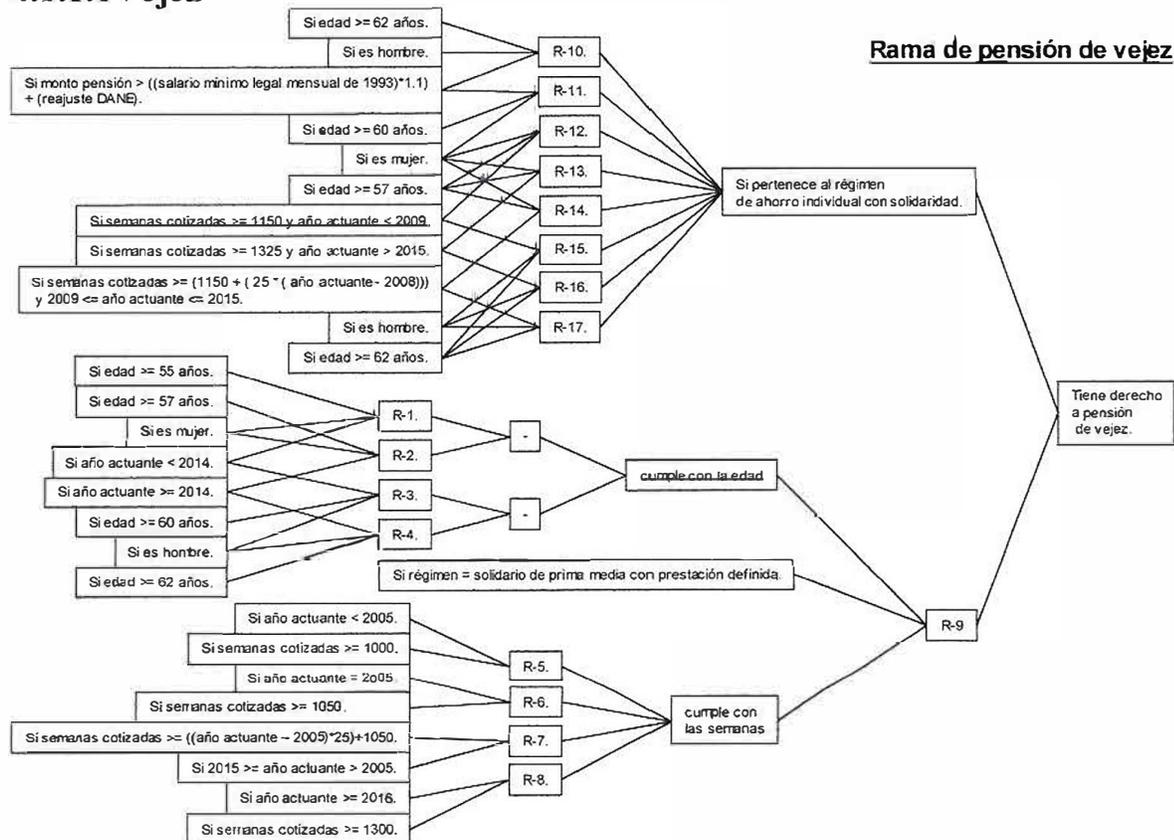
El sistema SEPENGUIGUI fue desarrollado en el lenguaje Visual Prolog 5.2 y para la captura de datos y respuestas al usuario el Visual Basic 6.0. el programa en prolog fue convertido en un dll con comunicación estándar para que el programa de visual basic 6.0 la pueda llamar y utilizar las funciones de prolog cuales son quienes definen la respuesta del sistema. Entonces el programa en visual basic captura los datos, llama a las funciones de la dll de prolog cuales devuelven falso o verdadero y así visual basic mostrar la respectiva respuesta.

4.1. PROLOG.

4.1.1 ÁRBOLES DE REGLAS.

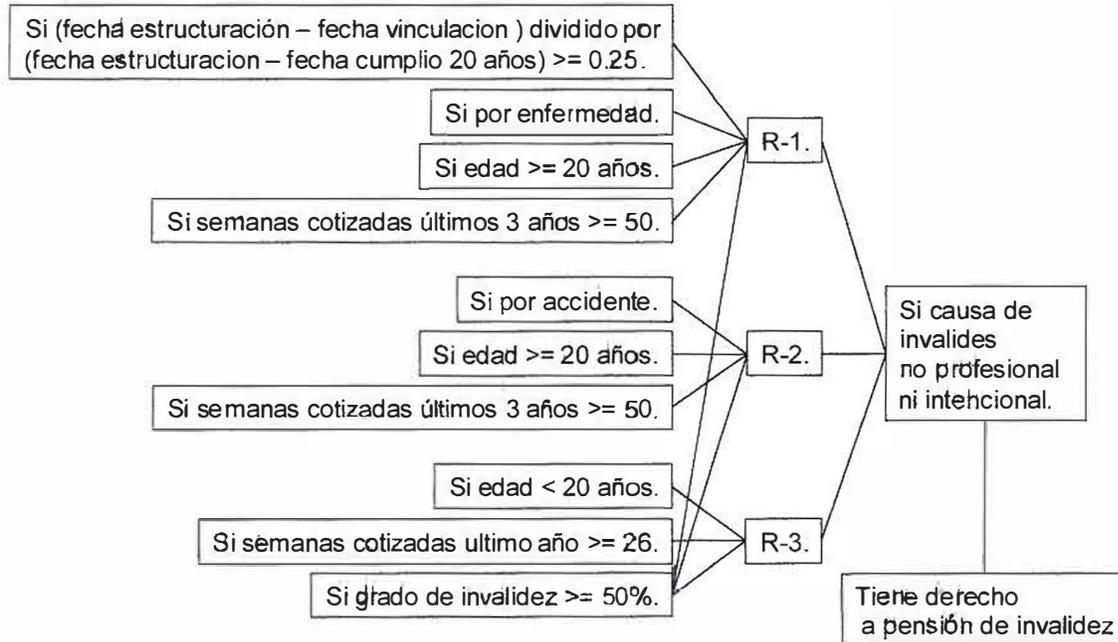
A continuación mostraremos los árboles de reglas utilizados para cada uno de los tres casos en que el sistema debe dar respuesta.

4.1.1.1 Vejez



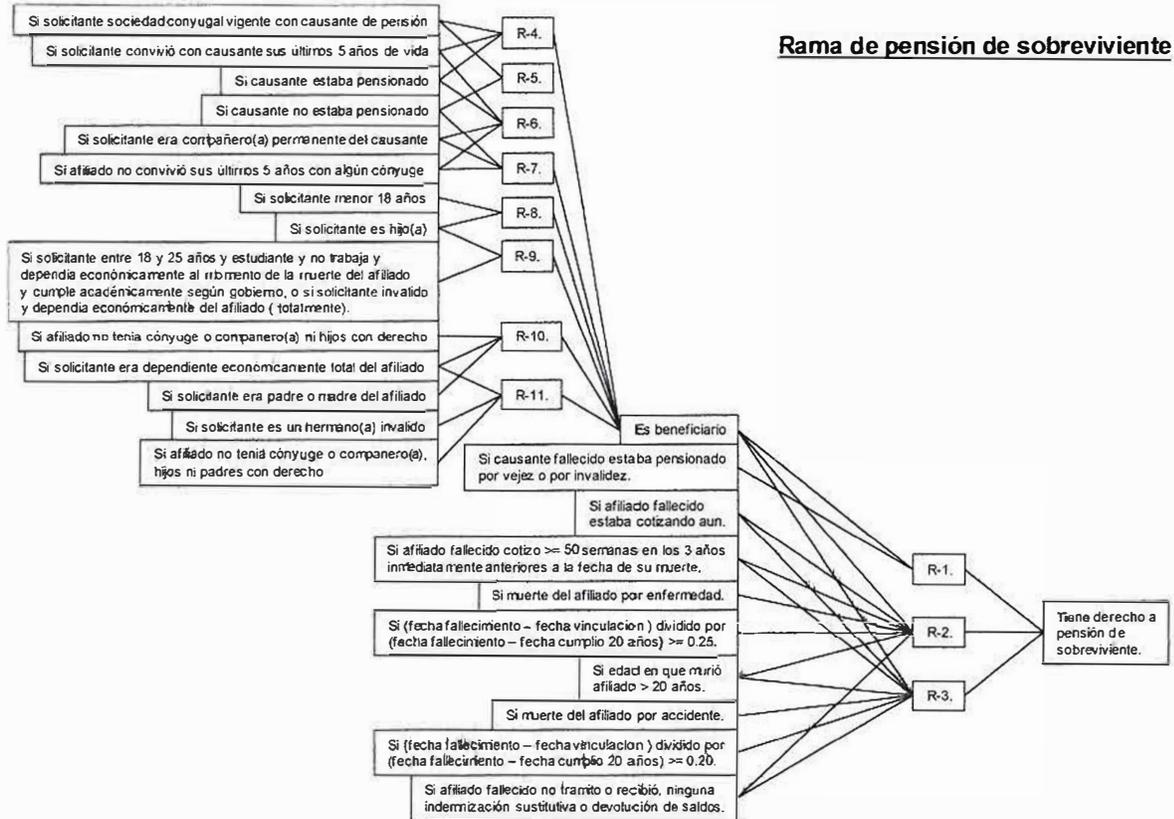
4.1.1.2 Invalidez

Rama de pensión de invalidez



**Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramérica.**

4.1.1.3 Sobreviviente



4.1.2 BASE DE CONOCIMIENTOS.

4.1.2.1. Hechos:

- `pension_vejez(año,sexo,edad,semanas,tipo_regimen,monto_pension,salario).`
- `pension_invalidez(edad,tiempo_vinculacion,semanas,causa_invalidez,porcentaje_invalidez).`
- `pension_sobreviviente(tipo_familiar,edad,estudiante_no_trabaja,calificaciones_cumplidas,dependencia_economica,afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos,afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos_padres,convivio5años,pensionado_afiliado,conyugue5ños,semanas,causa_muerte,tiempo_vinculacion,tiempo_desde_20años,edad_muerte,tramites,conhijos).`
- `Reajuste_DANE(Año_actuante, Reajuste).<---tabulado desde 1994 hasta 2004.`
 - `reajuste_dane(año,salario).`

4.1.2.2 Base de reglas:

`cumple_con_edad(sexo,edad,año).`

`cumple_con_semanas(semanas,año).`

`es_beneficiario(tipo_familiar,edad,estudiante_no_trabaja,calificaciones_cumplidas,dependencia_economica,afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos,afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos_padres,convivio5años,pensionado_afiliado,conyugue5ños,conhijos).`

4.2. INTERFAZ GUI.

Para la interfaz gui se realizo el hibrido de la conexión del Prologo con el visual basic, mediante la importacion de datos de la DLL,

4.2.1 CLASES.

Como se observa en la grafica se crearon ocho formularios y un modulo.



4.2.2 FORMULARIOS.

4.2.2.1 FRM_ADMON.

```
Private Sub ADM_CAMBIAR_Click()
If AdmConAnt <> "" Then
If Encrypt(AdmConAnt) = Clave_administrador Then
If AdmConNew <> "" Then
If AdmConif <> "" Then
If AdmConNew = AdmConif Then
    Open "login.txt" For Output As #1
    Print #1, Encrypt("administrador") & "," & Encrypt(AdmConif)
    Print #1, Encrypt("consultor") & "," & Clave_consultor
    Close (1)
    MsgBox "La contraseña para administrador ha sido cambiada."
    Unload Me
Else
MsgBox "La confirmacion de nueva contraseña no concuerda."
End If
Else
MsgBox "Digite la confirmación de contraseña nueva."
End If
Else
MsgBox "Digite la contraseña nueva."
End If
Else
MsgBox "La contraseña anterior no es válida."
End If
Else
MsgBox "Digite la contraseña anterior."
End If
End Sub

Private Sub CON_CAMBIAR_Click()
If ConConAnt <> "" Then
If Encrypt(ConConAnt) = Clave_consultor Then
If ConConNew <> "" Then
If ConConif <> "" Then
If ConConNew = ConConif Then
    Open "login.txt" For Output As #1
    Print #1, Encrypt("administrador") & "," & Clave_administrador
    Print #1, Encrypt("consultor") & "," & Encrypt(ConConif)
    Close (1)
    MsgBox "La contraseña para consultores ha sido cambiada."
    Unload Me
Else
MsgBox "La confirmacion de nueva contraseña no concuerda."
End If
Else
MsgBox "Digite la confirmación de contraseña nueva."
End If
Else
MsgBox "Digite la contraseña nueva."
End If
Else
MsgBox "La contraseña anterior no es válida."
End If
Else
MsgBox "Digite la contraseña anterior."
End If
End Sub

Private Sub Form_Load()
On Error GoTo errores:
```



Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.

```
Open "login.txt" For Input As #1
Input #1, Clave_administrador
Input #1, Clave_administrador
Input #1, Clave_consultor
Input #1, Clave_consultor
Close (1)
Exit Sub
errores:
MsgBox Error
End
```

4.2.2.2 FRM_INVALIDEZ.

```
Dim CAUSA As String
Private Sub Command1_Click()
Edad = calc_tmp(FECHA_NAC, FECHA_INV)
T_vin = calc_tmp(FECHA_VIN, FECHA_INV)

If (IsNumeric(X_CIEN) And IsNumeric(SEMANAS)) Then
If (fechas_ok(FECHA_NAC, FECHA_VIN, FECHA_INV)) And (semanas_ok(FECHA_VIN, FECHA_INV, CInt(SEMANAS))) And (IsNumeric(X_CIEN))
And (IsNumeric(SEMANAS)) Then
If pension_invalidz(CInt(Edad), CInt(T_vin), CInt(SEMANAS.Text), CAUSA, CInt(X_CIEN.Text)) Then
MsgBox "Si tiene derecho a pensión de invalidez, pues cumple con todos los requisitos para el caso."
Else
If Edad < 7300 Then
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "No tiene derecho a pensión de invalidez, pues no cumple con todos los requisitos para el
caso." & vbCrLf & "Lo tendría si cumpliera con esta regla:" & vbCrLf & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Edad menor que 20 años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Grado mínimo de invalidez: 50%" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "mínimo de semanas: 26" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
Else
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "No tiene derecho a pensión de invalidez, pues no cumple con todos los requisitos para el
caso." & vbCrLf & "Lo tendría si cumpliera con alguna de estas reglas:" & vbCrLf & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Edad mínima: 20 años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Causa de Invalidez: enfermedad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Grado mínimo de invalidez: 50%" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Tiempo mínimo de estar vinculado al régimen: " & ((Edad - 7300) * 0.25) / 365 & "años" &
vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "mínimo de semanas: 50" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Edad mínima: 20 años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Causa de invalidez: accidente" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Grado mínimo de invalidez: 50%" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "mínimo de semanas: 50" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
frm_respuesta.Show 1
End If
Else
MsgBox "No ha ingresado algunos datos..."
End If
Else
MsgBox "Los datos de numero de semanas y porcentaje de invalidez, deben ser solo numéricos."
End If
End Sub
Private Sub FECHA_INV_GotFocus()
SEMANAS.Visible = False
Label4.Visible = False
Frame1.Visible = False
End Sub
```

**Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.**

```

Private Sub FECHA_INV_LostFocus()
If fechas_ok(FECHA_NAC, FECHA_VIN, FECHA_INV) Then
  If tiempo_mayor_igual(FECHA_INV, FECHA_NAC, 20) Then
    Label4.Caption = "Cuántas semanas cotizo en los tres últimos años a la fecha de declaración de invalidez?"
    Frame1.Visible = True
  Else
    Label4.Caption = "Cuántas semanas cotizo en el último año a la fecha de declaración de invalidez?"
    Frame1.Visible = False
  End If
  Label4.Visible = True
  SEMANAS.Visible = True
Else
  MsgBox "La fecha de declaración de invalidez debe ser mayor que la fecha de vinculación."
  MsgBox "Hay incoherencia entre las fechas, verifique el orden cronológico."
End If
End Sub
Private Sub FECHA_NAC_GotFocus()
SEMANAS.Visible = False
Label4.Visible = False
Frame1.Visible = False
End Sub
Private Sub FECHA_NAC_LostFocus()
If Not fecha_nac_ok(FECHA_NAC) Then
  MsgBox "El año de nacimiento debe ser entre 1933 y el actual."
End If
If Not fechas_ok(FECHA_NAC, FECHA_VIN, FECHA_INV) Then
  MsgBox "Hay incoherencia entre las fechas, verifique el orden cronológico."
End If
End Sub
Private Sub FECHA_VIN_GotFocus()
SEMANAS.Visible = False
Label4.Visible = False
Frame1.Visible = False
End Sub
Private Sub FECHA_VIN_LostFocus()
If Not fecha_vin_ok(FECHA_NAC, FECHA_VIN) Then
  MsgBox "La edad mínima para laborar, es de doce años bajo la respectiva autorización."
End If
If Not fechas_ok(FECHA_NAC, FECHA_VIN, FECHA_INV) Then
  MsgBox "Hay incoherencia entre las fechas, verifique el orden cronológico."
End If
End Sub
Private Sub Form_Load()
FECHA_NAC = Date
FECHA_VIN = Date
FECHA_INV = Date
Label4.Visible = False
SEMANAS.Visible = False
Frame1.Visible = False
Opt_accidente.Value = True
CAUSA = "accidente"
End Sub
Private Sub Opt_accidente_Click()
CAUSA = "accidente"
End Sub

Private Sub Opt_enfermedad_Click()
CAUSA = "enfermedad"
End Sub

Private Sub SEMANAS_GotFocus()
SEMANAS = ""
End Sub
Private Sub SEMANAS_LostFocus()
If Not IsNumeric(SEMANAS) Then
  MsgBox "Digite un valor numérico."
Else

```

Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.

```
Frame1.Enabled = True
If Not semanas_ok(FECHA_VIN, FECHA_INV, Cint(SEMANAS)) Then
MsgBox "La cantidad de semanas no corresponde con el tiempo de vinculacion."
End If
End If
End Sub
Private Sub X_CIEN_GotFocus()
X_CIEN = ""
End Sub
Private Sub X_CIEN_LostFocus()
If IsNumeric(X_CIEN) Then
If Cint(X_CIEN) >= 0 And Cint(X_CIEN) <= 100 Then
SEMANAS.Enabled = True
Else
MsgBox "Debe digitar un valor entre 0 y 100."
End If
Else
MsgBox "Digite un valor numerico."
End If
End Sub
```

4.2.2.3 FRM_IPC.

```
Private Sub Command1_Click()
Dim NoREGISTRO As Integer
NoREGISTRO = 0

For I = 1 To DETALLE.Rows - 2
If (DETALLE.TextMatrix(I, 0) = AÑO) Then
NoREGISTRO = 1
End If
Next I

If NoREGISTRO = 0 Then
MsgBox "El año no existe."
Else
If IsNumeric(MONTO) Then

DETALLE.TextMatrix(NoREGISTRO, 1) = FORMATO_MONEDA(MONTO)
Else
MsgBox "El valor del monto debe ser numerico"
End If
End If
End Sub

Private Sub Command2_Click()
Open "DANE-IPC.TXT" For Output As #1
For I = 1 To DETALLE.Rows - 2
Print #1, DETALLE.TextMatrix(I, 0) & ";" & FORMATO_SISTEMA(DETALLE.TextMatrix(I, 1))
Next I
Close #1
MsgBox "Los cambios han sido guardados..."
End Sub

Private Sub Command3_Click()
resp = MsgBox("Realmente desea reparar el archivo y volverlo a su forma original?", vbYesNo + vbQuestion)
If resp = vbYes Then
Call REPARAR
MsgBox "Archivo reparado..."
Call Form_Load
End If
End Sub

Private Sub Form_Load()
```

Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.

```
On Error GoTo errores
Call LIMPIAR_IPC
Call LEER_ARCHIVO
errores:
If Err.Number = 53 Then
Call REPARAR
Call LEER_ARCHIVO
End If
End Sub
Private Sub UpDown1_DownClick()
If (DETALLE.TextMatrix(DETALLE.Rows - 2, 0) <> "" And DETALLE.TextMatrix(DETALLE.Rows - 2, 1) <> "") Then
DETALLE.Rows = DETALLE.Rows + 1
DETALLE.TextMatrix(DETALLE.Rows - 2, 0) = CStr(CInt(DETALLE.TextMatrix(DETALLE.Rows - 3, 0)) + 1)
AÑO.AddItem (CStr(CInt(DETALLE.TextMatrix(DETALLE.Rows - 3, 0)) + 1))
End If
End Sub

Private Sub UpDown1_UpClick()

If DETALLE.Rows >= 3 Then
DETALLE.Rows = DETALLE.Rows - 1
DETALLE.TextMatrix(DETALLE.Rows - 1, 0) = ""
DETALLE.TextMatrix(DETALLE.Rows - 1, 1) = ""
AÑO.RemoveItem AÑO.ListCount - 1
End If
End Sub
```

4.2.2.4 FRM_PRINCIPAL.

```
Private Sub admon_Click()
If User = "administrador" Then
frm_admon.Show 1
Else
MsgBox "Usted no esta habilitado para este modulo."
End If
End Sub
```

```
Private Sub admonipc_Click()
If User = "administrador" Then
frm_ipc.Show 1
Else
MsgBox "Usted no esta habilitado para este modulo."
End If
End Sub
```

```
Private Sub Command1_Click()
frm_invalidez.Show 1
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()
frm_vejez.Show 1
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()
frm_sobreviviente.Show 1
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
On Error GoTo errores
Open "login.txt" For Input As #1
Close (1)
```

```
frm_sesion.Show 1
```

```
Exit Sub
```

```
errores:
```

```
If Err.Number = 53 Then
```

Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.

```
Open "login.txt" For Output As #1
Print #1, Encrypt("administrador") & "," & Encrypt("SEPENGUI")
Print #1, Encrypt("consultor") & "," & Encrypt("123")
Close (1)
End If
End Sub
```

4.2.2.5 FRM_RESPUESTA.

No tiene código, es una ventana para la respuesta que da prolog.

4.2.2.6 FRM_SESION.

```
Private Sub Combo1_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
SendKeys (Chr(9))
End If
End Sub
```

```
Private Sub Command1_Click()
On Error GoTo errores:
```

```
Open "login.txt" For Input As #1
Input #1, Clave_administrador
Input #1, Clave_administrador
Input #1, Clave_consultor
Input #1, Clave_consultor
Close (1)
```

```
If (Combo1 = "Administrador" And Clave_administrador = Encrypt(Text1)) Or (Combo1 = "Consultor" And Clave_consultor = Encrypt(Text1)) Then
If Combo1 = "Administrador" Then
User = "administrador"
Else
User = "consultor"
End If
Unload Me
```

```
Else
MsgBox "La contraseña no es correcta."
End If
```

```
Exit Sub
errores:
MsgBox Error
End
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()
End
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
Combo1.AddItem "Administrador"
Combo1.AddItem "Consultor"
End Sub
```

```
Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
If Not ((Combo1 = "Administrador" And Clave_administrador = Encrypt(Text1)) Or (Combo1 = "Consultor" And Clave_consultor = Encrypt(Text1))) Then
End
End If
End Sub
```

```
Private Sub Text1_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If KeyAscii = 13 Then
SendKeys (Chr(9))
End If
End Sub
```

**Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.**

4.2.2.7 FRM_SOBREVIVIENTE.

```
Dim Tipo_familiar As String
Dim Edad As Integer
Dim Estudiante_no_trabaja As String
Dim Calificaciones_cumplidas As String
Dim Dependencia_economica As String
Dim Afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos As String
Dim Afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos_padres As String
Dim Convivio5años As String
Dim Pensionado_afiliado As String
Dim Conyugue5ños As String
Dim Causa_muerte As String
Dim Tiempo_vinculacion As Integer
Dim Tiempo_desde_20años As Integer
Dim Edad_muerte As Integer
Dim Semanas_cotizadas As Integer
Dim Conhijos As String

Private Sub Command1_Click()
Edad = calc_tmp(FECHA_NAC_, FECHA_ACT)
Edad_muerte = calc_tmp(FECHA_NAC, FECHA_MTE)
Tiempo_vinculacion = calc_tmp(FECHA_VIN, FECHA_MTE)
Tiempo_desde_20años = Edad_muerte - 7300
Semanas_cotizadas = CInt(SEMANAS)

If IsNumeric(SEMANAS) Then
If (pension_sobreviviente(Tipo_familiar, Edad, Estudiante_no_trabaja, Calificaciones_cumplidas, Dependencia_economica,
Afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos, Afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos_padres, Convivio5años, Pensionado_afiliado, Conyugue5ños,
Semanas_cotizadas, Causa_muerte, Tiempo_vinculacion, Tiempo_desde_20años, Edad_muerte, Conhijos)) Then
MsgBox "Si tiene derecho a pensión de sobreviviente, pues cumple con los requisitos necesarios para el caso."
Else
frm_respuesta.MENSAJE = "No tiene derecho a pensión de vejez, pues no cumple con todos los requisitos para el caso." & vbCrLf & "Lo tendría si
cumpliera con alguna de estas reglas:" & vbCrLf & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
"Respuestas para conyugue.
If (Tipo_familiar = "conyugue") Then
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido conyugue del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber convivido con el fallecido en sus últimos 5 años de vida" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido halla sido pensionado por vejez o invalidez" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (Tipo_familiar = "conyugue") Then
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido conyugue del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido fuese un afiliado al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiere cotizado al menos 50 semanas en los 3 años inmediatamente
anteriores a su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto por enfermedad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese estado vinculado al régimen por lo menos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto a los mas de 20 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no hubiese tramitado o recibido, ninguna indemnización sustitutiva o
devolución de saldos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (Tipo_familiar = "conyugue") Then
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido conyugue del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido fuese un afiliado al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiere cotizado al menos 50 semanas en los 3 años inmediatamente
anteriores a su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto por enfermedad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese estado vinculado al régimen por lo menos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto a los mas de 20 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no hubiese tramitado o recibido, ninguna indemnización sustitutiva o
devolución de saldos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
```



**Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.**

```

'Respuestas para pareja.
If (Tipo_familiar = "pareja") Then
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido compañero(a) permanente del fallecido al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber convivido con el fallecido en sus últimos 5 años de vida" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Tener hijos con el fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido halla sido pensionado por vejez o invalidez" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (Tipo_familiar = "pareja") Then
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido compañero(a) permanente del fallecido al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber convivido con el fallecido en sus últimos 5 años de vida" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no halla convivido con algún conyugue en sus últimos 5 años de vida" &
vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido halla sido pensionado por vejez o invalidez" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (Tipo_familiar = "pareja") Then
N = Tiempo_desde_20años / 4 / 365
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido compañero(a) permanente del fallecido al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber convivido con el fallecido en sus últimos 5 años de vida" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Tener hijos con el fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido fuese un afiliado al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiere cotizado al menos 50 semanas en los 3 años inmediatamente
anteriores a su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto por enfermedad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese estado vinculado al régimen por lo menos " & N & " años " & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto a los mas de 20 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no hubiese tramitado o recibido, ninguna indemnización sustitutiva o
devolución de saldos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido compañero(a) permanente del fallecido al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no halla convivido con algún conyugue en sus últimos 5 años de vida" &
vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido fuese un afiliado al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiere cotizado al menos 50 semanas en los 3 años inmediatamente
anteriores a su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto por enfermedad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese estado vinculado al régimen por lo menos " & N & " años " & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto a los mas de 20 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no hubiese tramitado o recibido, ninguna indemnización sustitutiva o
devolución de saldos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (Tipo_familiar = "pareja") Then
N = Tiempo_desde_20años / 5 / 365
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido compañero(a) permanente del fallecido al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber convivido con el fallecido en sus últimos 5 años de vida" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Tener hijos con el fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido fuese un afiliado al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiere cotizado al menos 50 semanas en los 3 años inmediatamente
anteriores a su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto por accidente" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese estado vinculado al régimen por lo menos " & N & " años " & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto a los mas de 20 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no hubiese tramitado o recibido, ninguna indemnización sustitutiva o
devolución de saldos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido compañero(a) permanente del fallecido al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no halla convivido con algún conyugue en sus últimos 5 años de vida" &
vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido fuese un afiliado al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiere cotizado al menos 50 semanas en los 3 años inmediatamente
anteriores a su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto por accidente" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese estado vinculado al régimen por lo menos " & N & " años " & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto a los mas de 20 años de edad" & vbCrLf

```

**Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.**

```
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no hubiese tramitado o recibido, ninguna indemnización sustitutiva o
devolución de saldos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
```

'Respuestas para hijo(a).

```
If (Tipo_familiar = "hijo") Then
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser hijo(a) del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser menor de 18 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido halla sido pensionado por vejez o invalidez" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser hijo(a) del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Tener entre 18 y 25 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser estudiante" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "No trabajar" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Tener el nivel de calificaciones escolares que exige el gobierno" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser estudiante" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido dependiente económico del fallecido al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido halla sido pensionado por vejez o invalidez" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
```

If (Tipo_familiar = "hijo") Then

```
N = Tiempo_desde_20años / 4 / 365
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser hijo(a) del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser menor de 18 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido fuese un afiliado al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiere cotizado al menos 50 semanas en los 3 años inmediatamente
anteriores a su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto por enfermedad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese estado vinculado al régimen por lo menos " & N & " años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto a los mas de 20 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no hubiese tramitado o recibido, ninguna indemnización sustitutiva o
devolución de saldos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser hijo(a) del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Tener entre 18 y 25 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser estudiante" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "No trabajar" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Tener el nivel de calificaciones escolares que exige el gobierno" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser estudiante" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido dependiente económico del fallecido al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido fuese un afiliado al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiere cotizado al menos 50 semanas en los 3 años inmediatamente
anteriores a su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto por enfermedad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese estado vinculado al régimen por lo menos " & N & " años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto a los mas de 20 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no hubiese tramitado o recibido, ninguna indemnización sustitutiva o
devolución de saldos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
```

If (Tipo_familiar = "hijo") Then

```
N = Tiempo_desde_20años / 5 / 365
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser hijo(a) del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser menor de 18 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido fuese un afiliado al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiere cotizado al menos 50 semanas en los 3 años inmediatamente
anteriores a su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto por accidente" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese estado vinculado al régimen por lo menos " & N & " años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto a los mas de 20 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no hubiese tramitado o recibido, ninguna indemnización sustitutiva o
devolución de saldos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser hijo(a) del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Tener entre 18 y 25 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser estudiante" & vbCrLf
```

**Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.**

```

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "No trabajar" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Tener el nivel de calificaciones escolares que exige el gobierno" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser estudiante" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido dependiente económico del fallecido al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido fuese un afiliado al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiere cotizado al menos 50 semanas en los 3 años inmediatamente anteriores a su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto por accidente" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese estado vinculado al régimen por lo menos " & N & " años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto a los mas de 20 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no hubiese tramitado o recibido, ninguna indemnización sustitutiva o devolución de saldos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (Tipo_familiar = "hijo invalido") Then
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser hijo(a) invalido del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido totalmente dependiente económico del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido halla sido pensionado por vejez o invalidez" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (Tipo_familiar = "hijo invalido") Then
N = Tiempo_desde_20años / 4 / 365
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser hijo(a) invalido del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido totalmente dependiente económico del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido fuese un afiliado al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiere cotizado al menos 50 semanas en los 3 años inmediatamente anteriores a su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto por enfermedad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese estado vinculado al régimen por lo menos " & N & " años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto a los mas de 20 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no hubiese tramitado o recibido, ninguna indemnización sustitutiva o devolución de saldos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (Tipo_familiar = "hijo Invalido") Then
N = Tiempo_desde_20años / 5 / 365
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser hijo(a) invalido del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido totalmente dependiente económico del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido fuese un afiliado al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiere cotizado al menos 50 semanas en los 3 años inmediatamente anteriores a su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto por accidente" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese estado vinculado al régimen por lo menos " & N & " años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto a los mas de 20 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no hubiese tramitado o recibido, ninguna indemnización sustitutiva o devolución de saldos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (Tipo_familiar = "padre") Then
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser padre o madre del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido totalmente dependiente económico del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no tenga conyugue, compañero(a) o hijos con derecho a la pensión" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido halla sido pensionado por vejez o invalidez" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (Tipo_familiar = "padre") Then
N = Tiempo_desde_20años / 4 / 365
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser padre o madre del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido totalmente dependiente económico del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no tenga conyugue, compañero(a) o hijos con derecho a la pensión" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido fuese un afiliado al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiere cotizado al menos 50 semanas en los 3 años inmediatamente anteriores a su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto por enfermedad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese estado vinculado al régimen por lo menos " & N & " años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto a los mas de 20 años de edad" & vbCrLf

```

**Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.**

```

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no hubiese tramitado o recibido, ninguna indemnización sustitutiva o
devolución de saldos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (Tipo_familiar = "padre") Then
N = Tiempo_desde_20años / 5 / 365
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser padre o madre del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido totalmente dependiente económico del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no tenga conyugue, compañero(a) o hijos con derecho a la pensión" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido fuese un afiliado al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiere cotizado al menos 50 semanas en los 3 años inmediatamente
anteriores a su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto por enfermedad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese estado vinculado al régimen por lo menos " & N & " años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto a los mas de 20 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no hubiese tramitado o recibido, ninguna indemnización sustitutiva o
devolución de saldos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (Tipo_familiar = "hermano") Then
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser hermano(a) invalido del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido totalmente dependiente económico del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no tenga conyugue, compañero(a), padres o hijos con derecho a la pensión"
& vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido halla sido pensionado por vejez o invalidez" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (Tipo_familiar = "hermano") Then
N = Tiempo_desde_20años / 4 / 365
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser hermano(a) invalido del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido totalmente dependiente económico del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no tenga conyugue, compañero(a), padres o hijos con derecho a la pensión"
& vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido fuese un afiliado al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiere cotizado al menos 50 semanas en los 3 años inmediatamente
anteriores a su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto por enfermedad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese estado vinculado al régimen por lo menos " & N & " años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto a los mas de 20 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no hubiese tramitado o recibido, ninguna indemnización sustitutiva o
devolución de saldos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (Tipo_familiar = "hermano") Then
N = Tiempo_desde_20años / 5 / 365
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Ser hermano(a) invalido del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Haber sido totalmente dependiente económico del fallecido" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no tenga conyugue, compañero(a), padres o hijos con derecho a la pensión"
& vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido fuese un afiliado al momento de su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiere cotizado al menos 50 semanas en los 3 años inmediatamente
anteriores a su muerte" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto por accidente" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese estado vinculado al régimen por lo menos " & N & " años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido hubiese muerto a los mas de 20 años de edad" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Que el fallecido no hubiese tramitado o recibido, ninguna indemnización sustitutiva o
devolución de saldos" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
frm_respuesta.Show 1
End If
Else
MsgBox "Las semanas, deben ser solo dato numérico."
End If
End Sub

Private Sub FECHA_ACT_LostFocus()

```

Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.

```
If FECHA_NAC_ > FECHA_ACT Then
MsgBox "La fecha de nacimiento del hijo(a), debe ser menor o igual a la fecha en que se cree obtener el derecho a pensión."
End If
End Sub
```

```
Private Sub FECHA_MTE_LostFocus()
If Not fechas_ok(FECHA_NAC, FECHA_VIN, FECHA_MTE) Then
MsgBox "Hay incoherencia entre las fechas, verifique el orden cronologico."
End If
End Sub
```

```
Private Sub FECHA_NAC__LostFocus()
If Not fecha_nac_hijo_ok(FECHA_NAC_, FECHA_MTE) Then
MsgBox "La fecha de nacimiento es incoherente con respecto a la fecha de muerte del fallecido."
End If
End Sub
```

```
Private Sub FECHA_NAC_LostFocus()
If Not fecha_nac_ok(FECHA_NAC) Then
MsgBox "El año de nacimiento debe ser entre 1933 y el actual."
End If
If Not fechas_ok(FECHA_NAC, FECHA_VIN, FECHA_MTE) Then
MsgBox "Hay incoherencia entre las fechas, verifique el orden cronologico."
End If
End Sub
```

```
Private Sub FECHA_VIN_LostFocus()
If Not fecha_vin_ok(FECHA_NAC, FECHA_VIN) Then
MsgBox "La edad minima para laborar, es de doce años bajo la respectiva autorizacion."
End If
If Not fechas_ok(FECHA_NAC, FECHA_VIN, FECHA_MTE) Then
MsgBox "Hay incoherencia entre las fechas, verifique el orden cronologico."
End If
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
FECHA_NAC = Date
FECHA_VIN = Date
FECHA_MTE = Date
FECHA_NAC_ = Date
FECHA_ACT = Date
Tab_familiar.Height = 1850
Opt_pensionado.Value = True
Opt_enfermedad.Value = True
Opt_si1.Value = True
Opt_si2.Value = True
Opt_si3.Value = True
Opt_si4.Value = True
Opt_si5.Value = True
Opt_si6.Value = True
Opt_si7.Value = True
Opt_si8.Value = True
Opt_dep_no1.Value = True
Opt_dep_no2.Value = True
Opt_dep_no3.Value = True
Opt_dep_no4.Value = True
Label4.Visible = False
SEMANAS.Visible = False
Tipo_familiar = "conyugue"
Estudiante_no_trabaja = "si"
Calificaciones_cumplidas = "si"
Dependencia_economica = "no"
Afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos = "si"
Afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos_padres = "si"
Convivio5años = "si"
Pensionado_afiliado = "pensionado"
Conyugue5ños = "si"
Causa_muerte = "enfermedad"
```

*Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.*

```
Conhijos = "si"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_accidente_Click()  
Causa_muerte = "accidente"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_afiliado_Click()  
Label4.Visible = True  
SEMANAS.Visible = True  
Pensionado_afiliado = "afiliado"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_dep_no1_Click()  
Dependencia_economica = "no"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_dep_no2_Click()  
Dependencia_economica = "no"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_dep_no3_Click()  
Dependencia_economica = "no"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_dep_no4_Click()  
Dependencia_economica = "no"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_dep_par1_Click()  
Dependencia_economica = "parcial"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_dep_par2_Click()  
Dependencia_economica = "parcial"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_dep_par3_Click()  
Dependencia_economica = "parcial"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_dep_par4_Click()  
Dependencia_economica = "parcial"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_dep_tot1_Click()  
Dependencia_economica = "total"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_dep_tot2_Click()  
Dependencia_economica = "total"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_dep_tot3_Click()  
Dependencia_economica = "total"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_dep_tot4_Click()  
Dependencia_economica = "total"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_enfermedad_Click()  
Causa_muerte = "enfermedad"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_no1_Click()  
Convivio5años = "no"
```

*Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramérica.*

End Sub

```
Private Sub Opt_no2_Click()  
Conyugue5ños = "no"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_no3_Click()  
Conhijos = "no"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_no4_Click()  
Convivio5años = "no"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_no5_Click()  
Estudiante_no_trabaja = "no"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_no6_Click()  
Calificaciones_cumplidas = "no"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_no7_Click()  
Afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos = "no"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_no8_Click()  
Afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos_padres = "no"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_pensionado_Click()  
Label4.Visible = False  
SEMANAS.Visible = False  
Pensionado_afiliado = "pensionado"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_si1_Click()  
Convivio5años = "si"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_si2_Click()  
Conyugue5ños = "si"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_si3_Click()  
Conhijos = "si"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_si4_Click()  
Convivio5años = "si"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_si5_Click()  
Estudiante_no_trabaja = "si"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_si6_Click()  
Calificaciones_cumplidas = "si"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_si7_Click()  
Afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos = "si"  
End Sub
```

```
Private Sub Opt_si8_Click()  
Afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos_padres = "si"  
End Sub
```

**Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramérica.**

```
Private Sub SEMANAS_GotFocus()  
SEMANAS = ""  
End Sub
```

```
Private Sub SEMANAS_LostFocus()  
If Not IsNumeric(SEMANAS) Then  
MsgBox "Digite un valor numerico."  
Else  
If Not CInt(SEMANAS) <= 156 Then  
MsgBox "En tres años solo se puede cotizar un maximo de 156 semanas."  
End If  
End If  
End Sub
```

```
Private Sub Tab_familiar_Click(PreviousTab As Integer)  
If Tab_familiar.Tab = 0 Or Tab_familiar.Tab = 3 Then  
Tab_familiar.Height = 1850  
Else  
Tab_familiar.Height = 3150  
End If
```

```
If Tab_familiar.Tab = 0 Then  
Tipo_familiar = "conyugue"  
End If  
If Tab_familiar.Tab = 1 Then  
Tipo_familiar = "pareja"  
End If  
If Tab_familiar.Tab = 2 Then  
Tipo_familiar = "hijo"  
End If  
If Tab_familiar.Tab = 3 Then  
Tipo_familiar = "hijo invalido"  
End If  
If Tab_familiar.Tab = 4 Then  
Tipo_familiar = "padre"  
End If  
If Tab_familiar.Tab = 5 Then  
Tipo_familiar = "hermano"  
End If  
End Sub
```



*Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.*

4.2.2.8 FRM_VEJEZ.

Dim Sexo As String
Dim Regimen As String

Private Sub Command1_Click()
Dim Monto_minimo As Double

frm_respuesta.MENSAJE = ""
Edad = Calc_tmp(FECHA_NAC, FECHA_ACT)
Monto_minimo = 0

Open "DANE-IPC.txt" For Input As #1

While (Not EOF(1)) And Monto_minimo = 0
Line Input #1, LINEA
LINEA = Trim(LINEA)
If CStr(Mid(LINEA, 1, 4)) = CStr(FECHA_ACT.Year) Then
Monto_minimo = CDb(Mid(LINEA, 6, Len(LINEA)))
End If
Wend

Close (1)

If (IsNumeric(MONTO_PENSION) And IsNumeric(SEMANAS)) Then
If (fechas_ok(FECHA_NAC, FECHA_VIN, FECHA_ACT)) And (semanas_ok(FECHA_VIN, FECHA_ACT, CInt(SEMANAS))) And
(IsNumeric(SEMANAS)) And (IsNumeric(MONTO_PENSION)) Then
If (pension_vejez(CInt(FECHA_ACT.Year), Sexo, CInt(Edad), CInt(SEMANAS), Regimen, CDb(MONTO_PENSION), Monto_minimo)) Then
MsgBox "Si tiene derecho a pensión de vejez, pues cumple con los requisitos necesarios para el caso."
Else

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "No tiene derecho a pensión de vejez, pues no cumple con todos los requisitos para el caso."
& vbCrLf & "Lo tendría si cumpliera con alguna de estas reglas:" & vbCrLf & vbCrLf

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf

'Respuestas para mujeres del regimen de Ahorro individual con solidaridad.

If (Sexo = "F" And Regimen = "individual") Then

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Edad minima: 60 años" & vbCrLf

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Monto de pensión obtenida mayor quC: \$" & Monto_minimo & vbCrLf

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf

If (FECHA_ACT.Year < 2009) Then

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Edad mínima: 57 años" & vbCrLf

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Mínimo de semanas: 1150" & vbCrLf

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf

End If

If (FECHA_ACT.Year > 2015) Then

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Edad mínima: 57 años" & vbCrLf

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Mínimo de semanas: 1325" & vbCrLf

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf

End If

If (2009 <= FECHA_ACT.Year And FECHA_ACT.Year <= 2015) Then

N = (1150 + (25 * (FECHA_ACT.Year - 2008)))

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Edad mínima: 57 años" & vbCrLf

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Mínimo de semanas: " & N & vbCrLf

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf

End If

End If

'Respuestas para hombres del regimen de Ahorro individual con solidaridad.

If (Sexo = "M" And Regimen = "individual") Then

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Edad mínima: 62 años" & vbCrLf

**Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.**

```

frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Monto de pensión obtenida mayor quC: S" & Monto_minimo & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf

If (FECHA_ACT.Year < 2009) Then
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Edad minima: 62 años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Minimo de semanas: 1150" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (FECHA_ACT.Year > 2015) Then
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Edad minima: 62 años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Minimo de semanas: 1325" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (2009 <= FECHA_ACT.Year And FECHA_ACT.Year <= 2015) Then
N = (1150 + (25 * (FECHA_ACT.Year - 2008)))
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Edad minima: 62 años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Minimo de semanas: " & N & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
End If

'Respuestas para el regimen Solidario de primamedia con solidaridad.
temp = edad_minima(Sexo, FECHA_ACT.Year) 'temp contendra la edad minima
If (Regimen = "solidario") Then
If (FECHA_ACT.Year < 2005) Then
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Edad minima: " & temp & " años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Minimo de semanas: 1000" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (FECHA_ACT.Year = 2005) Then
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Edad minima: " & temp & " años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Minimo de semanas: 1050" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (FECHA_ACT.Year >= 2015) Then
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Edad minima: " & temp & " años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Minimo de semanas: 1300" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
If (2009 <= FECHA_ACT.Year And FECHA_ACT.Year <= 2015) Then
N = (1050 + (25 * (Año_actuante - 2005)))
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Edad minima: " & temp & " años" & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "Minimo de semanas: " & N & vbCrLf
frm_respuesta.MENSAJE = frm_respuesta.MENSAJE & "-----" & vbCrLf
End If
End If
frm_respuesta.Show 1
End If
Else
MsgBox "No ha ingresado algunos datos..."
End If
Else
MsgBox "Los datos de numero de semanas y monto de pensión, deben ser solo numéricos."
End If
End Sub
Private Sub FECHA_ACT_LostFocus()
If fechas_ok(FECHA_NAC, FECHA_VIN, FECHA_ACT) Then
Label4.Caption = "Cuantas semanas cotizó hasta la fecha: " & FECHA_ACT & " ?"
Else
MsgBox "La fecha en la que se cree haber obtenido el derecho, debe ser mayor que la fecha de vinculación."
MsgBox "Hay incoherencia entre las fechas. verifique el orden cronologico."
End If
End Sub
Private Sub FECHA_NAC_LostFocus()
If Not fecha_nac_ok(FECHA_NAC) Then
MsgBox "El año de nacimiento debe ser entre 1933 y el actual."
End If

```

Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.

```
If Not fechas_ok(FECHA_NAC, FECHA_VIN, FECHA_ACT) Then
MsgBox "Hay incoherencia entre las fechas, verifique el orden cronologico."
End If
End Sub
Private Sub FECHA_VIN_LostFocus()
If Not fecha_vin_ok(FECHA_NAC, FECHA_VIN) Then
MsgBox "La edad minima para laborar, es de doce años bajo la respectiva autorizacion."
End If
If Not fechas_ok(FECHA_NAC, FECHA_VIN, FECHA_ACT) Then
MsgBox "Hay incoherencia entre las fechas, verifique el orden cronologico."
End If
End Sub

Private Sub Form_Load()
FECHA_NAC = Date
FECHA_VIN = Date
FECHA_ACT = Date
Regimen = "individual"
Sexo = "F"
End Sub

Private Sub MONTO_GotFocus()
MONTO = ""
End Sub

Private Sub MONTO_LostFocus()
If Not IsNumeric(MONTO) Then
MsgBox "Digite un valor numerico."
End If
End Sub
Private Sub MONTO_PENSION_GotFocus()
MONTO_PENSION = ""
End Sub

Private Sub Reg_ind_Click()
Regimen = "individual"
End Sub

Private Sub Reg_sol_Click()
Regimen = "solidario"
End Sub
Private Sub SEMANAS_GotFocus()
SEMANAS = ""
End Sub

Private Sub SEMANAS_LostFocus()
If Not IsNumeric(SEMANAS) Then
MsgBox "Digite un valor numerico."
Else
If Not semanas_ok(FECHA_VIN, FECHA_ACT, CInt(SEMANAS)) Then
MsgBox "La cantidad de semanas no corresponde con el tiempo de vinculacion."
End If
End If
End Sub

Private Sub Sex_f_Click()
Sexo = "F"
End Sub

Private Sub Sex_m_Click()
Sexo = "M"
End Sub
```

**Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.**

4.2.2.9 MDL.

Formulario de mantenimiento para la base de pension.

```
Public Clave_administrador As String
Public Clave_consultor As String
Public MENSAJE As String
Public User As String
```

```
Public Declare Function pension_vejez Lib "E:\SEPENGUI\GUI\Exe\SEPENGUI" (ByVal AÑO As Integer, ByVal Sexo As String, ByVal Edad As Integer, ByVal SEMANAS As Integer, ByVal Tipo_regimen As String, ByVal MONTO_PENSION As Double, ByVal Monto_minimo As Double) As Boolean
```

```
Public Declare Function pension_invalidez Lib "E:\SEPENGUI\GUI\Exe\SEPENGUI" (ByVal Edad As Integer, ByVal Tiempo_vinculacion As Integer, ByVal SEMANAS As Integer, ByVal Causa_invalidez As String, ByVal Porcentaje_invalidez As Integer) As Boolean
```

```
Public Declare Function pension_sobreviviente Lib "E:\SEPENGUI\GUI\Exe\SEPENGUI" (ByVal Tipo_familiar As String, ByVal Edad As Integer, ByVal Estudiante_no_trabaja As String, ByVal Calificaciones_cumplidas As String, ByVal Dependencia_economica As String, ByVal Afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos As String, ByVal Afiliado_sin_conyugue_compañero_hijos_padres As String, ByVal Convivio5años As String, ByVal Pensionado_afiliado As String, ByVal Conyugue5ños As String, ByVal SEMANAS As Integer, ByVal Causa_muerte As String, ByVal Tiempo_vinculacion As Integer, ByVal Tiempo_desde_20años As Integer, ByVal Edad_muerte As Integer, ByVal Conhijos As String) As Boolean
'esta función determina si entre F_fin y F_ini, hay x años o mas.
```

```
Public Function tiempo_mayor_igual(F_fin As Date, F_ini As Date, Años As Integer) As Boolean
```

```
t_años = Year(F_fin) - Year(F_ini)
```

```
t_meses = Month(F_fin) - Month(F_ini)
```

```
t_dias = Day(F_fin) - Day(F_ini)
```

```
If (t_años >= Años And t_meses >= 0 And t_dias >= 0) Or (t_años >= (Años + 1)) Then
```

```
tiempo_mayor_igual = True
```

```
Else
```

```
tiempo_mayor_igual = False
```

```
End If
```

```
End Function
```

```
Public Function calc_tmp(F_ini As DTPicker, F_fin As DTPicker) As Integer
```

```
Años = F_fin.Year - F_ini.Year
```

```
meses = F_fin.Month - F_ini.Month
```

```
dias = F_fin.Day - F_ini.Day
```

```
calc_tmp = Años * 365 + meses * 30 + dias
```

```
End Function
```

```
Public Function fechas_ok(FECHA_NAC As DTPicker, FECHA_VIN As DTPicker, FECHA_ACT As DTPicker) As Boolean
```

```
If (FECHA_NAC <= FECHA_VIN And FECHA_VIN <= FECHA_ACT) Then
```

```
fechas_ok = True
```

```
Else
```

```
fechas_ok = False
```

```
End If
```

```
End Function
```

```
Public Function semanas_ok(FECHA_VIN As DTPicker, FECHA_ACT As DTPicker, SEMANAS As Integer) As Boolean
```

```
semanas_vin = Val((FECHA_ACT - FECHA_VIN) / 7)
```

```
semanas_cot = Val(SEMANAS)
```

```
If semanas_cot > semanas_vin Then
```

```
semanas_ok = False
```

```
Else
```

```
semanas_ok = True
```

```
End If
```

```
End Function
```

```
Public Function fecha_vin_ok(FECHA_NAC As DTPicker, FECHA_VIN As DTPicker) As Boolean
```

```
If Not (tiempo_mayor_igual(CDate(FECHA_VIN), CDate(FECHA_NAC), 12)) Then
```

```
fecha_vin_ok = False
```

```
Else
```

```
fecha_vin_ok = True
```

```
End If
```

```
End Function
```

```
Public Function fecha_nac_ok(FECHA_NAC As DTPicker) As Boolean
```

```
If Not (FECHA_NAC.Year >= 1933 And FECHA_NAC.Year <= Year(Date)) Then
```

```
fecha_nac_ok = False
```

```
Else
```

```
fecha_nac_ok = True
```

**Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.**

```
End If
End Function
```

```
Public Function edad_minima(Sexo As String, AÑO As Integer) As Integer
If Sexo = "F" And AÑO < 2014 Then
edad_minima = 55
End If
If Sexo = "F" And AÑO >= 2014 Then
edad_minima = 57
End If
If Sexo = "M" And AÑO < 2014 Then
edad_minima = 60
End If
If Sexo = "M" And AÑO >= 2014 Then
edad_minima = 62
End If
End Function
```

```
Public Function Encript(CADENA As String) As String
CADENA = LCase(Trim(CADENA))
cadena_ = ""
For I = 1 To Len(CADENA)
cadena_ = cadena_ & (Chr((CInt(Asc(Mid(CADENA, I, 1))) + 104)))
Next I
Encript = cadena_
End Function
```

```
Public Function fecha_nac_hijo_ok(FECHA_NAC As DTPicker, FECHA_MTE As DTPicker) As Boolean
If FECHA_NAC - FECHA_MTE <= 300 Then
fecha_nac_hijo_ok = True
Else
fecha_nac_hijo_ok = False
End If
End Function
```

```
Public Sub LIMPIAR_IPC()
frm_ipc.DETALLE.Rows = 2
frm_ipc.DETALLE.Cols = 2
frm_ipc.DETALLE.ColWidth(0) = 1000
frm_ipc.DETALLE.ColWidth(1) = 3000
frm_ipc.DETALLE.ColAlignment(0) = 2
frm_ipc.DETALLE.ColAlignment(1) = 8
frm_ipc.DETALLE.TextMatrix(0, 0) = "Año"
frm_ipc.DETALLE.TextMatrix(0, 1) = "Monto minimo de pensión"
frm_ipc.DETALLE.TextMatrix(1, 1) = ""
frm_ipc.DETALLE.TextMatrix(1, 0) = ""
End Sub
```

```
Public Function FORMATO_SISTEMA(CADENA As String) As String
temp = CADENA
CADENA = ""
For I = 1 To Len(temp)
If ((Mid(temp, I, 1) = ",") Or (ES_DIGITO(Mid(temp, I, 1)))) Then
CADENA = CADENA & Mid(temp, I, 1)
End If
Next I
FORMATO_SISTEMA = CADENA
End Function
```

```
Function FORMATO_MONEDA(CADENA As String) As String
Dim SW As Integer
Dim CO As Integer
CO = 0
temp = CADENA
CADENA = ""
For J = Len(temp) To 1 Step -1
If (Mid(temp, J, 1) = "." Or Mid(temp, J, 1) = ",") And SW = 0 And (J > 1) Then
CADENA = CADENA & "."
SW = 1
CO = 0
End If
Next J
FORMATO_MONEDA = CADENA
End Function
```

*Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.*

```

TAMANO = Len(CADENA)

If (Len(CADENA) >= 3) Then
CADENA = Mid(CADENA, TAMANO - 2, 3)
Else
If (Len(CADENA) = 1) Then
CADENA = "00" & CADENA
End If
If (Len(CADENA) = 2) Then
CADENA = "0" & CADENA
End If
End If

Else
If Not (Mid(temp, J, 1) = "." Or Mid(temp, J, 1) = ",") Then
CO = CO + 1
CADENA = CADENA & Mid(temp, J, 1)
If CO = 3 Then
If J > 1 Then
CADENA = CADENA & "."
End If
CO = 0
End If
End If
End If
Next J

temp = CADENA
CADENA = "$ "
For K = 1 To Len(temp)
CADENA = CADENA & Mid(temp, Len(temp) - K + 1, 1)
Next K
FORMATO_MONEDA = CADENA
End Function
Public Function ES_DIGITO(A As String) As Boolean
If ((A = "0") Or (A = "1") Or (A = "2") Or (A = "3") Or (A = "4") Or (A = "5") Or (A = "6") Or (A = "7") Or (A = "8") Or (A = "9")) Then
ES_DIGITO = True
Else
ES_DIGITO = False
End If
End Function
Public Sub REPARAR()
Open "DANE-IPC.TXT" For Output As #1
Print #1, "1993;89661,00"
Print #1, "1994;109913,42"
Print #1, "1995;131304,96"
Print #1, "1996;159706,22"
Print #1, "1997;187942,28"
Print #1, "1998;219328,65"
Print #1, "1999;239572,68"
Print #1, "2000;260535,29"
Print #1, "2001;280466,24"
Print #1, "2002;300070,83"
Print #1, "2003;319545,43"
Print #1, "2004;337120,42"
Print #1, "2005;350537,81"
Close #1
End Sub

```

*Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramerica.*

```
Public Sub LEER_ARCHIVO()  
Dim LINEA As String  
Dim CO As Integer  
CO = 1  
Open "DANE-IPC.TXT" For Input As #1  
While Not EOF(1)  
Line Input #1, LINEA  
frm_ipc.DETALLE.TextMatrix(CO, 0) = Mid(LINEA, 1, 4)  
frm_ipc.DETALLE.TextMatrix(CO, 1) = FORMATO_MONEDA(Mid(LINEA, 6, Len(LINEA)))  
frm_ipc.AÑO.AddItem (Mid(LINEA, 1, 4))  
CO = CO + 1  
frm_ipc.DETALLE.Rows = frm_ipc.DETALLE.Rows + 1  
Wend  
Close (1)  
End Sub
```

MANUAL DEL USUARIO

MOISES MANOTAS

PEDRO BARRERO

EDUARDO LOPESIERRA

NIVALDO CABALLERO

FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA DE SISTEMAS

XI SEMESTRE NOCTURNO

CORPORACION EDUCATIVA MAYOR DEL

DESARROLLO SIMON BOLIVAR

BARRANQUILLA 2005

TABLA DE CONTENIDO

ANTES DE COMENZAR.....	4
1 INTRODUCCIÓN.....	5
1.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
1.2 OBJETIVO ESPECIFICO.....	6
2.0 CONSULTOR.....	7
2.1 MODULO PRINCIPAL.....	9
2.2. PENSION DE INVALIDEZ.....	10
2.3 PENSION DE VEJEZ.....	12
2.4 PENSION SOBREVIVIENTE.....	14
1. Hijo (a) invalido.....	15
2. Cónyuge.....	16
3. Padre o Madre.....	17
4. Pareja sin contrato conyugal.....	17
5. Hermano(a) Invalido(a).....	18
6. Hijo(a) menor de edad o estudiante.....	20
3 ADMINISTRADOR.....	22
3.1 CAMBIO DE CONTRASEÑA ADMINISTRADOR.....	23
3.2 CAMBIO CONTRASEÑA CONSULTOR.....	23
3.3 ADMINISTRACION DEL ARCHIVO DEL MONTO MINIMO.....	23
4.0 USO DE LOS ELEMENTOS DE INSERCIÓN DE DATOS.....	26

ANTES DE COMENZAR.

Los usuarios del sistema deben tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ Antes de instalar el programa SEPENGUI, usted debe saber que para poder ejecutarlo debe tener instalado WINDOS 98 o superior con resolución de pantalla mínimo de 1024 * 768.
- ✓ Es conveniente hacer una copia del CD original del sistema y almacenarlos en un lugar seguro, usar las copias para la instalación.
- ✓ El sistema maneja dos tipos de usuarios que son el consultor y el administrador, el primero es el usuario con privilegios solo de consulta y el administrador es el usuario con privilegios especiales como la de creación de usuarios y cambios de contraseñas.
- ✓ La forma correcta de cerrar las ventanas de respuesta del sistema es dando click en el botón de cerrar ventana o clic en el botón Aceptar.
- ✓ Los campos de fecha se puede seleccionar del calendario o digitarlos directamente en el campo solicitado.

1 INTRODUCCIÓN.

Como consecuencia de un mundo en constante cambio, en el cual el tiempo no alcanza, que se necesita reducir costos, que necesitamos respuestas rápidas de especialistas en una actividad determinada, los sistemas expertos se han convertido en la alternativa y ayuda más inmediata tanto para usuarios inexpertos como para peritos de una actividad determinada, en nuestro caso el derecho, de esta necesidad nace el programa experto SEPENGUI.

El programa SEPENGUI es un sistema experto en pensiones, pero como el derecho pensional Colombiano es muy amplio, el programa se ha delimitado a pensión de vejez, invalidez y sobreviviente y mas específicamente a la ley 100 de 1993 (actualización 2003 libro 1 – requisitos para obtener una pensión).

1.1 OBJETIVO GENERAL.

El manual del usuario pretende guiar al usuario del sistema, utilizando un lenguaje sencillo que facilite la operación del sistema y que le permite interactuar de forma amena, amigable con el sistema para obtener la respuesta a la pregunta sobre derecho pensional con unos pocos clics.

1.2 OBJETIVO ESPECIFICO.

Este manual tiene como objetivo específico guiar paso a paso al usuario del sistema SEPENGUI, llevándolo de la mano en cada modulo del sistema. Para ello cuenta con ayudas graficas de cada uno de ellos, si los sigue podrá obtener una respuesta en pocos minutos sin que el interesado tenga que buscar en libros, sin mucho esfuerzo, sin necesidad de ser un experto en derecho pensional podrá saber si tiene derecho a pensión de invalidez, vejez o de sobreviviente.

Para los abogados se constituye en un auxiliar, un ayudante experto que lo guiara sin dudar a una respuesta inmediata según el derecho pensional Colombiano.

Para los consultores se convierte en una gran herramienta que le reducirá costos de consulta y tiempo, pero obviamente deberá tener conocimientos conceptuales de la ley 100 de 1993.

2.0 CONSULTOR.

2.1. Abrir Sesión

Al digitar clic en el icono SEPENGUI que se encuentra en el escritorio de Windows el sistema exige al usuario identificarse:



Figura 1.

El usuario puede iniciar sesión como consultor del sistema, Seleccionándolo:



Figura 1.1.



Luego el usuario debe digitar la Contraseña que ha sido suministrada por el administrador del sistema y presionar Aceptar para seguir o Cancelar para iniciar de nuevo:



Figura 1.2

Después de validar el sistema el tipo de usuario y la contraseña, desplegara la pantalla principal.

2.1 MODULO PRINCIPAL.

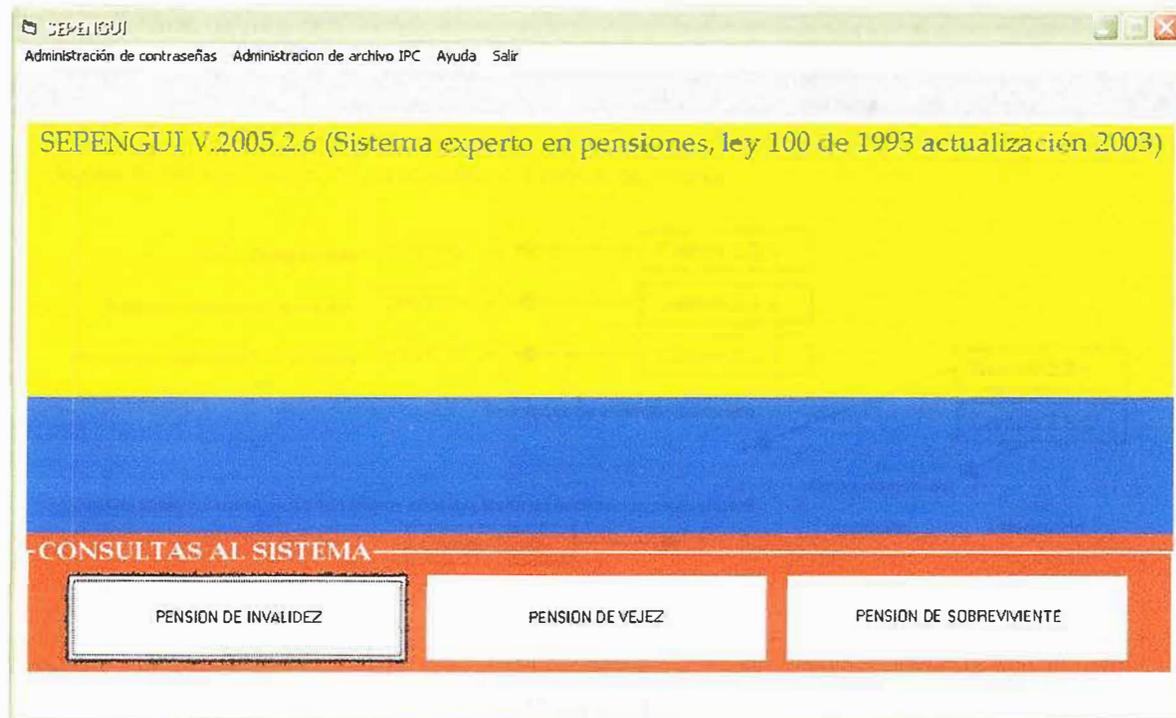


Figura 2.0

Esta pantalla contiene tres botones de consulta al sistema así:

PENSION DE INVALIDEZ, PENSION DE VEJEZ, PENSION DE SOBREVIVIENTE.

Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramérica. (Versión de interfaz de usuario grafica ---SEPENGUI---

Si el consultor tiene derecho, el sistema desplegará la siguiente caja de mensaje:

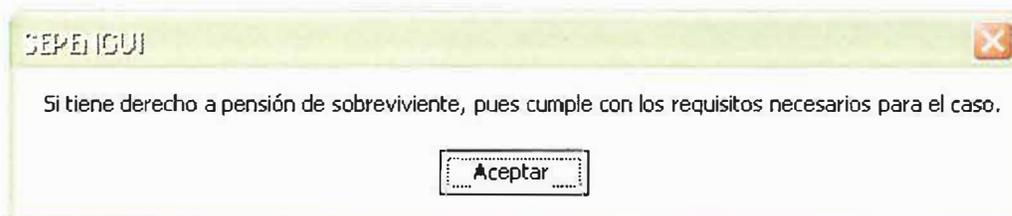


Figura 2.2

Si el consultor no tiene derecho, el sistema desplegara:

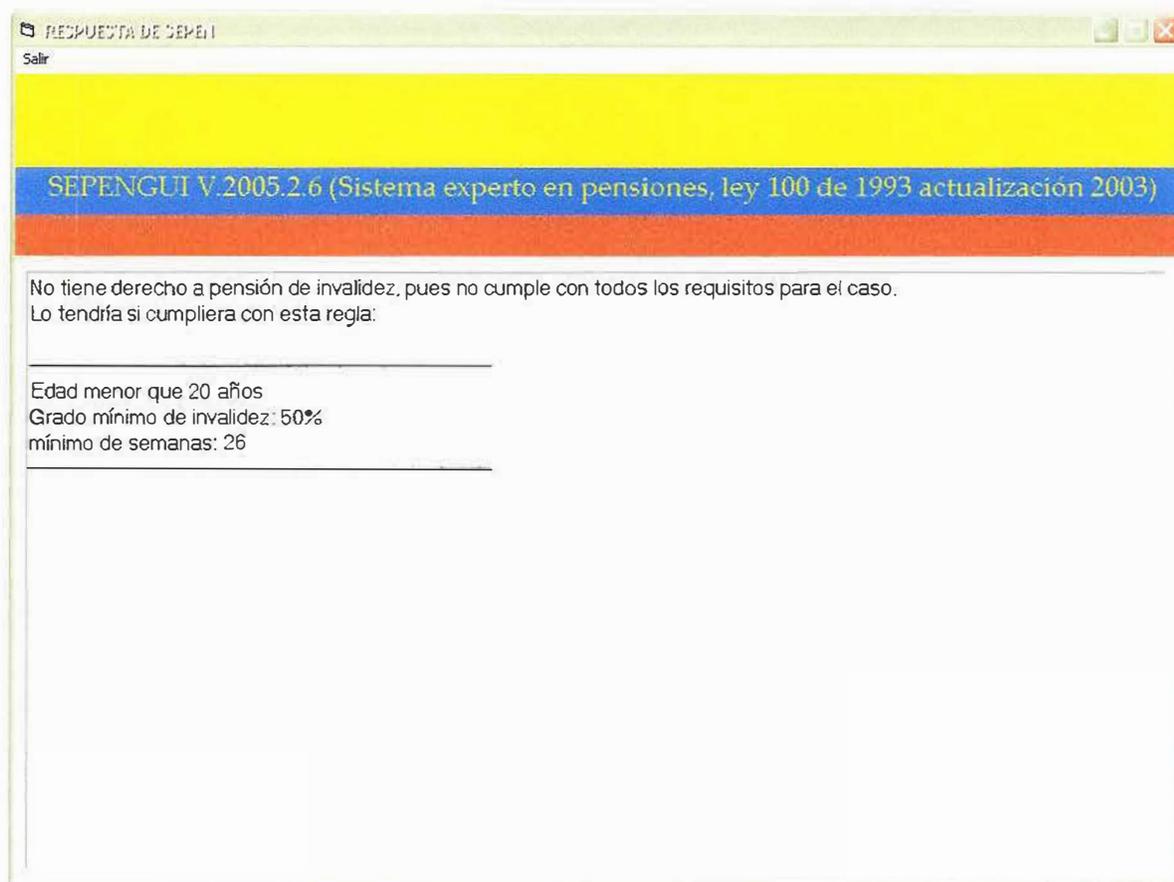


Figura 2.3.

En el se detallan los requisitos para una persona tener derecho a pensión y con ello el consultor sabe cual de ellas no cumplió.

Luego de cerrar esta ventana del mensaje de respuesta, el sistema regresa a la pantalla Modulo 2.2 Principal Figura2.0

2.3 PENSION DE VEJEZ.

El usuario selecciona pensión de vejez, el sistema mostrara:

Figura 2.4.

- CAMPO 2.4.1 La pensión por vejez se puede obtener por dos regimenes, el consultor debe seleccionar entre: El ahorro individual con solidaridad o el Solidario de prima media con solidaridad, Lo puede realizar presionar clic en uno de los dos círculos.
- CAMPO 2.4.2 Luego debe dar el tipo de sexo: Mujer o Hombre, pues el tiempo de pensión varía de acuerdo al sexo.
- CAMPO 2.4.3 Fecha de nacimiento del solicitante.
- CAMPO 2.4.4 Fecha de vinculación al régimen de pensiones.

Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramérica. (Versión de interfaz de usuario grafica ---SEPENGUI---

- CAMPO 2.4.5 Fecha actuante es la fecha en que hace la solicitud, en la que se cree haber obtenido el derecho.
- CAMPO 2.4.6 Cuantas semanas cotizó hasta la fecha de la solicitud.
- CAMPO 2.4.7 Monto de la pensión obtenida hasta el momento.

Luego de llenar todos los campos requeridos se debe presionar el botón RESPONDER para que el sistema le diga si tiene o no derecho a pensión de vejez.

Si el solicitante no tiene derecho a pensión de vejez, el sistema muestra el siguiente mensaje:

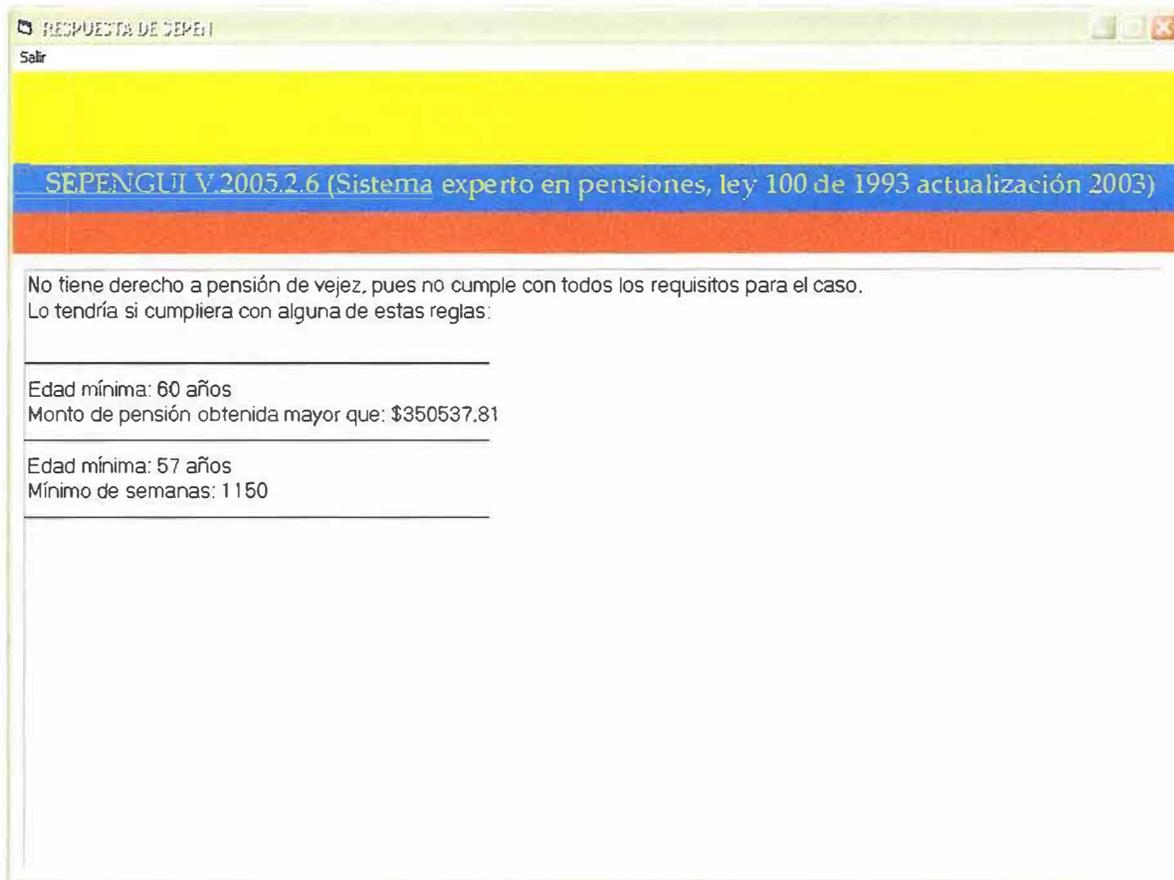


Figura 2.5.

Si el solicitante tiene derecho a pensión de vejez el sistema muestra el siguiente mensaje:

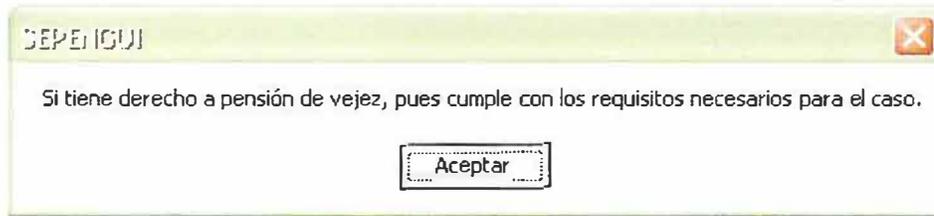


Figura 2.6.

Luego de cerrar los cuadros de mensajes de repuesta, el sistema regresa al Modulo 2.2 Principal, figura 2.0.

2.4 PENSION SOBREVIVIENTE.

Si el usuario selecciona pensión sobreviviente, el sistema mostrara:



Figura 2.7.

La captura de los datos esta dividida en dos parte:

Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramérica. (Versión de interfaz de usuario grafica ---SEPENGUI---

Los datos del causante de la pensión se deben llenar todos los datos de la persona fallecida que esta otorgando la pensión, tales datos son:

- Fecha de Nacimiento.
- Fecha de Vinculación al régimen de pensiones.
- Fecha de la muerte
- También debe especificar si el causante se encontraba afiliado o pensionado.
- Además debe indicar la causa de la muerte: accidente o enfermedad.

Los datos del solicitante de la pensión.

Los requisitos para cada tipo de solicitante varían y así la pregunta.

El solicitante de la pensión puede ser:

1. Hijo (a) invalido.

The screenshot shows a window titled 'SEPENGUI - PENSION DE SOBREVIVIENTE'. The main title bar reads 'SEPENGUI V.2005.2.6 (Sistema experto en pensiones, ley 100 de 1993 actualización 2003)'. The interface is in Spanish and prompts the user to 'Ingresar los datos para responder por consulta sobre pensión de vejez'. It is divided into two main sections: 'Datos del causante de la pensión' and 'Datos del solicitante de la pensión'.
Under 'Datos del causante de la pensión', there are three dropdown menus for 'Fecha de nacimiento', 'Fecha de vinculación al régimen', and 'Fecha de muerte', all showing '2005/11/23'. To the right, there are radio buttons for 'El causante se encontraba en calidad de:' with 'Afiliado' selected and 'Pensionado' unselected. Below that, another set of radio buttons for 'Causa de la muerte del causante:' has 'Accidente' unselected and 'Enfermedad' selected.
Under 'Datos del solicitante de la pensión', there are three tabs: 'Conyuge', 'Pareja sin contrato conyugal', and 'Hijo(a) menor de edad y/o estudiante'. The 'Hijo(a) menor de edad y/o estudiante' tab is active, showing 'Hijo(a) invalido' and 'He. mancomunado(a)'. Below the tabs, a question asks '¿Que forma dependía económicamente del causante de la pensión?' with radio buttons for 'No', 'Parcialmente', and 'Totalmente'. The 'Parcialmente' option is selected. At the bottom of the window is a 'RESPONDER' button.

Figura 2.8.

De que forma dependía económicamente del causante de la pensión:

- No.
- Parcialmente.
- Totalmente.

2. Cónyuge.

The screenshot shows a window titled "SEPENGUI - PENSION DE SOBREVIVIENTE" with a menu bar containing "Ayuda" and "Salir". Below the title bar is a red banner with the text "SEPENGUI V 2005 2.6 (Sistema experto en pensiones, ley 100 de 1993 actualización 2003)".

The main content area is titled "Ingreso de datos para responder por consulta sobre pensión de vejez". It is divided into two main sections: "Datos del causante de la pensión" and "Datos del solicitante de la pensión".

Datos del causante de la pensión:

- Fecha de nacimiento: 2005/11/23 (dropdown)
- Fecha de vinculación al régimen: 2005/11/23 (dropdown)
- Fecha de muerte: 2005/11/23 (dropdown)
- El causante se encontraba en calidad de: Afiliado Pensionado
- Causa de la muerte del causante: Accidente Enfermedad

Datos del solicitante de la pensión:

Hijo(a) inválido	Padre-madre	Hermano(a) inválido(a)
<input checked="" type="radio"/> Conyugue	<input type="radio"/> Pareja sin contrato conyugal	<input type="radio"/> Hijo(a) menor de edad y/o estudiante

El fallecido convivió sus últimos 5 años de vida con usted?

Si No

RESPONDER

Figura 2.9.

Solo debe responder la pregunta:

El fallecido convivió sus últimos 5 años de vida con usted:

- Si
- No.

3. Padre o Madre.

SEPENGUI - PENSION DE SOBREVIVIENTE
Ayuda Salir

SEPENGUI V 2005.2.6 (Sistema experto en pensiones, ley 100 de 1993 actualización 2003)

Ingreso de datos para responder por consulta sobre pensión de vejez

Datos del causante de la pensión

Fecha de nacimiento 2005/11/23
Fecha de vinculación al régimen 2005/11/23
Fecha de muerte 2005/11/23

El causante se encontraba en calidad de:
 Afiado Pensionado

Causa de la muerte del causante
 Accidente Enfermedad

Datos del solicitante de la pensión

Conyugue Pareja sin contrato conyugal Hijo(a) menor de edad y/o estudiante
Hijo(a) inválido Padre-madre Hermano(a) inválido(a)

De que forma dependía económicamente del causante de la pensión?
 No Parcialmente Totalmente

El fallecido se encuentra sin conyugue o hijos con derecho a pensión de sobreviviente?
 Si No

RESPONDER

Figura 2.10.

Debe responder dos preguntas:

- De que forma dependía económicamente del causante de pensión:
 - No.
 - Parcialmente.
 - Totalmente.
- El fallecido se encuentra sin conyugue o hijos con derecho a pensión de sobreviviente.
 - Si.
 - No.

4. Pareja sin contrato conyugal.

Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramérica. (Versión de interfaz de usuario grafica ---SEPENGUI---)

The screenshot shows a web-based application window titled "SEPENGUI - PEDICIÓN DE SOBREVIVIENTE". The header bar is orange and contains the text "SEPENGUI V.2005 2.6 (Sistema experto en pensiones, ley 100 de 1993 actualización 2003)". Below the header, there is a section for "Ingreso de datos para responder por consulta sobre pensión de vejez".

Datos del causante de la pensión

Fecha de nacimiento: 2005/11/23
Fecha de vinculación al régimen: 2005/11/23
Fecha de muerte: 2005/11/23

El causante se encontraba en calidad de:
 Afiliado Pensionado

Causa de la muerte del causante:
 Accidente Enfermedad

Datos del solicitante de la pensión

Hijo(a) inválido
Conyugue

Padre-madre
Pareja sin contrato conyugal

Hermano(a) inválido(a)
Hijo(a) menor de edad y/o estudiante

El fallecido convivió sus últimos 5 años de vida con algún conyugue?
 Si No

El fallecido tuvo hijos con usted?
 Si No

El fallecido convivió sus últimos 5 años de vida con usted?
 Si No

RESPONDER

Figura 2.11.

Debe responder tres preguntas:

- El fallecido convivió sus últimos cinco años de vida con algún conyugue.
 - Si.
 - No.
- El fallecido tuvo hijos (as) con usted.
 - Si.
 - No.
- El fallecido convivió sus últimos cinco años de vida con usted.
 - Si.
 - No.

5. Hermano(a) Invalído(a).



Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramérica. (Versión de interfaz de usuario grafica ---SEPEGUI---)

The screenshot shows a web-based application window titled "SEPEGUI V 2005 2.6 (Sistema experto en pensiones, ley 100 de 1993 actualización 2003)". The interface is in Spanish and is designed for entering data to consult on a pension for old age. It is divided into two main sections: "Datos del causante de la pensión" (Data of the pensioner) and "Datos del solicitante de la pensión" (Data of the pension applicant).

Datos del causante de la pensión

Fecha de nacimiento: 2005/11/23
Fecha de vinculación al régimen: 2005/11/23
Fecha de muerte: 2005/11/23

El causante se encontraba en calidad de:
 Afiliado Pensionado

Causa de la muerte del causante:
 Accidente Enfermedad

Datos del solicitante de la pensión

Conyugue
Hijo(a) invalido
Pareja sin contrato conyugal
Padre-madre
Hijo(a) menor de edad y/o estudiante
Hermano(a) invalido(a)

De que forma dependía económicamente del causante de la pensión?
 No Parcialmente Totalmente

El fallecido se encuentra sin conyugue, hijos o padres con derecho a pensión de sobreviviente?
 Si No

RESPONDER

Figura. 2.12.

Debe responder dos preguntas:

- De que forma dependía económicamente del causante de la pensión.
 - No, no dependía.
 - Parcialmente, en parte no del todo.
 - Totalmente.
- El fallecido se encuentra sin conyugues, hijos o padres con derecho a pensión de sobreviviente.
 - Si.
 - No.

Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramérica. (Versión de interfaz de usuario grafica ---SEPENGUI---

6. Hijo(a) menor de edad o estudiante.

SEPENGUI - PENSION DE SOBREVIVIENTE

Ayuda Salir

SEPENGUI V.2005 2.6 (Sistema experto en pensiones, ley 100 de 1993 actualización 2003)

Ingreso de datos para responder por consulta sobre pensión de vejez

Datos del causante de la pensión

Fecha de nacimiento 2005/11/23

Fecha de vinculación al régimen 2005/11/23

Fecha de muerte 2005/11/23

El causante se encontraba en calidad de:

Afiliado Pensionado

Causa de la muerte del causante

Accidente Enfermedad

Datos del solicitante de la pensión

Hijo(a) invalido Padre-madre Hermano(a) invalido(a)

Conyugue Par sin control conyugal **Hijo(a) menor de edad y/o estudiante**

Usted cumple con las calificaciones académicas mínimas que estipula el gobierno?

Si No

Usted estudia solamente (no trabaja)?

Si No

De que forma dependía económicamente del causante de la pensión?

No Parcialmente Totalmente

Fecha de nacimiento 2005/11/23

Fecha en la cual cree haber obtenido el derecho a heredar la pensión 2005/11/23

RESPONDER

Figura 2.13.

Debe responder cinco preguntas:

- Usted cumple con las calificaciones académicas mínimas que estipula el gobierno?
 - Si.
 - No.
- Usted estudia solamente, no trabaja?
 - Si.
 - No.
- De que forma dependía económicamente del causante de la pensión?
 - No.
 - Parcialmente.

- Totalmente.
- Fecha de Nacimiento del solicitante. Digitar día/mes/año.
- Fecha en la cual cree haber obtenido el derecho a heredar la pensión. Digitar día/mes/año.

3 ADMINISTRADOR.

Al ejecutar el programa el sistema muestra la figura 1. En donde se selecciona el tipo de usuario, en este caso se debe seleccionar Administrador.



Figura 2.14.

Luego de digitar la contraseña, el sistema la valida y en caso de aceptado muestra la figura 2.0

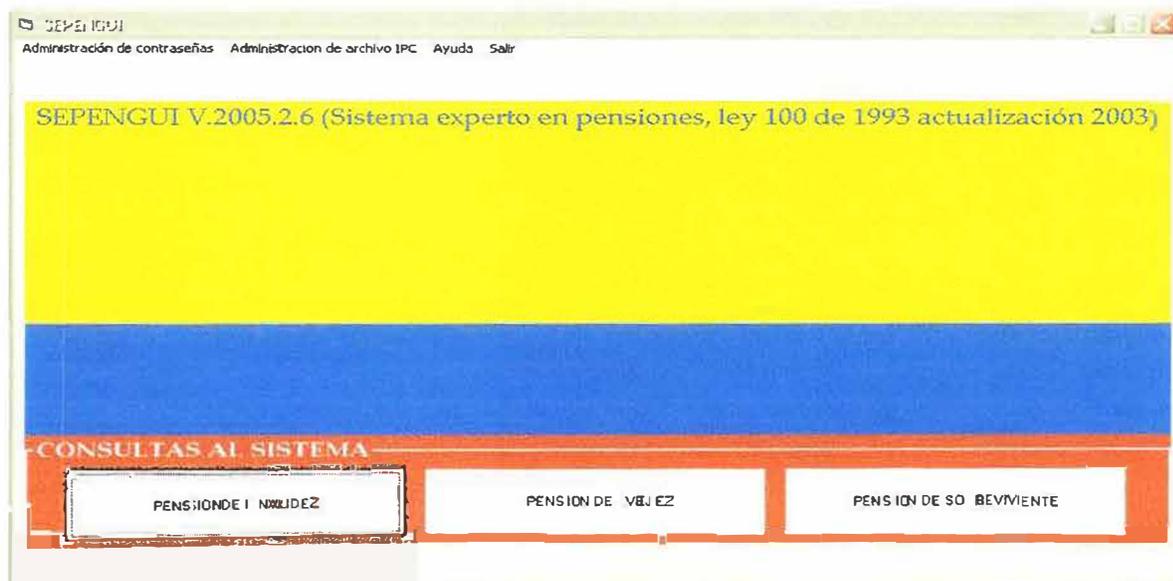


Figura 2.0

De esta pantalla, nos ubicamos en la parte superior izquierda en ADMINISTRADOR DE CONTRASEÑA, digitamos un clic.

3.1 CAMBIO DE CONTRASEÑA ADMINISTRADOR.

The screenshot shows a window titled 'SEPENGUI' with two main sections for password changes. The top section is titled 'Cambio de contraseña para administrador' and contains three input fields: 'Contraseña anterior', 'Contraseña nueva', and 'Confirmación de contraseña nueva', followed by a 'Cambiar' button. The bottom section is titled 'Cambio de contraseña para consultores' and contains the same three input fields and a 'Cambiar' button. A 'Salir' button is located at the bottom center of the window. The interface features a yellow header for each section, a blue horizontal bar, and an orange horizontal bar.

Figura 3.1

3.2 CAMBIO CONTRASEÑA CONSULTOR.

En esta pantalla el Administrador de contraseña puede modificar la contraseña al administrador o a los consultores del sistema, para ello solicita la clave actual, la nueva y la confirmación de la nueva contraseña.

3.3 ADMINISTRACION DEL ARCHIVO DEL MONTO MINIMO.

Sistema experto en pensiones según ley 100 de 1993
Colombia Suramérica. (Versión de interfaz de usuario grafica ---SEPENGUI---)

Año	Monto mínimo de pensión
1993	\$ 89.661,00
1994	\$ 109.915,42
1995	\$ 131.304,96
1996	\$ 159.706,22
1997	\$ 187.942,28
1998	\$ 219.328,65
1999	\$ 239.572,68
2000	\$ 260.535,29
2001	\$ 280.466,24
2002	\$ 300.070,83
2003	\$ 319.545,43
2004	\$ 337.120,42
2005	\$ 350.537,81

Figura 3.2

Este formulario sirve de interfaz para modificar el valor del monto mínimo de pensión para los vinculados al régimen de ahorro individual con prima media, valor con el cual el sistema determina si la persona tiene o no derecho a pensión de vejez.

El botón con la flecha hacia arriba sirve para eliminar el último año y su valor de monto, cada vez que se presiona este botón se efectuara esa tarea.

El botón con flecha hacia abajo agrega el año siguiente al registro del archivo quedando el valor del monto en blanco, si se presiona este botón y el ultimo año no tiene nada, no se agregara otro año al registro.

Para modificar el valor del monto de determinado año primero se selecciona el año en el combo "Año a modificar", se digita el valor solo con dígitos y el separador de centavos ("," o "."), se oprime el botón modificar e inmediatamente se reflejara el cambio en detalle de el año respectivo. Para que los cambios tengan efecto deberá presionar el botón guardar.

El botón reparar sirve para que el sistema modifique el archivo a sus valores originales los cuales son reales y veraces.

Tenga en cuenta que el DANE cada mes presenta la variación porcentual del índice de precios al consumidor, y este bajo este parámetro que se aumento el monto mínimo de pensión, por ejemplo, si para cierre del año "x" el monto mínimo era de \$100.000.00 pesos y al mes del siguiente año el DANE estipula que ha habido un aumento del 10%, entonces para esa fecha el monto mínimo será de \$110.000.00.

Por ultimo para las ayudas presione la tecla de función F1 y consulte este mismo manual sin necesidad de usar documento físico.

4.0 USO DE LOS ELEMENTOS DE INSERCIÓN DE DATOS

- Para desplazarse entre cada elemento utilice la tecla <Tab>.
- Para los elementos de fecha utilice las teclas:
- <Flecha izquierda> <flecha derecha>, para desplazarse entre año, mes y día.
- <Flecha arriba> <flecha abajo>, para aumentar y disminuir el año, mes o día según la posición en que se encuentre. También podemos introducir el año directamente digitando los dos últimos dígitos del año y luego presionando la tecla <Tab>.
- Para las opciones solo debe dar click a la que desee.

