



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE GUAYAQUIL

CARRERA: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Tesis previa a la obtención del título de: INGENIERO DE SISTEMAS

TEMA:

SISTEMA DE PLANIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN, PROYECCIÓN Y DEDUCCIÓN DEL GASTO FAMILIAR ORIENTADO A FOMENTAR MEJORAS EN LA ECONOMÍA DEL HOGAR Y PROMOVER EN EL USUARIO LA ACEPTACIÓN Y BUEN USO DE LA FACTURACIÓN ELECTRÓNICA

AUTORES:

XIMENA ALEXANDRA RIOFRIO TIGSE

JORGE GIANCARLOS BARZALLO BRAVO

DIRECTOR:

ING. FELIX MENDOZA

Guayaquil, abril del 2015

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Nosotros RIOFRIO TIGSE XIMENA ALEXANDRA Y BARZALLO BRAVO JORGE GIANCARLOS autorizamos a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de grado y su reproducción sin fines de lucro.

Además declaramos que los conceptos y análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad del/los /las autor/es/as.

F.....

Ximena Alexandra RiofrioTigse

C.I 0919924266

F.....

Jorge Giancarlos Barzallo Bravo

C.I 0920322393

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado primero a Dios por darme sabiduría, salud, fuerzas para seguir adelante cuando las cosas se complicaban. Segundo a mis Padres en especial a mi Señora Madre Sonia Bravo Zambrano, que supo sacarme adelante con esfuerzo y dedicación, enseñándome valores y que siempre hay que ir por buen camino, brindándome su apoyo, consejos en aquellos momentos difíciles en las cuales a veces nos da por abandonar los proyectos o metas que se quieren lograr. Y por último a mi familia, a mis profesores que me impartieron los conocimientos necesarios para ser un buen profesional y alguien productivo, amistades que estuvieron a lo largo de mi carrera universitaria luchando por salir adelante, a mis Jefes Laborales que me ayudaron con los permisos necesarios para realizar trámites universitarios, pasantías, extensiones, tesis pero un agradecimiento muy especial a mi compañera de tesis Ximena Riofrio Tigse que en el transcurso de la vida universitaria sacamos adelante tantos proyectos complicados y hoy lo estamos haciendo con la Tesis.

Jorge Barzallo Bravo

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, pues es quién nos da cada segundo de vida y fuerza para seguir adelante, a mis padres y hermanos quienes a pesar de no tener las posibilidades económicas para apoyarme en mi carrera universitaria estuvieron moralmente siempre conmigo, a mis amigos y compañeros de la universidad quienes me hicieron y me hacen sonreír muchas veces, la risa es el mejor remedio para todas las tristezas y sin amigos tampoco es posible seguir adelante, a Jorge Barzallo quien a pesar de los muchos problemas que en el camino existen logró formar conmigo un vínculo muy fuerte que también me dio fuerzas no solo en la vida universitaria sino en la vida personal y de una forma muy especial a mi hijo, que no pudo nacer, gracias hijito por acompañarme el tiempo que lo hiciste justamente en este proceso y por el tiempo que no pudiste hacerlo no tengo más que escribir lo mucho que te amé y dedicarte a ti en especial este triunfo.

Ximena Riofrio Tigse

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a la Universidad Politécnica Salesiana por acogernos en sus instalaciones todos los años de estudio, por permitirnos desarrollar tanto en el aspecto intelectual como humano.

Agradecemos a todos los docentes que nos impartieron clases, cada uno de ellos forma parte de este proceso y nos ayudó a ser mejores profesionales.

Agradecemos también a todos los docentes que han dedicado tiempo a la revisión de este trabajo de tesis y nos ayudaron con sus opiniones y comentarios para mejorar la calidad del mismo.

Al Ing. Félix Mendoza un agradecimiento especial por habernos dirigido con su experiencia y profesionalidad.

Jorge Barzallo Bravo

&

Ximena Riofrio Tigse

INDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. Enunciado del problema	2
1.2 Formulación del problema.....	2
1.2.1 Pregunta General	2
1.2.2 Preguntas Específicas.....	2
1.3 OBJETIVOS.....	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos.	3
1.4 Justificación.....	3
CAPÍTULO 2	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Definición de términos	7
CAPÍTULO 3	12
ANÁLISIS DEL SISTEMA	12
3.1 Encuesta	12
3.1.1 Gráfico	14
3.1.2 Conclusiones de la encuesta	15
3.2 Requerimientos de clientes.....	16
3.3 Requerimientos funcionales.....	20

3.4	Requerimientos no funcionales	26
3.5	Definición de roles en los módulos	27
3.5.1	Mecanismos de comunicación	27
3.5.2	Lista de actores	28
CAPÍTULO 4		34
DISEÑO DEL SISTEMA		34
4.1	Diseño de la arquitectura del sistema	34
4.1.2	Diseño arquitectónico	34
	Capa de Presentación	35
	Capa de Negocio	40
	Capa de Datos	43
4.1.3	Módulo del sistema	45
4.2	Diagrama de clases del sistema	64
4.3	Modelo lógico de la base de datos	65
CAPÍTULO 5		85
IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS		85
5.1	Capas del sistema y comunicación entre capas	85
5.2	Plan de pruebas	85
5.3	Resultado de las pruebas	86
CAPÍTULO 6		101
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		101
6.1	Conclusiones	101
6.2	Recomendaciones	102

7. BIBLIOGRAFIA.....	103
8. ANEXOS	105

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Tabulación encuesta. Autores X. Riofrio / J. Barzallo	13
Ilustración 2. Totales encuesta. Autor X.Riofrio/ J.Barzallo.....	14
Ilustración 3. Gráfico encuesta.....	14
Ilustración 4. Opciones identificadas	33
Ilustración 5. Programación C#.....	35
Ilustración 6. Segmento del código autogenerado del formulario de ingreso de facturas	36
Ilustración 7. Segmento del código editable del formulario de ingreso de facturas.....	36
Ilustración 8. Formulario base.....	37
Ilustración 9. Código genérico comportamiento formulario base	38
Ilustración 10. Formulario ingreso facturas.....	39
Ilustración 11. Formulario ingreso facturas, detalle.....	39
Ilustración 12. Objetos BindingSouce formulario ingreso de facturas	40
Ilustración 13. Clase base entidades.....	41
Ilustración 14. Uso de reflexión en clase utilitaria	41
Ilustración 15. Clases personalizadas	42
Ilustración 16. Clase Factura.....	42
Ilustración 17. Listado de facturas. Consulta General.....	43
Ilustración 18. Función crea el string de la sentencia.....	44
Ilustración 19. Propiedad configuración sentencia.....	44
Ilustración 20. Librería de acceso a datos	44
Ilustración 21. Pantalla Principal	45
Ilustración 22. Menú Configuración	46
Ilustración 23. Módulo ingresos información usuario.....	47
Ilustración 24. Módulo clasificación de gastos	48
Ilustración 25. Módulo tipo de proveedor.....	49
Ilustración 26. Módulo Impuesto a la renta.....	50
Ilustración 27. Módulo deducciones	51
Ilustración 28. Menú Información.....	52
Ilustración 29. Módulo de ingresos.....	53
Ilustración 30. Módulo egresos	54
Ilustración 31. Información Proveedor.....	55
Ilustración 32. Ingreso facturas / modificación	56
Ilustración 33. Menú distribución de gastos.....	57
Ilustración 34. Módulo Crédito	58
Ilustración 35. Presupuesto	59
Ilustración 36. Edición ingresos/egresos	60
Ilustración 37. Menú Procesos	61
Ilustración 38. Carga Facturas electrónicas.....	62
Ilustración 39. Generar Periodos.....	63

Ilustración 40. Diagrama de clases vista general.....	64
Ilustración 41. Diseño de base de datos	65
Ilustración 42. Tabla Información contribuyente	66
Ilustración 43. Clasificación de gastos	67
Ilustración 44. Información del proveedor	68
Ilustración 45. Tipo de Proveedor	69
Ilustración 46. Periodo anexo gastos	70
Ilustración 47. Anexo de gasto	71
Ilustración 48. Tabla impuesto a la renta 2015. Fuente SRI.....	72
Ilustración 49. Tabla impuesto a la renta.....	72
Ilustración 50. Deducción Impuestos	73
Ilustración 51. Declaración de impuesto a la renta.....	74
Ilustración 52. Flujo	75
Ilustración 53. Proyecciones	76
Ilustración 54. Proyección Movimientos.....	77
Ilustración 55. Maestro de tablas.....	78
Ilustración 56. Información Factura	79
Ilustración 57. Distribución Factura.....	80
Ilustración 58. Crédito factura.....	81
Ilustración 59. Información ingreso	82
Ilustración 60. Información Egresos	83
Ilustración 61. Periodo	84
Ilustración 62. Capas y comunicación entre capas	85
Ilustración 63. Prueba ok ingreso datos contribuyentes	86
Ilustración 64. Prueba error ingreso datos contribuyentes	87
Ilustración 65. Ingreso tipo de proveedor correcto.....	88
Ilustración 66. Prueba ingreso tipo proveedor duplicado	89
Ilustración 67. Prueba correcto ingreso proveedor.....	90
Ilustración 68. Prueba ingreso de proveedor duplicado	91
Ilustración 69. Ingreso proveedor correctamente	92
Ilustración 70. Ingreso de factura prueba error	93
Ilustración 71. Prueba ok carga factura electrónicas	94
Ilustración 72. Prueba error carga factura electrónica duplicada	95
Ilustración 73. Pantalla de ingresos prueba correcta	96
Ilustración 74. Pantalla de ingresos. Resultado error	97
Ilustración 75. Prueba distribución de gastos correcto	98
Ilustración 76. Prueba distribución de gastos con valor excedido.....	99
Ilustración 77. Pantalla egresos sin soporte de factura.....	100
Ilustración 78. Clase conexión	106
Ilustración 79. Clase métodos	106

Ilustración 80. Clave proveedor	107
Ilustración 81. Clase Egreso	107
Ilustración 82. Clase proyección movimientos	108
Ilustración 83. Clase proyección	108
Ilustración 84. Clase Contribuyente	109
Ilustración 85. Clase factura	109
Ilustración 86. Clase tipo proveedor	110
Ilustración 87. Clase crédito factura	110
Ilustración 88. Clase ingreso	111
Ilustración 89. Clase distribución factura	111

INDICE DE TABLA

Tabla 1. Requerimiento ingreso proveedores.....	16
Tabla 2. Requerimiento clasificación tipo de gasto.....	16
Tabla 3. Requerimiento Anexo de gastos.....	16
Tabla 4. Requerimiento Impuesto a la renta.....	17
Tabla 5. Requerimiento desglose gasto factura.....	17
Tabla 6. Requerimiento Ingreso Facturas Manuales.....	17
Tabla 7. Requerimiento Ingreso factura electrónica.....	18
Tabla 8. Requerimiento Presupuesto.....	18
Tabla 9. Requerimiento Escenarios.....	18
Tabla 10. Requerimiento Forma de Pago Facturas.....	19
Tabla 11. Requerimiento Ingresos.....	19
Tabla 12. Requerimiento Egresos.....	19
Tabla 13. Requerimiento mantenimiento información contribuyente.....	20
Tabla 14. R.Q.F Ingreso / Mantenimiento Proveedor.....	20
Tabla 15. RQF. Ingreso / Mantenimiento Proveedor.....	20
Tabla 16. RQF Ingreso / Mantenimiento Contribuyente.....	21
Tabla 17. RQF. Ingreso/Mantenimiento Clasificación gastos.....	21
Tabla 18. RQF Ingreso/Modificación facturas.....	22
Tabla 19. Configuración de Ingresos de usuarios.....	23
Tabla 20. RQF. Pago de facturas a crédito.....	23
Tabla 21. RQF. Reporte de Gasto.....	24
Tabla 22. RQF Escenarios.....	24
Tabla 23. RQF. Anexo Gastos.....	25
Tabla 24. RQF. Impuesto a la renta.....	25
Tabla 25. RQF. División por gastos de factura.....	25
Tabla 26. RNF. Usabilidad.....	26
Tabla 27. RNF Base de Datos.....	26
Tabla 28. Proceso carga factura electrónica.....	26
Tabla 29- Mecanismo comunicación para JBB.....	27
Tabla 30. Mecanismo comunicación para XRT.....	27
Tabla 31. CU Instalaciones.....	28
Tabla 32. CU Ingreso datos contribuyentes al sistema.....	28
Tabla 33. CU Ingreso tipo de proveedor.....	29
Tabla 34. CU Ingreso datos proveedor.....	29
Tabla 35. C.U Ingreso facturas manuales.....	30
Tabla 36. CU Carga de facturas electrónicas.....	30
Tabla 37. CU Distribución gasto de factura.....	31
Tabla 38. CU. Diferir pagos en una factura.....	31
Tabla 39. CU Ingresos del contribuyente.....	31

Tabla 40. CU Egresos del contribuyente.....	32
Tabla 41. Información Contribuyente	66
Tabla 42. Clasificación de gastos	67
Tabla 43. Información proveedor.....	68
Tabla 44. Tipo de Proveedor.....	69
Tabla 45. Periodo anexo gastos.....	70
Tabla 46. Anexo de gasto.....	71
Tabla 47. Impuesto a la renta	72
Tabla 48. Deducción Impuestos.....	73
Tabla 49. Declaración de impuesto a la renta.....	74
Tabla 50. Flujo	75
Tabla 51. Proyecciones	76
Tabla 52. Proyección Movimientos.....	77
Tabla 53. Maestro de tablas.....	78
Tabla 54. Información factura.....	79
Tabla 55. Distribución Factura.....	80
Tabla 56. Información crédito factura.....	81
Tabla 57. Información ingreso	82
Tabla 58. Información Egresos	83
Tabla 59. Periodo	84

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo incentivar el uso de las facturas electrónicas y físicas en las personas con el fin de realizar un adecuado presupuesto familiar teniendo como principal interés brindar una herramienta que permita llevar este control de forma automática permitiéndoles realizar proyecciones apegadas a la realidad, deducciones de gastos más rápidas y acertadas y tener un mejor control sobre el uso de su dinero otorgándoles conocimiento de en qué y cómo gasta el mismo.

En el Ecuador existe una costumbre pobre para llevar este tipo de control sobre todo si son muy detallados y pocas son las personas que llevan un resumen acertado de sus facturas sobre sus tipos de gastos, debido a que se está iniciando el proceso de la facturación electrónica en el Ecuador cada vez son más los consumidores finales que reciben un documento electrónico. Esto podría abrir más la brecha que ya existe para llevar un control de los gastos ya que ahora los contribuyentes deberán ingresar, descargar e imprimir la factura. El interés de llevar un control sobre los documentos electrónicos es el punto crítico de este trabajo, ya que se desea otorgar una herramienta que permita leer estas facturas electrónicas y procesar la información que esta disponga para hacer un trabajo más fácil y por supuesto mientras convivamos con la facturación física que sea posible también ingresar los documentos manuales para que una vez ingresados la totalidad de los datos podamos brindar una información clara y precisa de los gastos e inclusive proporcionar información sobre sus obligaciones tributarias.

ABSTRACT

The objective of this Project is to promote the use of electronic and physical invoices users to conduct a proper family budget with the main interest providing a tool to bring this control automatically allowing them to make projections attached to reality, deductions expenses faster, better and have better control over the use of their Money by giving them knowledge of what and how you spend it.

In Ecuador there is a poor habit to carry this type of control especially if they are very detailed and there are few persons with a summary Successful bills on their types of costs, because we are starting the process of electronic invoicing in Ecuador are increasingly end users receiving an electronic document. This could open the gap that already exists to keep track of expenses because now users must enter, download and print their invoice. The interest of keeping track of electronic documents is the critical point of this work, because it wants to grant a tool to read these electronic invoices and process the information it provided to make a job easier and assumptions while we coexist with physical check possible also enter manual documents so that once all the data entered can provide accurate expenditure and even provide information on their tax obligations clear information

INTRODUCCIÓN

En el Ecuador no existe un verdadero control sobre los gastos por lo que la preparación de un presupuesto familiar se torna bastante difícil, complicado y los resultados no siempre son fiables, no existe una cultura de ahorro y de control sobre en qué y cómo se gasta el dinero, si está bien distribuido, etc. Otro problema es para quienes están obligados a declarar sus gastos personales, realizan cálculos estimados, algunos ayudados por las facturas que han guardado durante todo un año y otros solo realizando cálculos apurados que les permitan deducir parte de sus impuestos, muchas veces estos cálculos son tan errados que a la hora de declarar se debe contar con la pericia y ayuda de última hora de algún contador quien no siempre podrá ayudar a cuadrar lo que presumimos de la realidad.

La factura electrónica es un paso importante para promover la cultura del ahorro tanto del dinero como del papel que se utiliza en estos documentos, pero para que esta idea sirva de una forma óptima se debe proveer una herramienta para poder administrar todos sus archivos. Es importante acortar la brecha a lo desconocido, se debe evitar que las personas se alejen y la información de sus gastos quede como un tabú olvidada en la bandeja de entrada de su mail o en un usuario o contraseña que nunca utilizarán porque simplemente no sabrán qué hacer con este tipo de archivos.

Sin embargo si se les ofrece la herramienta adecuada se convertirán en personas más organizadas y conocedoras de sí mismos, podrán ser entes capaces de tomar decisiones a tiempo y lograr una cultura de ahorro y administración de gastos que puede ayudar a un futuro más organizado.

CAPÍTULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Enunciado del problema

La falta de educación financiera y el poco interés de llevar un control sobre la facturación personal o familiar, por lo tedioso o cansado que esto sea, es una grave realidad que viven muchas familias. Es muy común observar las facturas físicas de los consumidores olvidadas o abandonadas en cualquier lugar y en la actualidad, las facturas digitales no tienen un fin diferente, pues descansan en el mail de las personas o en los portales sin ser descargadas, por lo tanto, la fuente de información para recabar datos estaría siendo utilizada de forma incompleta o nula por muchos.

Es necesario encontrar una herramienta para lograr la conexión y el interés que hace falta entre los consumidores y sus respectivas facturas tanto físicas como electrónicas, ya que la información que se obtendría de estas sirven para establecer una ruta financiera que organice sus gastos, tabule la información, recomiende gastos esenciales, muestre sus gastos deducibles, proyecte gastos futuros y permita establecer posibles metas financieras.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Pregunta General

- ¿Se realiza un adecuado control del gasto familiar realizando un presupuesto organizado y apegado a la realidad?

1.2.2 Preguntas Específicas

- ¿Se lleva un control real de las facturas físicas y electrónicas que reciben las personas?
- ¿Se tiene conocimiento de cuánto y en que gasta su dinero?
- ¿Se realiza una correcta proyección de gastos?
- ¿Se tiene conocimiento de cuantos de sus gastos son deducibles?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Desarrollar un aplicativo que permita gestionar los gastos con facturas electrónicas y físicas así como los gastos sin respaldo tributario, además promover una cultura de planificación económica familiar mediante las proyecciones de sus ingresos – egresos, también está enfocado en facilitar la declaración de impuestos.

1.3.2 Objetivos específicos.

1. Facilitar la carga, el uso y análisis de las facturas electrónicas y físicas
2. Analizar y clasificar los diferentes tipos de gastos realizados
3. Fomentar el control y la planificación económica familiar
4. Facilitar la proyección de gastos y declaración de impuestos

1.4 Justificación

Es importante realizar un presupuesto familiar ya que sirve de guía para que se pueda tomar las mejores decisiones a nivel familiar en cuanto a gastos se refiere. La adecuada elaboración del control de gastos e ingresos influye directamente en la economía del hogar, sin embargo en el Ecuador existen muchos hogares que llevan un control inadecuado o nulo sobre estos datos.

Para obtener la posibilidad de administrar de forma más eficiente el dinero, es necesario hacer el esfuerzo de examinar en que se gasta, es decir, se debe y tiene que llevar un control de la facturación obtenida y presupuestar.

Según una publicación del sitio web www.consumer.es (2011), un presupuesto bien realizado sirve para:

- Saber dónde y cómo se gasta el dinero. Hacer un seguimiento de los mismos para estar conscientes de si existe algún derroche de capital excesivo.
- Priorizar los gastos necesarios y limitar en la medida de lo posible los gastos menos necesarios.

- Reducir las deudas.
- Es una buena costumbre siempre destinar parte de los ingresos a un ahorro fijo mensual, aunque sea una mínima parte. Esta costumbre permitirá trazar objetivos a largo plazo más adelante.
- Es importante contar siempre con un fondo de emergencia, que permita afrontar un desembolso inesperado por una situación crítica que amerite liquidez.
- El endeudamiento a largo plazo, mensualidad, obligaciones contractuales deber ser siempre de acuerdo a las posibilidades de la familia. De esta forma siempre se quedaran bien con los pagos.

El presupuesto familiar es una herramienta que beneficia al futuro de toda una familia, una vez se obtenga el hábito de realizar el mismo se pueden trazar metas de ahorro en un futuro.

Con la herramienta propuesta se obtendrán beneficios como:

- Habituarse al uso de sus facturas físicas y electrónicas.
- Brindar el conocimiento de donde se distribuyó el ingreso mensual.
- Se otorga la posibilidad de trazarse metas de ahorro.
- Se muestra la realidad financiera dando la oportunidad de que este pueda tomar la decisión de realizar ajustes de ser necesario.
- Permitirá reorganizar las prioridades.

Las cinco claves para hacer un presupuesto familiar

1. Identificar los ingresos

Parte del presupuesto es colocar la información de los ingresos familiares, para identificar la cantidad mensual con la cual se podrán cubrir los gastos. Los ingresos identificados pueden ser múltiples ya que dependiendo del sujeto podrían haber varias entradas de dinero al mes.

A continuación se detallan algunos ejemplos :

- Pago mensual fijo por contratación fija en alguna empresa u organización.
- Pensiones varias : Jubilación, retiro, pensión por alimentos
- Ingresos adicionales como alquiler de una casa o auto.
- Pago de una deuda.

2. Identificar los gastos

Los gastos son todo aquello en lo que se invierte el dinero. Se debe identificar mediante los documentos como facturas o nota de venta donde y como se gastó el dinero, con qué frecuencia se realizan ciertos tipos de gastos. Mediante la identificación de los gastos se obtiene el conocimiento de cuanto exactamente se destina a gastos necesarios, fijos, obligatorios y prescindibles.

Para identificar los gastos de forma correcta, es necesario pedir en la mayoría de los casos un documento fiscal autorizado que identifique el proveedor, el total y el impuesto que se está cancelando por el bien adquirido.

3. Reducir los gastos

Si el ingreso es igual o menor a los gastos se presentará una situación difícil sobre la cual habría que tomar acciones urgentes, ya sea aumentando los ingresos o disminuyendo gastos de acuerdo a un análisis previo de los mismos.

Para poder tomar la decisión de que gastos disminuir o eliminar es importante en primer lugar tener bien identificados los tipos de gastos.

Existen diferentes tipos de gastos entre los cuales se pueden mencionar los siguientes

-Obligatorios: La cantidad destinada mes a mes a este rubro no cambia o cambia muy poco en el lapso del tiempo, se trata de gastos que no se deben dejar de cancelar como la hipoteca de la casa, la pensión de la escuela de los niños, los préstamos con las entidades bancarias, etc. Si uno de estos gastos deja de ser cancelados pueden acarrear situaciones complicadas que implican la pérdida de la casa, el embargo, el atraso en la educación de algún miembro de la familia. Además de contraer intereses y afectar si existiese algún historial crediticio que impida se otorgue algún crédito o préstamo en el futuro.

-Gastos necesarios pero variables: puede ser el pago de los servicios básicos o transporte, son gastos de los cuales no se puede prescindir pero si se reduce el consumo, por ejemplo del agua la planilla no será fija mes a mes, en el caso del transporte se puede minimizar al mínimo el uso de taxis o se puede tomar el transporte público que siempre es más barato, ir a pie o en bicicleta también es factible si de ahorrar se trata.

-Gastos de distracción u ocio: este tipo de gastos si pueden ser eliminados un mes o varios dependiendo de la cantidad que se necesite ahorrar o de la que se necesite disponer para otros gastos. Por ejemplo el gasto del cine, comida chatarra, cigarrillos, etc.

4. Hacer partícipe a toda la familia.

Es necesario y beneficioso hacer participar a toda la familia del presupuesto familiar, ya que de esta forma todos pueden colaborar en la identificación de los gastos y reducirlos en caso de ser necesario.

5. Realizar ajustes en el presupuesto y actualizarlo.

Para que un presupuesto funcione y este apegado a la realidad, debe ser ajustado mes a mes ya que siempre existirán cambios y nuevas metas propuestas. La idea es tratar de cumplir con el presupuesto para lograr trazarse objetivos que busquen el beneficio y progreso de la familia.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 Definición de términos

Gasto:

El gasto es la acción de emplear dinero en algún bien o servicio. Se refiere a la cantidad total que se utiliza en un gasto determinado. El gasto es un concepto de utilidad para familias, empresas o para el gobierno. (Editorial, 2007)

En el proyecto el gasto serán datos que nos permitan conocer los egresos del contribuyente para que una vez agrupados puedan mostrar información de hacia donde se distribuyó el dinero por periodo de tiempo.

Ahorro:

El ahorro es aquella parte de la renta que reciben las economías domésticas (después de pagar impuestos) y que no dedican a bienes de consumo en el mismo período. En realidad, ahorrar es una decisión que implica posponer el consumo a un periodo posterior en el tiempo, lo mismo que en otros períodos puede tomarse la decisión de incurrir en endeudamiento y adelantar a ese momento el consumo de una renta que se espera obtener en el futuro. Dicho de otra forma, el ahorro y el consumo son dos aspectos de una misma decisión. (UXO GONZALEZ, 2007)

El ahorro familiar es una decisión que se pretende inculcar con el desarrollo del proyecto, ya que al utilizar la herramienta de forma constante la persona que utilice el sistema siempre estará informado del uso de su dinero y podrá tomar decisiones a tiempo que le permitan inclusive planificar un ahorro.

Presupuesto:

Un presupuesto familiar es la herramienta principal que se utiliza para administrar las finanzas personales y para ahorrar dinero. Puede ser simple o detallado, en función de tus necesidades. (Martz, 2013)

El desarrollar un presupuesto familiar es uno de los objetivos que la herramienta pretende implementar y fomentar en las personas que accedan a utilizar el sistema.

Gastos deducibles:

Se consideran gastos deducibles a aquellos que restan del ingreso bruto para calcular el beneficio a efectos de impuestos. Al momento el Servicio de Rentas Internas (SRI) especifican los gastos que se pueden deducir de los ingresos. En la actualidad los gastos deducibles son comida, vestimenta, vivienda y alimentación. (Enciclopedia Financiera, 2014)

Los gastos deducibles en el proyecto se presentarán en reportes utilizando la información de gastos y proveedores que se ingresen al sistema.

Gastos no deducibles:

Los gastos no deducibles, se llaman a los que no se pueden descontar fiscalmente. Es decir que, no pueden ser tenidos en cuenta para la determinación del resultado fiscal. (losimpuestos.com.mx, 2010)

Los gastos no deducibles en el proyecto se presentarán en reportes utilizando la información de gastos y proveedores que se ingresan al sistema.

Impuesto a la renta:

El impuesto a la renta se aplica sobre aquellas rentas que obtengan las personas naturales, las sucesiones indivisas y las sociedades sean nacionales o extranjeras. El ejercicio impositivo comprende del 1o. de enero al 31 de diciembre. Para calcular el impuesto que debe pagar un contribuyente, sobre la totalidad de los ingresos

gravados se restará las devoluciones, descuentos, costos, gastos y deducciones, imputables a tales ingresos. A este resultado lo llamamos base imponible. (www.sri.gob.ec)

El impuesto a la renta es un valor que el sistema calculará y dará al contribuyente basado en la información que este haya ingresado previamente.

Factura:

Las facturas de venta son un instrumento que sirve como constancia para el vendedor y para el comprador de la operación realizada. Describe en ella lo que se ha comprado y por ende vendido, y el precio pagado. En este caso el hecho descrito es la operación de compra venta. Se deben consignar en ella los datos personales del comprador y del vendedor, sus domicilios y sus condiciones respecto a las cargas impositivas. Se deben también dejar anotados los datos de los productos o servicios vendidos.

(Deconceptos.com,2014).

Las facturas son los documentos cuyo valor, número fiscal y proveedor debe especificarse en el sistema para realizar los cálculos y agrupaciones respectivas a fin de brindar información que sea necesaria y de utilidad para el contribuyente.

Factura electrónica

La factura electrónica se la define como el documento tributario generado por medios informáticos en formato electrónico, que reemplaza al documento físico en papel, pero que conserva su mismo valor legal con las condiciones de integridad, autenticidad y seguridad no observadas, de manera que la facturación electrónica consiste en la transmisión de las facturas o documentos similares entre emisor y receptor por medios electrónicos (archivos informáticos) y telemáticos (de un ordenador a otro), firmados digitalmente con certificados reconocidos.

(Guzman & Mendieta, 2010)

La factura electrónica es el documento que el contribuyente debe cargar al sistema y cuyos datos se ingresaran automáticamente, para luego brindar toda la información que sea necesaria y de utilidad para el contribuyente.

Notificación:

En el ámbito de la informática, las notificaciones aparecen relacionadas con alertas que emiten ciertos programas o servicios para advertir algo al usuario. Las notificaciones electrónicas exceden los límites de los ordenadores personales, ya que en la actualidad diversos dispositivos, tales como teléfonos móviles, consolas de videojuegos y tablet, pcs se valen de las notificaciones para mantener a las personas al tanto de una serie diversa de cuestiones. Por ejemplo, las aplicaciones de gestión de correo electrónico pueden enviar notificaciones al dispositivo para comunicar al cliente que tiene nuevos mensajes en su casilla de entrada. (WordPress, 2014)

La notificación es un término que las personas deben tener claro tanto en el uso de facturas electrónicas y de cualquier sistema, ya que a través de ellas se les notificará que un proveedor le ha emitido una factura o se darán ciertas advertencias en el caso del uso del sistema.

Correo electrónico:

El Correo electrónico o email permite a los usuarios enviar y recibir mensajes (también denominados mensajes electrónicos o mensajes digitales) mediante sistemas de comunicación electrónica. Por medio del email se pueden enviar y recibir no solo mensajes de textos sino uno o varios archivos adjuntos, fotos, videos, etc, la cantidad de información a enviar o recibir depende de la cantidad de ancho de banda que tengas y el peso mínimo que autorice enviar su proveedor de servicio. Su eficiencia, conveniencia y bajo coste, están logrando que el correo electrónico desplace al correo ordinario para muchos usos habituales. (Salazar, 2012)

Por medio del correo electrónico el usuario podrá descargar las facturas electrónicas de ciertos proveedores.

Archivo XML (Lenguaje de marcas extendibles)

El XML es un estándar que permite la organización y el etiquetado de documentos que contienen datos estructurados. (Definicion.de/xml)

Los archivos XML serán los que se cargarán al sistema para subir la información de la factura electrónica, la carga estará a cargo del contribuyente.

Base de datos:

Una base de datos se puede definir como un conjunto de información homogénea que mantiene una estructura ordenada, y que toda ella se encuentra relacionada con un mismo tema. (adr formacion.com)

El sistema usará una base de datos llamada My SQL, la misma que procesará y guardará la información.

Aplicación:

Una aplicación es un programa de computadora que se utiliza como herramienta para una operación o tarea específica. Para la informática, una aplicación es uno de diversos tipos de programas de computación diseñados especialmente para cumplimentar una función o actuar como herramienta para acciones puntuales del usuario. (Definicionnabc, 2014)

A través de una aplicación el contribuyente podrá hacer uso de la herramienta presentada.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DEL SISTEMA

3.1 Encuesta

La encuesta tiene como objetivo lo siguiente:

1. Conocer cuántas personas controlas sus gastos e ingresos
2. Conocer si se lleva un control por proveedor
3. Conocer si realizan proyecciones de gastos personales
4. Conocer si se trazan metas de ahorros personales
5. Conocer cuántas personas han recibido facturas electrónicas
6. Conocer cuántas de estas personas han revisado sus facturas electrónicas
7. Conocer si existe resistencia o no a utilizar un aplicativo que ayude a realizar un control de los gastos e ingresos, presupuestas y proyectar

Tipo de encuesta: Cerrada

Muestra: 19 personas

Informativa

Ver en Anexos modelo de la encuesta

Tabulación encuesta

N.	Preguntas	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19			
		SI	NO																																						
1	Lleva un control de sus ingresos mensuales?	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1			
2	Lleva un control de sus egresos mensuales?	1			1	1		1		1			1	1		1			1	1		1		1		1			1	1			1	1			1	1			
3	Clasifica sus gastos por tipo de proveedor?	1		1			1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		
4	Se traza metas de ahorro personal?	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
5	Realiza proyecciones de gastos personales ?		1		1	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
6	Algun miembro de su familia realiza proyecciones de gastos personales ?		1	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
7	Presupuesta mensualmente antes de realizar algun tipo de gasto ?	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
8	Ha recibido facturas electronicas ?		1		1	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
9	Revisa sus facturas electronicas ?		1		1	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
10	Utilizaria un aplicativo que le ayude a presupuestar, clasificar y proyectar sus gastos ?		1		1	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
		5	5	5	5	6	4	8	2	5	5	5	5	6	4	6	4	3	7	7	3	6	4	8	2	8	2	6	4	6	4	4	5	5	6	4	8	2	8	2	

Ilustración 1. Tabulación encuesta. Autores X. Riofrio / J. Barzallo

Totales

N.	Preguntas	SI	NO	% SI	% NO
1	Lleva un control de sus ingresos mensuales?	19	0	100%	0%
2	Lleva un control de sus egresos mensuales?	14	5	74%	26%
3	Clasifica sus gastos por tipo de proveedor?	6	13	32%	68%
4	Se traza metas de ahorro personal?	16	3	84%	16%
5	Realiza proyecciones de gastos personales ?	14	5	74%	26%
6	Algún miembro de su familia realiza proyecciones de gastos	7	12	37%	63%
7	Presupuesta mensualmente antes de realizar algún tipo de gasto ?	16	3	84%	16%
8	Ha recibido facturas electrónicas ?	10	9	53%	47%
9	Revisa sus facturas electrónicas ?	5	14	26%	74%
10	Utilizaría un aplicativo que le ayude a presupuestar, clasificar y	10	9	53%	47%

Ilustración 2. Totales encuesta. Autor X.Riofrio/ J.Barzallo

3.1.1 Gráfico

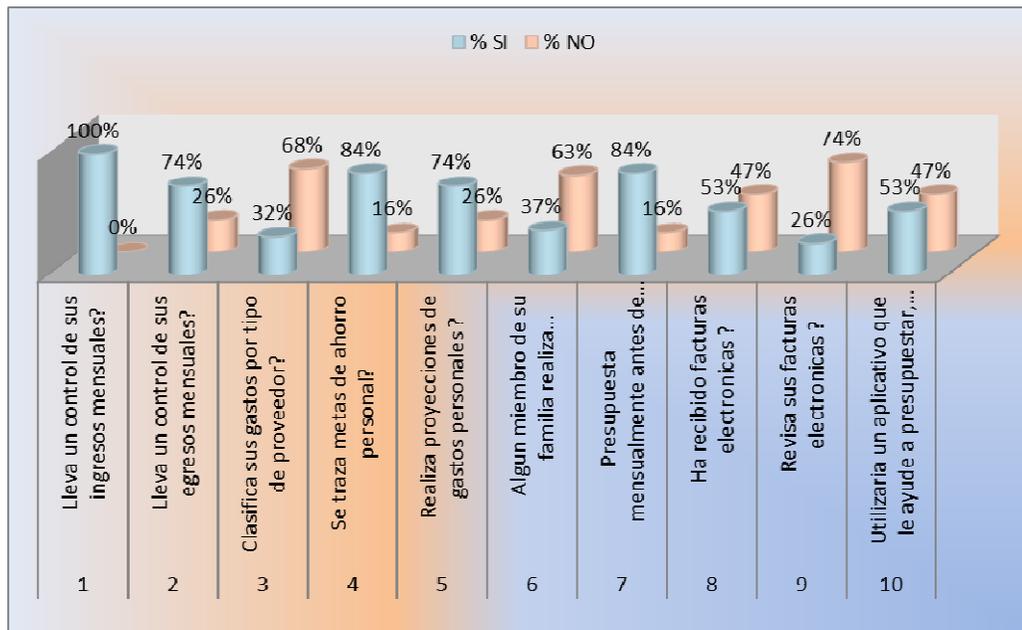


Ilustración 3. Gráfico encuesta.

3.1.2 Conclusiones de la encuesta

De la encuesta realizada podemos sacar las siguientes conclusiones:

- De los 19 encuestados el 100% indica llevar un control de sus ingresos mensuales, pero un 32% indica no llevar un control de sus egresos, por lo tanto se puede concluir que estaría limitado para realizar un buen presupuesto.
- Un 74% de la muestra, indica realizar proyecciones de gastos personales, pero solo un 32% clasifica sus gastos por proveedor, por lo tanto se puede concluir que su proyección de gastos no estaría apegada a la realidad.
- Un 84% se traza metas de ahorro personal, por lo tanto se concluye que al no llevar un control de sus egresos ni clasificación por proveedor esta meta estaría lejana o con un nivel de dificultad medianamente alto.
- Un 84% indica presupuestar mensualmente antes de realizar algún tipo de gasto, pero solo un 32% lleva un control de sus egresos, por lo tanto se puede concluir que su presupuesto no estaría completo o ligado a la realidad en un 100%.
- Un 53% indica haber recibido una factura electrónica al menos, pero solo el 26% ha revisado las mismas.
- Existe una reactividad al usar un sistema automático de un 47%, es un porcentaje elevado a pesar de que los encuestados tenían un conocimiento de computación por lo menos básico.
- Se puede concluir a nivel general que la muestra en su mayoría no presupuesta, clasifica ni proyecta adecuadamente sus gastos, se trazan metas de ahorro sin una base sólida y existe además resistencia a usar algún tipo de sistema que automatice y ayude en esta tarea, es decir, no existe la costumbre de hacerlo.

3.2 Requerimientos de clientes

Tabla 1. Requerimiento ingreso proveedores

Responsable	JORGE BARZALLO / XIMENA RIOFRIO		
ID	RQC1	Prioridad	1
Descripción			
Se solicita identificar cada uno de los proveedores con su número de RUC para que el ingreso de cada uno se realice una sola vez, así mismo cada uno debe vincularse con un tipo que lo agrupe.			
Fuente			
Usuarios encuestados			
Dependencias			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 2. Requerimiento clasificación tipo de gasto

Responsable	JORGE BARZALLO / XIMENA RIOFRIO		
ID	RQC2	Prioridad	1
Descripción			
Se solicita clasificar a los proveedores por un tipo de proveedor y a su vez por un tipo de gasto para una mejor distribución de los egresos.			
Fuente			
Usuarios encuestados			
Dependencias			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 3. Requerimiento Anexo de gastos

Responsable	JORGE BARZALLO / XIMENA RIOFRIO		
ID	RQC3	Prioridad	1
Descripción			
Se solicita visualizar un reporte con el anexo de gastos dividido por tipo de gastos deducibles.			
Fuente			
Usuarios encuestados			
Dependencias			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 4. Requerimiento Impuesto a la renta

Responsable	JORGE BARZALLO / XIMENA RIOFRIO		
ID	RQC4	Prioridad	1
Descripción			
Se solicita visualizar información acerca del impuesto a la renta del contribuyente.			
Fuente			
Usuarios encuestados			
Dependencias			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrío

Tabla 5. Requerimiento desglose gasto factura

Responsable	JORGE BARZALLO / XIMENA RIOFRIO		
ID	RQC5	Prioridad	1
Descripción			
Se solicita una opción donde se permita separar en más de un tipo de gasto deducible a las facturas que tienen varios tipos de artículos, por ejemplo, comida y medicina en una misma factura			
Fuente			
Usuarios encuestados			
Dependencias			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrío

Tabla 6. Requerimiento Ingreso Facturas Manuales

Responsable	JORGE BARZALLO / XIMENA RIOFRIO		
ID	RQC6	Prioridad	1
Descripción			
Se solicita el ingreso de facturas manuales y no solo electrónicas, identificar que no sean repetidas por error.			
Fuente			
Usuarios consultados			
Dependencias			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrío

Tabla 7. Requerimiento Ingreso factura electrónica

Responsable	JORGE BARZALLO / XIMENA RIOFRIO		
ID	RQC7	Prioridad	1
Descripción			
Se solicita una opción para cargar las facturas electrónicas, identificar que no se cargue una factura repetida.			
Fuente			
Usuarios consultados			
Dependencias			

Elaborado por: Jorge Barzallos / Ximena Riofrio

Tabla 8. Requerimiento Presupuesto

Responsable	JORGE BARZALLO / XIMENA RIOFRIO		
ID	RQC8	Prioridad	1
Descripción			
Se solicita la elaboración de un presupuesto en base a la información ingresada, que permita conocer la situación financiera del contribuyente.			
Fuente			
Usuarios consultados			
Dependencias			

Elaborado por: Jorge Barzallos / Ximena Riofrio

Tabla 9. Requerimiento Escenarios

Responsable	JORGE BARZALLO / XIMENA RIOFRIO		
ID	RQC9	Prioridad	1
Descripción			
Se solicita la opción de elaborar escenarios donde se pueda cambiar la información de ingresos, pagos, etc. para visualizar diversos escenarios financieros que pudiesen ocurrir.			
Fuente			
Usuarios encuestados			
Dependencias			

Elaborado por: Jorge Barzallos / Ximena Riofrio

Tabla 10. Requerimiento Forma de Pago Facturas

Responsable	JORGE BARZALLO / XIMENA RIOFRIO		
ID	RQC10	Prioridad	1
Descripción			
Se solicita ingresar una forma de pago en las facturas, para que en el caso de que una factura sea pagada en cuotas se puede distribuir el gasto de una forma más apegada a la realidad.			
Fuente			
Usuarios encuestados			
Dependencias			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 11. Requerimiento Ingresos

Responsable	JORGE BARZALLO / XIMENA RIOFRIO		
ID	RQC11	Prioridad	1
Descripción			
Se solicita ingresar la información de todos los ingresos que perciba el contribuyente para poder elaborar el presupuesto.			
Fuente			
Usuarios encuestados			
Dependencias			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 12. Requerimiento Egresos

Responsable	JORGE BARZALLO / XIMENA RIOFRIO		
ID	RQC12	Prioridad	1
Descripción			
Se solicita ingresar información de otros egresos que no sean soportados con facturas			
Fuente			
Usuarios encuestados			
Dependencias			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 13. Requerimiento mantenimiento información contribuyente

Responsable	JORGE BARZALLO / XIMENA RIOFRIO		
ID	RQC13	Prioridad	1
Descripción	Se solicita poder dar mantenimiento a la información del contribuyente		
Fuente			
Usuarios encuestados			
Dependencias			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

3.3 Requerimientos funcionales

Tabla 14. R.Q.F Ingreso / Mantenimiento Proveedor

ID	RQF1	RELACIÓN	RQC1
PRIORIDAD	1		
DESCRIPCIÓN	Ingreso/ Mantenimiento de proveedores		
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una pantalla que permita el ingreso de proveedores. • Desarrollar una pantalla que permita la modificación de los datos de los proveedores. • Desarrollar una pantalla que permita vincular un proveedor con un tipo de proveedor. • Desarrollar una pantalla que permita vincular el proveedor con una clasificación de gastos predeterminada. 			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 15. RQF. Ingreso / Mantenimiento Proveedor

ID	RQF2	RELACIÓN	RQC2
PRIORIDAD	1		
DESCRIPCIÓN	Ingreso / Mantenimiento tipo de proveedores		
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una pantalla que permita el ingreso de tipos para proveedores. • Desarrollar una pantalla que permita la modificación de los datos para tipo de proveedores. 			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 16. RQF Ingreso / Mantenimiento Contribuyente

ID	RQF3	RELACIÓN	RQC13
PRIORIDAD	1		
DESCRIPCIÓN	Ingreso / Mantenimiento de contribuyentes		
<ul style="list-style-type: none">• Permitir el ingreso de datos personales del contribuyente• Permitir la modificación del contribuyente ya existente			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 17. RQF. Ingreso/Mantenimiento Clasificación gastos

ID	RQF4	RELACIÓN	RQC2
PRIORIDAD	1		
DESCRIPCIÓN	Ingreso / Mantenimiento clasificación de gastos		
<ul style="list-style-type: none">• Definir los tipos de gastos existentes (Alimentación, vivienda, vestimenta, ocio, etc.)• Desarrollar una pantalla que permita vincular los tipos de gastos con la clasificación de gastos (restaurantes, colegio, universidad, cine, etc.)• Desarrollar una pantalla que permita la vinculación de los gastos existentes con gasto deducible o no deducible.			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 18. RQF Ingreso/Modificación facturas

ID	RQF5	RELACIÓN	RQC6/RCQ7/RCQ10
PRIORIDAD	1		
DESCRIPCIÓN	Ingreso / Modificación facturas		
<ul style="list-style-type: none"> • El contribuyente ejecutará un proceso para cargar nuevas facturas electrónicas al sistema. • El sistema deberá verificar que la factura electrónica cargada no existe ya en el sistema. • El contribuyente podrá verificar la información cargada de la o las facturas electrónicas procesadas. • El sistema deberá encasillar el total de la factura de acuerdo al tipo de gastos configurado para el proveedor en la factura. • Si el proveedor es nuevo, el contribuyente deberá definir el tipo de proveedor en ese momento. • El contribuyente verificará si el total de la factura de acuerdo a la configuración es deducible o no deducible. • Si la factura es mixta, es decir, tiene un porcentaje de deducible y no deducible el contribuyente podrá modificar el valor correspondiente siempre y cuando no supere el valor de la factura en su nueva distribución. • Desarrollar una pantalla que permita al contribuyente ingresar facturas manuales • El sistema deberá encasillar el tipo de gastos de estas facturas de acuerdo al proveedor ingresado. • El contribuyente podrá dividir el total de la factura en caso de que el proveedor sea mixto (deducible / no deducible) siempre y cuando no supere el total del valor de la factura. 			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 19. Configuración de Ingresos de usuarios

ID	RQF6	RELACIÓN	RQC11
PRIORIDAD	1		
DESCRIPCIÓN	Ingresos del contribuyente		
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe permitir al contribuyente ingresar sus diferentes fuentes de ingreso en un periodo de tiempo siendo este año/mes. • El sistema deberá permitir el ingreso y modificación de los diferentes décimos percibidos en el año. • El sistema deberá permitir el ingreso de las utilidades si las hubiese. • El sistema deberá permitir el ingreso de algún préstamo que haya percibido el usuario. 			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 20. RQF. Pago de facturas a crédito

ID	RQF7	RELACIÓN	RQC10
PRIORIDAD	1		
DESCRIPCIÓN	Pago de facturas a crédito		
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema permitirá configurar cada factura como pago a crédito o contado, para que los gastos se distribuyan de una forma más precisa. • El contribuyente podrá dividir una factura que se haya pagado a crédito en varias partes. 			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 21. RQF. Reporte de Gasto

ID	RQF8	RELACIÓN	RQC2/ RQC1
PRIORIDAD	1		
DESCRIPCIÓN	Reporte de gastos		
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema presentará un reporte por periodo de tiempo del tipo de gastos, dividido por tipo de gastos, proveedor. • El contribuyente podrá elegir el periodo de tiempo en el que desea ver el reporte de gastos. • Los reportes de gastos permitirán de manera consolidada o detallada los valores ingresados previamente en el sistema 			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 22. RQF Escenarios

ID	RQF9	RELACIÓN	RQC8/RQC9
PRIORIDAD	1		
DESCRIPCIÓN	Escenarios		
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema permitirá generar varios escenarios a partir de la información ingresada. • El sistema mostrará en el presupuesto el promedio de los gastos ingresados hasta el momento en el sistema. • El sistema mostrará en el presupuesto los valores de ingresos del usuario que se hayan configurado en el mismo. • El sistema mostrará en el presupuesto los valores de los décimos ingresados. • El sistema mostrará en el presupuesto el valor de las utilidades ingresadas. • El sistema mostrará en el presupuesto el valor de las cuotas de las tarjetas de crédito si los hubiera. • El sistema mostrará en el presupuesto el valor de las cuotas de los préstamos. • El sistema mostrará siempre lo ahorrado mes a mes. • El sistema debe mostrar el valor de flujo mensual que es la operación de resta de egresos e ingresos. • El sistema permitirá modificar valores futuros a manera de escenario para verificar diferentes posibilidades y considerar mejoras en la distribución de sus gastos. 			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 23. RQF. Anexo Gastos

ID	RQF10	RELACIÓN	RQC3
PRIORIDAD	1		
DESCRIPCIÓN	Anexo de Gastos		
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema deberá mostrar un reporte de proyección de gastos en base al cálculo de sus valores en ingresos y egresos y todo aquello que se haya gastado. • El sistema colocará el valor de gastos deducibles automáticamente. • El sistema generará el anexo de gastos personales. 			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 24. RQF. Impuesto a la renta

ID	RQF11	RELACIÓN	RQC4
PRIORIDAD	1		
DESCRIPCION	Impuesto a la renta		
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema calculará valor de impuesto a la renta en base a la información del contribuyente. 			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 25. RQF. División por gastos de factura

ID	RQF12	RELACIÓN	RQC5
PRIORIDAD	1		
DESCRIPCION	División por gastos de una factura		
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema permitirá dividir en más de un tipo de gasto la cantidad de una factura en caso de que el usuario lo requiera. • El sistema controlará que la división del gasto no supere el total de la factura. 			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

3.4 Requerimientos no funcionales

Tabla 26. RNF. Usabilidad

ID	RNF1	RELACIÓN	
PRIORIDAD	1		
DESCRIPCION	USABILIDAD		
<ul style="list-style-type: none">• El sistema funcionará únicamente en computadoras, no en celulares, tablets ni otro dispositivo.			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 27. RNF Base de Datos

ID	RNF2	RELACIÓN	
PRIORIDAD	1		
DESCRIPCION	BASE DE DATOS		
<ul style="list-style-type: none">• El sistema funcionará con la base de datos MYSQLSERVER• El usuario deberá instalar la base de datos en su computador			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 28. Proceso carga factura electrónica

ID	RNF3	RELACIÓN	
PRIORIDAD	1		
DESCRIPCIÓN	CARGA FACTURAS ELECTRÓNICAS		
<ul style="list-style-type: none">• El contribuyente deberá correr un proceso para subir las facturas electrónicas.			

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

3.5 Definición de roles en los módulos

3.5.1 Mecanismos de comunicación

Tabla 29- Mecanismo comunicación para JBB

E-mail	jgiancarlo81@outlook.com / jgiancarlo81@gmail.com				
Asunto	Proyecto graduación				
Mensaje	Saludo, cuerpo del mensaje , despedida				
Teléfono 1			Teléfono 2		
Celular 1	0993549031	CLARO	Celular 2	0996352717	CLARO
Horario	De 09:00 a 19 :00				

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 30. Mecanismo comunicación para XRT

E-mail	x_alexandra@hotmail.com / xriofriot@gmail.com				
Asunto	Proyecto graduación				
Mensaje	Saludo, cuerpo del mensaje , despedida				
Teléfono 1	2433333 ext 136		Teléfono 2		
Celular 1	0994242889	CLARO	Celular 2	CLARO	
Horario	De 09:00 a 19 :00				

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

3.5.2 Lista de actores

Nombre: Usuario Final

Descripción: El usuario Final será el único actor contemplado para la ejecución de los diferentes roles del sistema. El ingresará la información, ejecutará procesos y solicitará reportes.

Tipo: Primario

Descripción de Casos de Uso

Tabla 31. CU Instalaciones

CU	CU1
DESCRIPCION	Instalación de la aplicación y base de datos
OBSERVACIONES	Hace referencia a la instalación de la aplicación y la base de datos, la base de datos a utilizar es de licencia gratuita. Este paso sólo se debe realizar una vez por máquina a utilizar
ESCENARIOS	
	<ul style="list-style-type: none">• El usuario desea hacer uso del sistema.• Por única vez, el usuario debe abrir la carpeta contenedora con los instaladores.• Instalar la base de datos.• Instalar la aplicación.• Las aplicaciones se instalan con éxito.• El usuario puede hacer uso del sistema.

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 32. CU Ingreso datos contribuyentes al sistema

CU	CU2
DESCRIPCION	Ingreso de datos información contribuyente
OBSERVACIONES	El usuario debe ingresar los datos al sistema
ESCENARIOS	
	<ul style="list-style-type: none">• El usuario inicia el sistema.• El usuario ingresa datos al sistema e ingresa los datos del contribuyente.• El usuario solo puede ingresar un contribuyente en el sistema• El usuario puede modificar los datos del contribuyente ingresado.

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 33. CU Ingreso tipo de proveedor

CU	CU3
DESCRIPCION	Ingreso de tipos de proveedores al sistema
OBSERVACIONES	El sistema podrá ingresar cuantos tipos de proveedor desee
ESCENARIOS	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia el sistema. • El usuario ingresa a la opción tipo de proveedor. • El sistema otorga el siguiente código. • El usuario digita el tipo de proveedor. • El sistema valida que los datos ingresados no estén duplicados. • El sistema guarda la información en el sistema en caso de no estar duplicados. • Si están duplicados los datos el sistema no guarda la información y envía un mensaje de error.

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 34. CU Ingreso datos proveedor

CU	CU4
DESCRIPCION	Ingreso de datos información proveedor
OBSERVACIONES	El usuario debe ingresar los datos del proveedor al sistema
ESCENARIOS	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia el sistema. • El usuario ingres a la opción de contribuyente e ingresa los datos del mismo. • El sistema valida que la información del número de identificación sea mínimo de 9 o máximo de 13 dígitos. • El sistema valida que los datos ingresados no estén duplicados. • Si los datos no están duplicados el sistema guarda la información. • Si los datos están duplicados el sistema no guarda la información y envía un mensaje de error.

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 35. C.U Ingreso facturas manuales

CU	CU5
DESCRIPCION	Ingreso facturas manuales
OBSERVACIONES	El usuario debe ingresar los datos de las facturas manuales
ESCENARIOS	
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia el sistema. • El usuario ingresa a la opción de ingreso modificación facturas. • El usuario ingresa los datos de la factura. • El sistema valida que el proveedor exista. • Si el proveedor no existe si procede a crear el mismo. • El sistema valida que el número de factura en el proveedor no exista y procede a grabar la información. • Si el número de factura existe para el proveedor no graba los datos y se envía mensaje de error. 	

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 36. CU Carga de facturas electrónicas

CU	CU6
DESCRIPCION	Ingreso facturas electrónicas
OBSERVACIONES	El usuario debe cargar las facturas electrónicas al sistema
ESCENARIOS	
<ul style="list-style-type: none"> • El usuario inicia el sistema. • El usuario ingresa a la opción de procesar facturas electrónicas. • El usuario busca el directorio c:\temp • El usuario carga la factura. • El sistema verifica que el proveedor exista. • Si no existe procede a mostrar un mensaje de error • El sistema verifica que la factura no exista en el sistema para el mismo proveedor. • Graba la información, si ya existe devuelve mensaje de error. 	

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 37. CU Distribución gasto de factura

CU	CU7
DESCRIPCION	Distribución de gasto de facturas
OBSERVACIONES	El usuario podrá distribuir el total de la factura en caso de ser mixta
ESCENARIOS	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario ingresa a la opción ingreso/modificación factura. • El usuario identifica la factura que desea distribuir. • El usuario escoge la factura a distribuir. • El usuario distribuye el valor de la factura. • El sistema valida que el valor distribuido no exceda el total de la factura.

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 38. CU. Diferir pagos en una factura

CU	CU8
DESCRIPCION	Diferir pagos de una factura
OBSERVACIONES	El usuario podrá diferir el pago de una factura en caso de haber sido cancelada a crédito
ESCENARIOS	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario elige que factura desea dividir en pagos a crédito. • El usuario ingresa a la opción ingreso/modificación factura. • El usuario escoge la factura a distribuir. • El usuario digita el número de dividendos a pagar. • El sistema calcula el valor a pagar por cada dividendo.

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 39. CU Ingresos del contribuyente

CU	CU9
DESCRIPCION	Ingresos del contribuyente
OBSERVACIONES	El contribuyente debe ingresar al sistema todos aquellos ingresos que tenga en un periodo de tiempo
ESCENARIOS	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario elige la opción información – ingresos. • El usuario elige el periodo para el ingreso. • El usuario elige el tipo de ingreso. • El usuario digita el valor del ingreso. • El usuario define si el ingreso es o no deducible de impuestos.

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla 40. CU Egresos del contribuyente

CU	CU10
DESCRIPCION	Gastos del contribuyente no sustentados con factura
OBSERVACIONES	El contribuyente puede ingresar gastos que no estén sustentados por una factura
ESCENARIOS	<ul style="list-style-type: none">• El usuario elige la opción información – egresos.• El usuario elige el periodo para el egreso.• El usuario elige el tipo de egreso.• El usuario digita el valor del egreso.• El usuario define si el egreso es o no deducible de impuestos.

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Opciones identificadas

Las opciones identificadas en el sistema contienen 4 menús que son:

- Configuración
- Información
- Procesos
- Reportes

CONFIGURACIÓN	INFORMACIÓN	PROCESOS	REPORTES
Información Contribuyente	Ingresos	Procesar generar factura electrónica	Reporte de Gastos
Tablas Generales	Egresos	Generar periodos	Reporte presupuesto
Clasificación de Gasto	Información Proveedor	Generar anexos gastos personales	Formulario 107
Tipo de Proveedor	Registro / Edición facturas	Generar impuesto a la renta	
Tabla de Impuesto a la renta	Registro Presupuestos	Generar presupuesto	

Ilustración 4. Opciones identificadas

CAPÍTULO 4

DISEÑO DEL SISTEMA

4.1 Diseño de la arquitectura del sistema

4.1.2 Diseño arquitectónico

Arquitectura de software del proyecto

En este apartado se desarrollará la información referente a la arquitectura del proyecto. El proyecto se ha desarrollado en C#, Framework .net versión 4.0, utilizando el IDE Microsoft Visual Studio 2010, base de datos MySQLServer

Justificación del uso de la tecnología

C#

- Se ha elegido C# por ser un lenguaje bastante extendido y muy bien documentado.
- Ambiente multiplataforma, es decir las aplicaciones de C# se pueden ejecutar en diferentes sistemas operativos.
- Tiene una librería de clases muy completa y organizada.
- C# puede mantener múltiples versiones de clases en forma binaria, colocándolas en diferentes espacios de nombres. Esto permite que versiones nuevas y anteriores de software puedan ejecutarse en forma simultánea.

Framework 4.0

- Diagnóstico y rendimiento a partir de la versión 4.0 puede calcular el uso de la memoria y procesador por dominio de aplicación.
- Corre desde máquinas XP demostrando ser muy confiable y robusto.
- Es compatible con archivos asignados a memoria.
- Informática en paralelo. Código multiproceso y asincrónico.


```

this.totalDeudaCreditoDetalleDetalleFacturaColumn.HeaderText = "Total de DeudaC";
this.totalDeudaCreditoDetalleDetalleFacturaColumn.Name = "totalDeudaCreditoDetalleDetalleFacturaColumn";
this.totalDeudaCreditoDetalleDetalleFacturaColumn.ReadOnly = true;
this.totalDeudaCreditoDetalleDetalleFacturaColumn.Width = 340;
//
// totalFacturasDetalleDetalleFacturaColumn
//
this.totalFacturasDetalleDetalleFacturaColumn.DataSource = "totalFactura";
this.totalFacturasDetalleDetalleFacturaColumn.HeaderText = "Total Factura";
this.totalFacturasDetalleDetalleFacturaColumn.Name = "totalFacturasDetalleDetalleFacturaColumn";
this.totalFacturasDetalleDetalleFacturaColumn.ReadOnly = true;
//
// cldbFacturasDetalleDetalleFacturaColumn
//
this.cldbFacturasDetalleDetalleFacturaColumn.DataSource = typeof(ControlFacturas.cldbFacturasList);
this.cldbFacturasDetalleDetalleFacturaColumn.DataSourceChanged += new System.EventHandler(this.cldbFacturasDetalleDetalleFacturaColumn_DataSourceChanged);
//
// Factura
//
this.AutoSizeColumnsMode = new System.Drawing.Size(80, 120);
this.AutoSizeColumnsMode = System.Windows.Forms.DataGridViewAutoSizeColumnsMode.Fill;
this.ClientSize = new System.Drawing.Size(972, 513);
this.Controls.Add(this.spMain);
this.Name = "frmFactura";
this.Text = "Factura";
this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(96f, 96f);
this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;
this.spMain.Panel1.ResumeLayout(false);
this.spMain.Panel2.ResumeLayout(false);
((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.spMain)).EndInit();
this.spMain.ResumeLayout(false);
this.gpbFacturas.ResumeLayout(false);
this.tbFacturas.ResumeLayout(false);
this.gpbDetalle.ResumeLayout(false);
this.tbDetalle.ResumeLayout(false);
this.tbDetalle.Panel1.ResumeLayout(false);
this.tbDetalle.Panel2.ResumeLayout(false);
((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.cldbFacturasDetalleDetalleFacturaColumn)).EndInit();
((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.tblDetalleCredito)).EndInit();
this.tblDetalleCredito.ResumeLayout(false);
this.tbDetalleCredito.Panel1.ResumeLayout(false);
this.tbDetalleCredito.Panel2.ResumeLayout(false);
((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.spDetalleCredito)).EndInit();
this.spDetalleCredito.ResumeLayout(false);
this.gpbDetalleCredito.ResumeLayout(false);
this.tbDetalleCredito.Panel1.ResumeLayout(false);
this.tbDetalleCredito.Panel2.ResumeLayout(false);
((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.cldbDetalleCredito)).EndInit();
this.cldbDetalleCredito.ResumeLayout(false);
this.gpbDetalleCredito.ResumeLayout(false);
((System.ComponentModel.ISupportInitialize)(this.spDetalleCredito)).EndInit();

```

Ilustración 6. Segmento del código autogenerated del formulario de ingreso de facturas

```

namespace ControlFacturas
{
    public partial class frmFactura : classFormDetalle
    {
        private cldbDistribucionFactura distribucionFactura;
        private cldbCreditoFactura creditoFactura;
        private cldbCreditoFacturasList CreditoFacturasList;
        private cldbDistribucionFacturasList DistribucionFacturasList;

        public frmFactura()
        {
            InitializeComponent();
        }

        public override void InitializeComponent()
        {
            msgForm.Text = "Listo";

            /* config controls basic form */
            this.ConfigForm.MdiChildViewMain = "dgMain";
            this.ConfigForm.MdiGroupBoxMain = "gpbMain";
            this.ConfigForm.NTabMain = "tbpFactura";
            this.ConfigForm.NTabDetail.Add("tbpDistribucion");
            this.ConfigForm.NTabDetail.Add("tbpCreditoFactura");

            classData = new cldbFactura();
            this.cldbFacturaBindingSource.Add(classData);

            fillMainList();

            cldbTablasGeneralesList tTipoCredito = new cldbTablasGeneralesList();
            tTipoCredito.Consultar("002");
            cbTipoCredito.DataSource = tTipoCredito;
            cbTipoCredito.DisplayMember = "Description";
            cbTipoCredito.ValueMember = "id";

            cldbTablasGeneralesList tOrigen = new cldbTablasGeneralesList();
            tOrigen.Consultar("004");
            cbOrigen.DataSource = tOrigen;
            cbOrigen.DisplayMember = "Descripcion";
        }
    }
}

```

Ilustración 7. Segmento del código editable del formulario de ingreso de facturas.

Los formularios se basan en una clase: **clbasebasic**, que contiene funcionalidad estándar y básica a cada uno de los formularios, tal como:

- La funcionalidad estándar para los botones de Nuevo, Editar, Grabar, Eliminar/Cancelar, Buscar, Salir.
- La habilitación / des habilitación de los controles durante las acciones en el mismo.
- Las Dimensiones y características del formulario.

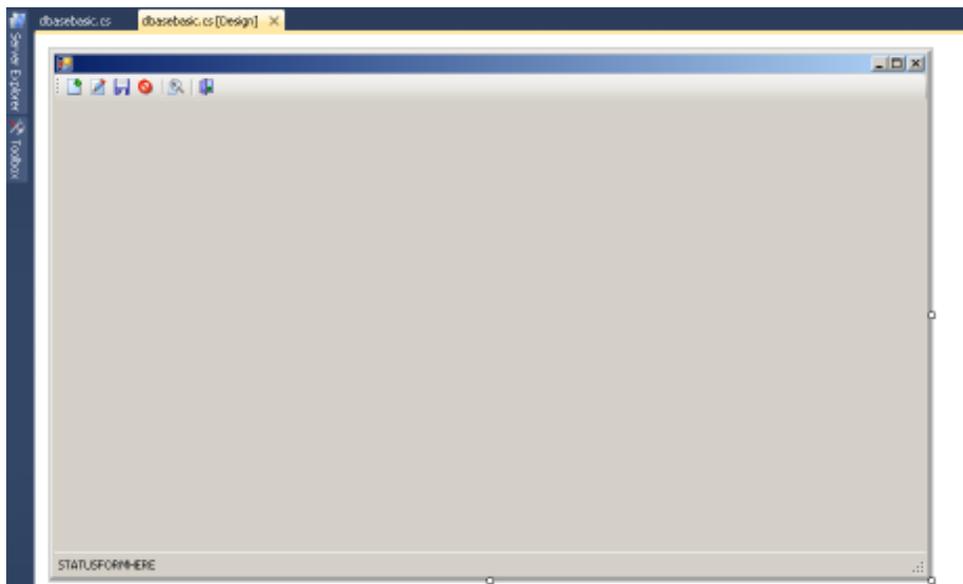


Ilustración 8. Formulario base

El código para el comportamiento de la habilitación/des habilitación de los controles es en la clase base `clbasebasic`:

```

public void enable()
{
    control_detalle = new control();
    control_detalle = cFunciones.getDetalleControlForm(this.controls, this.configuracionDetalle);
    detalle.enabled = false;
    control_detalle = cFunciones.getDetalleControlForm(this.controls, this.configuracionDetalle);
    detalle.enabled = true;

    if (this.configuracionDetalle != null)
    {
        foreach (string mensaje in this.configuracionDetalle)
        {
            if (Funciones.getDetalleControlForm(this.controls, mensaje).enabled = false)
            {
            }
        }
    }
}

public void enable()
{
    control_detalle = new control();
    control_detalle = cFunciones.getDetalleControlForm(this.controls, this.configuracionDetalle);
    detalle.enabled = true;

    control_detalle = cFunciones.getDetalleControlForm(this.controls, this.configuracionDetalle);
    detalle.enabled = false;

    if (this.configuracionDetalle != null)
    {
        foreach (string mensaje in this.configuracionDetalle)
        {
            if (Funciones.getDetalleControlForm(this.controls, mensaje).enabled = false)
            {
            }
        }
    }
}

public void enableDetalle()
{
    control_detalle = new control();
    control_detalle = cFunciones.getDetalleControlForm(this.controls, this.configuracionDetalle);
    detalle.enabled = false;
    control_detalle = cFunciones.getDetalleControlForm(this.controls, this.configuracionDetalle);
    detalle.enabled = true;
    if (this.configuracionDetalle != null)
    {
        foreach (string mensaje in this.configuracionDetalle)
        {
            if (Funciones.getDetalleControlForm(this.controls, mensaje).enabled = true)
            {
            }
        }
    }
}

```

Ilustración 9. Código genérico comportamiento formulario base

Los formularios siguen un diseño y comportamiento estandarizado. Cada formulario tiene:

- Menú de acciones del registro, en el *top* del formulario, heredado de la clase base.
- Área de controles para edición, en la parte superior a continuación del Menú.
- Grid principal, en el que se listan los registros, ubicado en la parte inferior.
- Barra de estado, en el *bottom* del formulario, heredado de la clase base.

En el caso de formularios con detalles, además se incluye:

- Control TAB, incluyendo una página para la cabecera y una adicional por cada entidad relacionada.
- En cada página de detalle se incluye un área de controles para edición y un grid, en el que se listan los registros de esta tabla.

Win O.I.F. - [Ingresos Facturas]

Configuración | Informes | Pruebas | Reportes | Salir

Facturas | Distribucion/Gente | Detalles

Fecha:

Identificador:

Exercicio:

Nombre Proveedor:

Tip de Debito:

Total Deducible:

Importe:

Gente:

Forma de Pago:

Valor Debito:

Tasa de Facturas:

Total Factura:

Observaciones:

Listado de Facturas

Id	Documento	Nombre	Total Deducible	Total No Deducible	Total Factura
1	001-001-154589	JUAN PHUAVE	1.00	1.20	2.20
4	001-001-22214	PEDRO PIN	0.00	1.00	1.00
5	001-001-0005	JUANPHUA	11.00	3.00	14.00
7	002-002-00001	PEDRO ALVARADO	11.00	210.00	221.00
8	001-002-000003	JUANPHUA	11.00	50.00	61.00
9	001-002-004141	PEDRO PIN	11.00	10.00	21.00

Listo

Ilustración 10. Formulario ingreso facturas

Win O.I.F. - [Ingresos Facturas]

Configuración | Informes | Pruebas | Reportes | Salir

Facturas | Distribucion/Gente | Detalles

Fecha:

Identificador:

Distribucion/Gente:

Valor Deducible:

Valor NO Deducible:

Listado Distribuciones

Id	Detalle	Mt Deducible
7	SALUD	10.00
4	CCDD	200.00

Listado de Facturas

Id	Documento	Nombre	Total Deducible	Total No Deducible	Total Factura
1	001-001-154589	JUAN PHUAVE	1.00	1.20	2.20
4	001-001-22214	PEDRO PIN	0.00	1.00	1.00
5	001-001-0005	JUANPHUA	11.00	3.00	14.00
7	002-002-00001	PEDRO ALVARADO	11.00	210.00	221.00
8	001-002-000003	JUANPHUA	11.00	50.00	61.00
9	001-002-004141	PEDRO PIN	11.00	10.00	21.00

Listo

Ilustración 11. Formulario ingreso facturas, detalle

Los controles del formulario están enlazados al origen de datos a través del objeto **BindingSource**. Este se encarga de gestionar la sincronización entre la clase de datos (Entity) y el control del formulario.

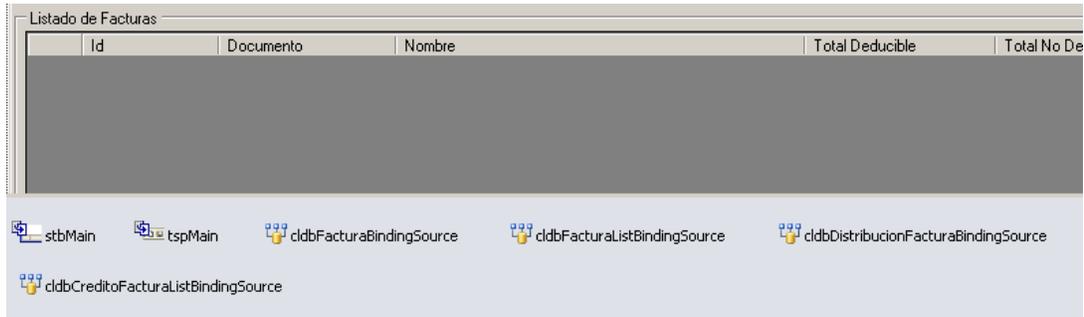


Ilustración 12. Objetos BindingSouce formulario ingreso de facturas

Capa de Negocio

En esta capa se hace uso de clases personalizadas para el manejo de entidades. A través de estos se comunica la capa de presentación con la capa de negocios. En esta distribución de capas la presentación se comunica siempre con la fachada de negocio, la cual abstraerá las operaciones transaccionales, y creará un único punto de entrada al sistema. La mayoría de las operaciones deberán pasar por la capa de negocio, que solo tomará lo que la presentación retorne y lo devolverá a la presentación, sin la realización de operación alguna.

Las clases personalizadas utilizan una clase base en la que se encapsula las funcionalidades de mantenimiento, como son Insertar, Actualizar, Eliminar y Consultar.

```

public void notifyPropertyChanged( string propertyName = "" ) { ... }
public class baseDataClass { ... }
public int estadoRegistro { ... }
public string sentenciaConsulta { ... }
public string sentenciaGrabarNuevo { ... }
public string sentenciaGrabarEditado { ... }
public string sentenciaEliminar { ... }
public string NombreObjeto { ... }
public string SentenciaParseConsulta { ... }
public void opNuevo { ... }
public void opEditar { ... }
public void opGrabarNuevo { ... }
{
    String comando = fgeneric.prepareCommand( this.SentenciaGrabarNuevo, properties, this );
    DataTable infoData = fgeneric.getData( comando, datosConexion );

    PropertyInfo property = fgeneric.obtenerProperty( "id", properties );
    property.SetValue( this, (int)infoData.Rows[0]["id"], null );

}

public void operareditado { ... }
{
    string comando = fgeneric.prepareCommand( this.SentenciaGrabarEditado, properties, this );
    DataTable infoData = fgeneric.getData( comando, datosConexion );

}

public void opEliminar { ... }
public void opconsultar { ... }

```

Ilustración 13. Clase base entidades

La clase base utiliza reflexión para acceder a las propiedades del objeto propietario

```

using System.Reflection;
namespace InterchangeElementa
{
    public static class Fgeneric
    {
        public static char[] separadorConfiguracion = new char[] { ',' };
        public static char[] separadorParametro = new char[] { ':' };

        public static void parseConsulta( DataTable infoData, string NombreConsulta, string NombreObjeto, PropertyInfo[] propiedades, object objeto )
        {
            PropertyInfo nombreProperty = (string) nombrePropiedad, propiedades[] propiedades
            {
                PropertyInfo nombreProperty = null;
                foreach ( PropertyInfo property in propiedades )
                {
                    if ( property.Name.Equals( nombrePropiedad ) )
                    {
                        nombreProperty = property;
                        break;
                    }
                }
                return nombreProperty;
            }
        }

        public static void actualizar( PropertyInfo property, object valor, object objeto )
        {
            PropertyInfo nombreProperty = (string) nombrePropiedad, propiedades[] propiedades, object objeto
        }

        public static string prepareCommand( string sentencia, PropertyInfo[] propiedades, object objeto )
    }
}

```

Ilustración 14. Uso de reflexión en clase utilitaria

Cada tipo de dato maneja una clase personalizada de tal manera que encapsule su propia funcionalidad:

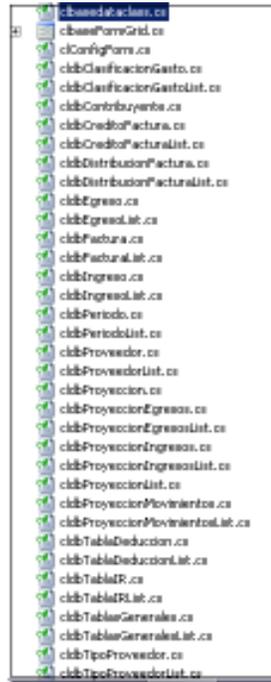


Ilustración 15. Clases personalizadas

Clase personalizada Factura

```
namespace controlfacturas
{
    class clbFactura : clBaseDataClass
    {
        private int id = 0;
        private int idProveedor = 0;
        private string documento = "";
        private int idOrigen = 0;
        private Decimal totalDeducible = 0;
        private Decimal totalNoDeducible = 0;
        private Decimal totalFactura = 0;
        private int idFormaPago = 0;
        private int idIpsocredito = 0;
        private int mesoCredito = 0;
        private bool declarada = false;
        private char estatus = 'A';
        private string nombreProveedor = "";
        private string observacion = "";

        public int id {...}

        public int idProveedor {...}

        public string Documento {...}

        public int idOrigen {...}

        public decimal totalDeducible {...}

        public decimal totalNoDeducible {...}

        public Decimal TotalFactura {...}

        public int idFormaPago {...}

        public int idIpsocredito {...}

        public int mesoCredito {...}

        public bool Declarada {...}

        public char Estatus {...}

        public string nombreProveedor {...}

        public string observacion {...}

        public clbFactura()
        {
            this.SentenciaInsertarNuevo = "sp_insert_factura[idProveedor]";
        }
    }
}
```

Ilustración 16. Clase Factura

```

class CdbFacturas extends ListableFacturas
{
private (var tipo: Tipo)
private (var propiedades: Properties)

public void ConsultarPorId(id: Int)
public void Consultar()
{
classDefinicion baseClass = new classDefinicion();
String nombreDefinicion = "util.consulta.Facturas";
String nombreDefinicionTabla = "tbl_facturas";
classDefinicion publicDefinicion = new classDefinicion();
tipo = new TipoFacturasDefinicion();
propiedades = new Properties();

StringDefinicion infoDefinicion = PropertiesDefinicionFacturasDefinicion, baseClassDefinicion;
StringDefinicion infoDefinicionTabla = "tbl_facturas", nombreDefinicionTabla, "tbl_facturas", propiedades, infoDefinicion;
}

public void parseDefinicion(nombreDefinicion: String, PropertiesDefinicion: Properties, ObjectDefinicion: Object)
{
String nombreDefinicion = "";
String nombreCampo = "";

if (StringDefinicionDefinicionFacturasDefinicion)
{
StringDefinicionDefinicionFacturasDefinicion = "No se ha definido parámetro de datos para el objeto" + (StringDefinicionDefinicionFacturasDefinicion) + "No se ha definido";
}

FacturasDefinicionDefinicionFacturasDefinicion;

classDefinicionFacturas = new classDefinicion();
FacturasDefinicionDefinicionFacturasDefinicion = PropertiesDefinicionFacturasDefinicion;
{
nombreDefinicion = StringDefinicionDefinicionFacturasDefinicion;
nombreCampo = StringDefinicionDefinicionFacturasDefinicion;
}
}
}

```

Ilustración 17. Listado de facturas. Consulta General

Capa de Datos

Debido a que el proyecto es un aplicativo desktop, no se ha requerido utilizar componentes de persistencia de datos. Se ha utilizado una serie de clases para el acceso a datos:

- Preparar comando
- Librería de acceso a la base de datos Mysql
- Store Procedures

Tenemos el preparador de comandos que utiliza la información configurada en cada una de las clases para las distintas acciones: insertar, actualizar, eliminar, consultar

```
public static String obtenerValor(String nombrePropiedad, PropertyInfo[] properties, Object objeto)[...]  
public static String prepareCommand( String sentencia, PropertyInfo[] properties, Object objeto)  
{  
  
    String comandoString = "";  
    int contador = 0;  
  
    foreach (String segm in sentencia.Split(fngeneric.separadorConfiguracion))  
    {  
        if (contador == 0)  
        {  
            comandoString = "call " + segm + "(";  
            contador++;  
        }  
        else  
        {  
            comandoString += fngeneric.obtenerValor(segm, properties, objeto) + ",";  
        }  
    }  
    comandoString = comandoString.TrimEnd(',') + ")";  
    return comandoString;  
}  
  
public static DataTable getData(String comando, String[] datosConexion)[...]
```

Ilustración 18. Función crea el string de la sentencia

```
public cldbEgreso()  
{  
    this.SentenciaGrabarNuevo = "sp_insert_egreso|IdPeriodo|IdTipoEgreso|ValorEgreso|Observacion";  
}  
}
```

Ilustración 19. Propiedad configuración sentencia

La librería de acceso a datos está desarrollada específicamente para trabajar con MySQL

```
public DataTable iexecute(String functionSentence, String[] Key)  
{  
    DataTable returnExecute = new DataTable();  
    String datosConexion = "Server=" + Key[(int)datoscnm.Servidor] + ";Database = " + Key[(int)datos];  
    using (MySQLConnection connection = new MySQLConnection(datosConexion))  
    {  
        connection.Open();  
        MySqlCommand comando = new MySqlCommand(null, connection);  
  
        comando.CommandText =functionSentence;  
        comando.CommandTimeout = 60;  
        comando.Prepare();  
  
        MySQLDataAdapter dataAd = new MySQLDataAdapter(comando);  
        dataAd.Fill(returnExecute);  
        connection.Close();  
        return returnExecute;  
    }  
}
```

Ilustración 20. Librería de acceso a datos

4.1.3 Módulo del sistema

Pantalla Principal

La pantalla principal dispone del siguiente menú:

Configuración

Información contribuyente, Tablas generales, Tipo gasto, Clasificación de gasto, Tipo de proveedor, Tabla de impuesto a la renta, Tabla de deducciones.

Información

Ingresos, Egresos, Información proveedor, Registro / Edición facturas, Registro presupuestos.

Procesos

Procesar generar factura electrónica, Generar anexos gastos personales, Generar impuesto a la renta, Generar presupuesto.

Reportes

Reporte de gastos, Reporte presupuesto, Formulario 107.

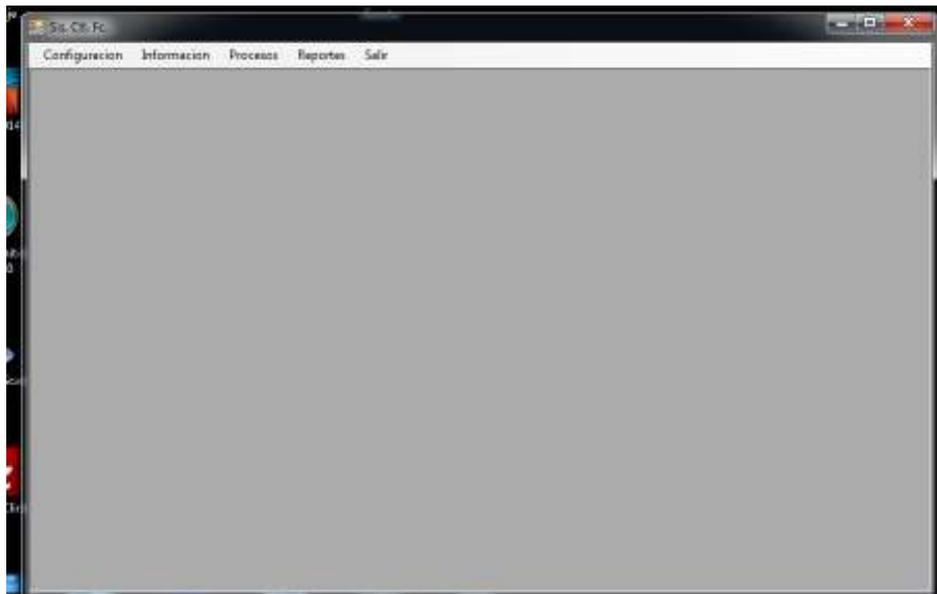


Ilustración 21. Pantalla Principal

Menú Configuración

En este menú el usuario podrá configurar los datos que cumplirán con una función específica en el programa. Se asignarán valores para cálculos o se enlazará información para que trabaje de forma agrupada.

Las opciones del menú configuración son

- Información contribuyente
- Tablas generales
- Tipo de gasto
- Clasificación de gasto
- Tipo de proveedor
- Tablas de impuesto a la renta

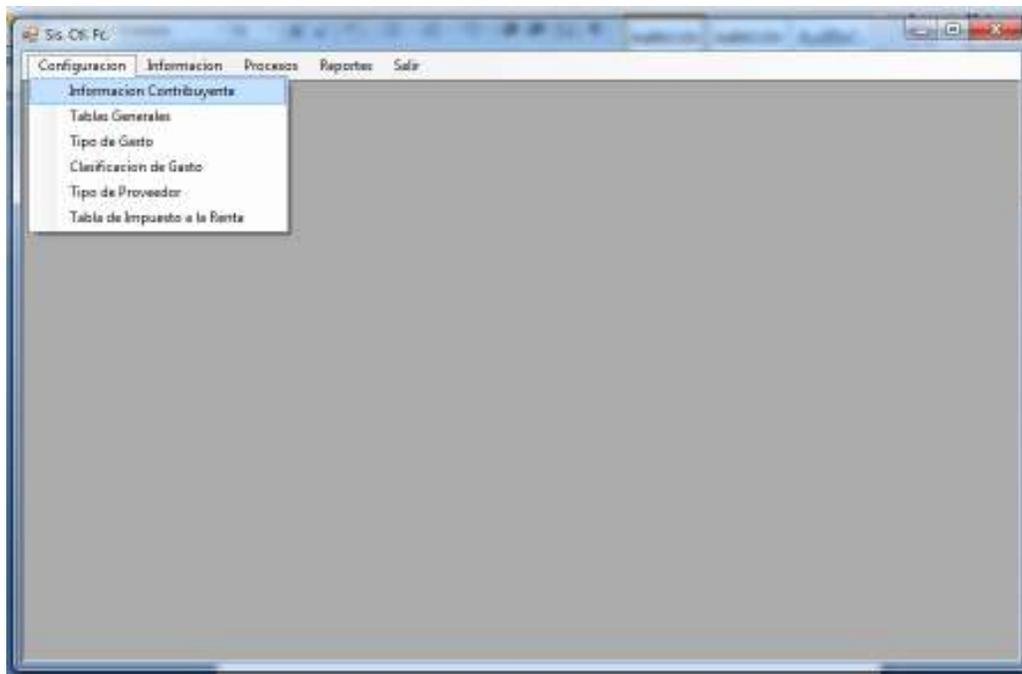


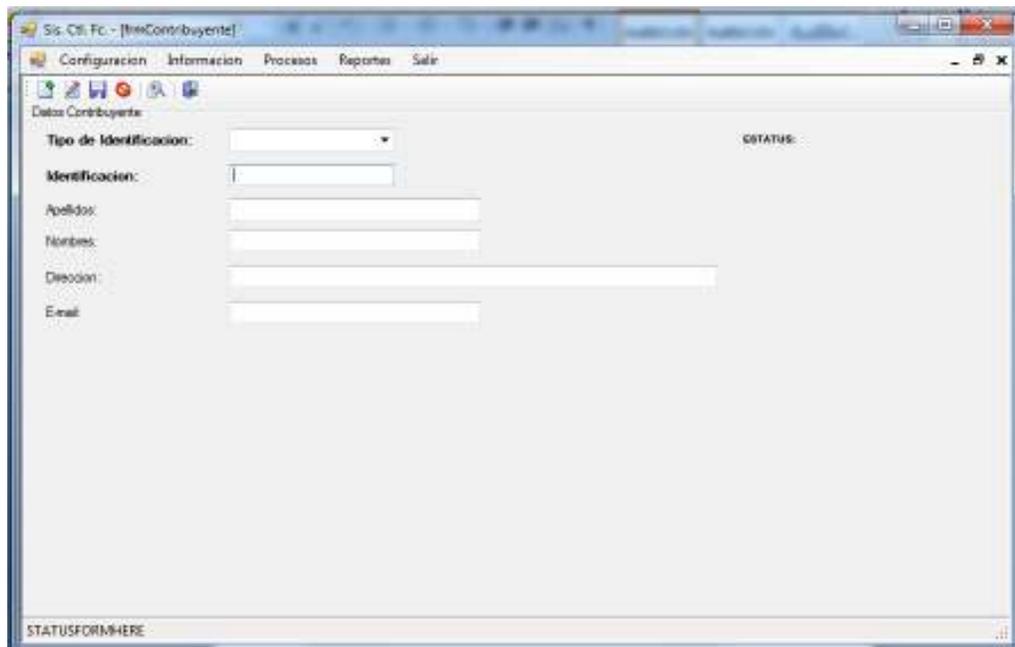
Ilustración 22. Menú Configuración

- **Módulo Información del Contribuyente**

En este módulo el usuario ingresa o modifica sus datos en el sistema. El sistema puede ser utilizado únicamente por el usuario configurado.

Datos identificados

- Tipo de identificación (RUC o Cédula)
- Identificación
- Apellidos
- Nombres
- Dirección
- E – mail



The screenshot shows a web browser window with the title 'Sis. Ctl. Fc. - [InscContribuyente]'. The browser's address bar and navigation buttons are visible. The main content area displays a form titled 'Datos Contribuyente:'. The form contains several input fields: a dropdown menu for 'Tipo de Identificación', a text box for 'Identificación', text boxes for 'Apellidos' and 'Nombres', a wide text box for 'Dirección', and a text box for 'Email'. To the right of the 'Identificación' field, there is a label 'STATUS:'. At the bottom left of the browser window, the text 'STATUSFORMHERE' is visible.

Ilustración 23. Módulo ingresos información usuario

- **Módulo Clasificación de gastos**

En este módulo se ingresa la clasificación de gastos en los que se van a agrupar los tipos de proveedor, es decir irán configurados gastos como comida, salud, educación, vestimenta, deportes, vacaciones, etc.

Los datos identificados

- Identificador. Este número será provisto por sistema.
- Descripción del gasto
- Tipo de gasto (Se presentará un combo con gastos deducible y no deducible)

Id	Descripción	Tipo Gasto
+		

Ilustración 24. Módulo clasificación de gastos

- **Módulo de tipo de proveedor**

En este módulo el usuario deberá ingresar o modificar las diferentes opciones con las que desee clasificar a un proveedor, es decir, a través de esta pantalla se ingresará el tipo en el que se desea ver clasificadas nuestras facturas.

Datos identificados

- Identificador. Este número lo proporcionará el sistema
- Descripción: campo para digitar el texto con el que se desea identificar el tipo de proveedor

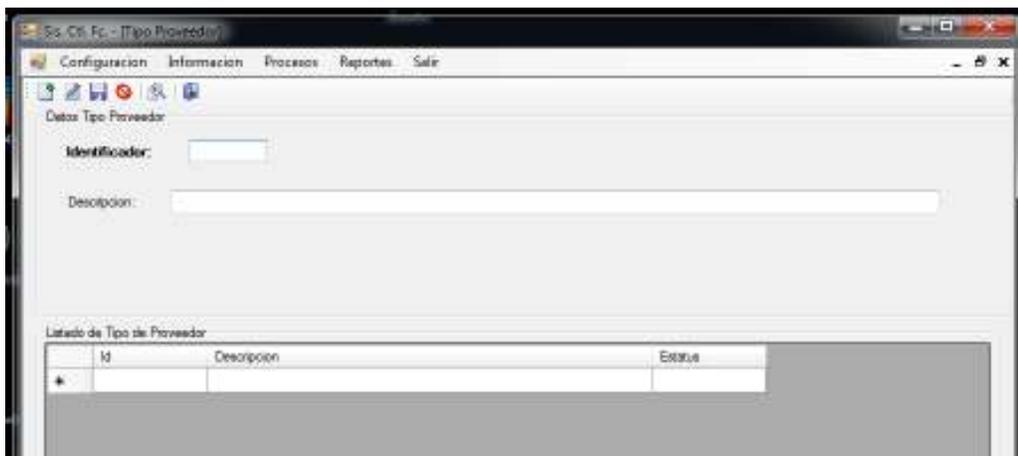


Ilustración 25. Módulo tipo de proveedor

- **Módulo Tabla impuesto a la renta**

En este módulo el usuario debe ingresar la tabla vigente según la información del SRI para el impuesto a la renta (www.sri.gob.ec). El SRI año a año publica en su página web la tabla vigente para el impuesto a la renta, es decir, los datos configurados en esta pantalla deberán ser transcritos de lo que se haya publicado por el servicio de rentas internas.

Datos identificados

- Identificador: Número otorgado por el sistema
- Año: Periodo anual al que corresponde la tabla de impuesto
- Fracción básica: Cifra otorgada por el SRI
- Exceso hasta: Cifra otorgada por el SRI
- Impuesto fracción básica: Cifra otorgada por el SRI
- Impuesto fracción excedente: Cifra otorgada por el SRI
- Valor máximo deducible: Cifra otorgada por el SRI
- Porcentaje máximo deducible: Porcentaje otorgada por el SRI

ID	Año	Fracción Básica	Exceso Hasta	Impuesto Fracción Básica	Impuesto Fracción Excedente
----	-----	-----------------	--------------	--------------------------	-----------------------------

Ilustración 26. Módulo Impuesto a la renta

- **Módulo tabla de deducciones**

En este módulo el usuario ingresará la información de los valores máximos deducibles por clasificación de gasto. Estos valores deberán ser los vigentes por periodo anual publicado por el servicio de rentas internas.

Datos identificados

- Identificador: Número otorgado por el sistema.
- Año: Periodo anual al que corresponde la tabla de impuesto.
- Clasificación de gasto: el usuario deberá elegir la clasificación de gasto que desea configurar.
- Valor máximo deducible: En este campo se deberá digitar el valor máximo deducible para la clasificación de gasto autorizado por el SRI.

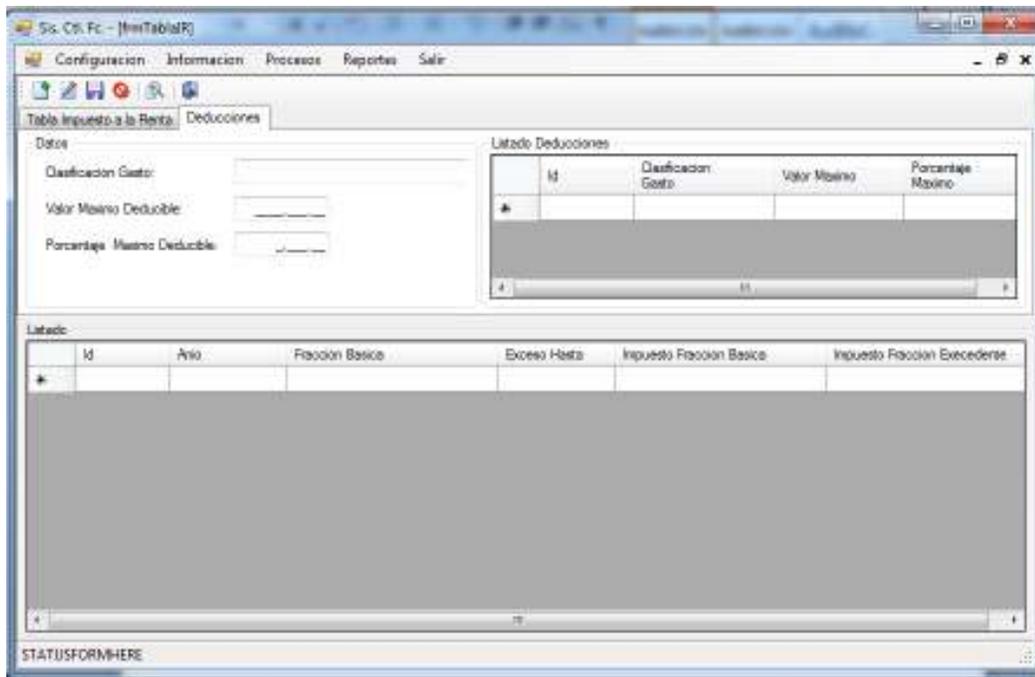


Ilustración 27. Módulo deducciones

Menú Información

En el menú información el usuario deberá ingresar datos que son necesarios en el sistema para generar ciertos procesos.

Entre las opciones identificadas tenemos:

- Ingresos
- Información proveedor
- Registro / Edición facturas
- Registro Presupuestos

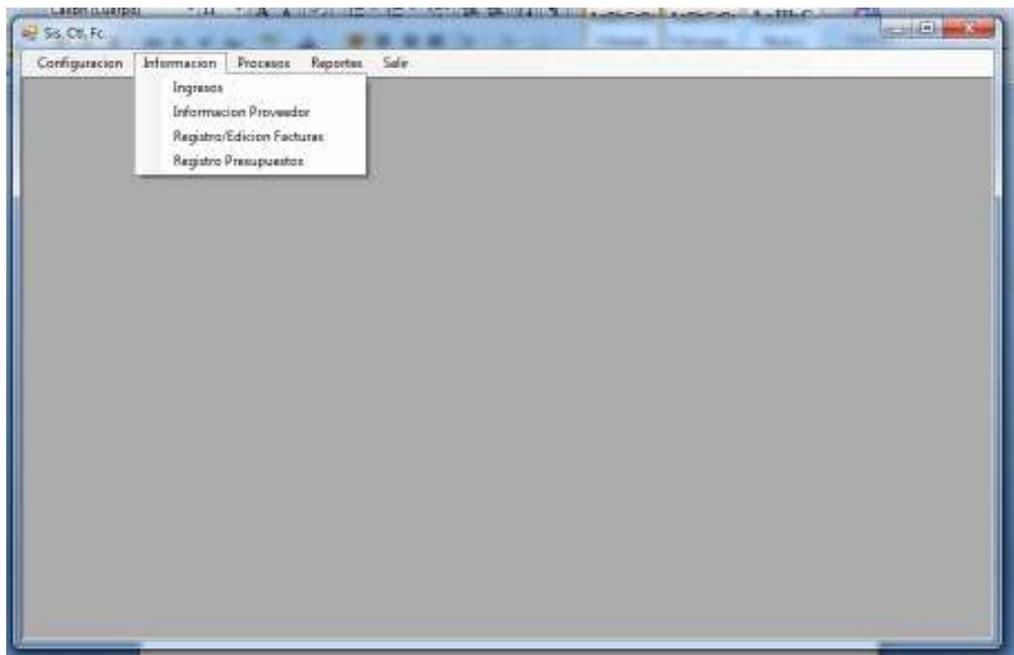


Ilustración 28. Menú Información

- **Módulo Ingresos**

En este módulo el contribuyente podrá incluir los ingresos que perciba por periodo de tiempo que siempre serán identificados como año-mes. Será posible también configurar si algún tipo de ingreso se considera como directamente deducible del impuesto a la renta, es decir, si no se lo debe tomar en cuenta en la suma de lo percibido anualmente por el contribuyente.

Datos identificados

- Identificador: Número dado por el sistema.
- Periodo: Año-mes en el que se debe tomar en cuenta el ingreso.
- Tipo de ingreso: se elegirá por combo los tipos de ingresos configurados previamente como Salario, décimo, utilidades, préstamo, etc.
- Valor de ingreso: Se digitará el valor en dólares del ingreso.
- Valor deducible: se digitará el valor en dólares del valor del deducible si fuera el caso.

Listado de Ingresos				
Id	Periodo	Tipo de Ingreso	Valor Ingreso	Valor Deducible

Ilustración 29. Módulo de ingresos

- **Módulo Egresos**

En este módulo el contribuyente podrá ingresar los valores de egresos que no están sustentados por una factura. Siempre se deberá asignar el periodo mes-año en el que estará vigente el egreso.

Datos identificados

- Identificador: Número dado por el sistema.
- Periodo: Año-mes en el que se debe tomar en cuenta el ingreso.
- Tipo de egreso: Se elegirá en un combo los tipos de egresos configurados previamente tales como préstamos, compras tienda, pasajes, etc.
- Valor egreso: Se ingresará el valor en dólares del egreso.
- Observación: Se ingresará cualquier observación a decisión del contribuyente.

Id	Periodo	Tipo Egreso	Valor Egreso

Ilustración 30. Módulo egresos

- **Módulo Información Proveedor**

En esta pantalla se ingresará la información del proveedor, en este módulo se le asignará un tipo específico al proveedor, este valor a su vez lo configurará internamente para conocer hacia que clasificación de gastos se irá el total de la factura ingresada del proveedor.

.Datos identificados

- Identificador: Número dado por el sistema.
- Tipo de identificación: RUC.
- Identificación: Número de ruc.
- Tipo de proveedor: se elegirá el tipo de proveedor al que irá asignado el proveedor ingresado.
- Clasificación de gastos: Mostrará la clasificación de gastos al que está ligado el tipo de proveedor.
- Nombre: Nombre del proveedor.
- Razón Social: Razón social del proveedor.
- Dirección: Dirección del proveedor.
- Email: Dirección e-mail del proveedor.

Id	Nombre	Razon Social	Identificación
----	--------	--------------	----------------

Ilustración 31. Información Proveedor

- **Módulo ingreso de facturas/modificación**

En el menú de ingresos / modificación facturas el usuario podrá identificar todas las facturas que han sido ingresadas ya sea por el proceso de factura electrónica o las que deba ingresar manualmente en este mismo módulo, en esta sección se permitirá también redistribuir el gasto y colocar si la factura que se ha ingresado fue cancelada en efectivo o a crédito para que su valor posteriormente sea distribuido en el presupuesto.

Datos identificados

- Identificador: Número dado por el sistema.
- Documento: Número de factura.
- Origen: Origen de la factura. Manual o electrónica.
- Nombre del proveedor: Proveedor de la factura.
- Tipo de crédito: En caso de que la factura sea pagada a crédito.
- Forma de pago: Forma de pago de la factura efectivo o crédito.
- Meses de crédito: En caso de crédito los números de meses del mismo.
- Total deducible de la factura.
- Total no deducible de la factura.
- Total de la factura.

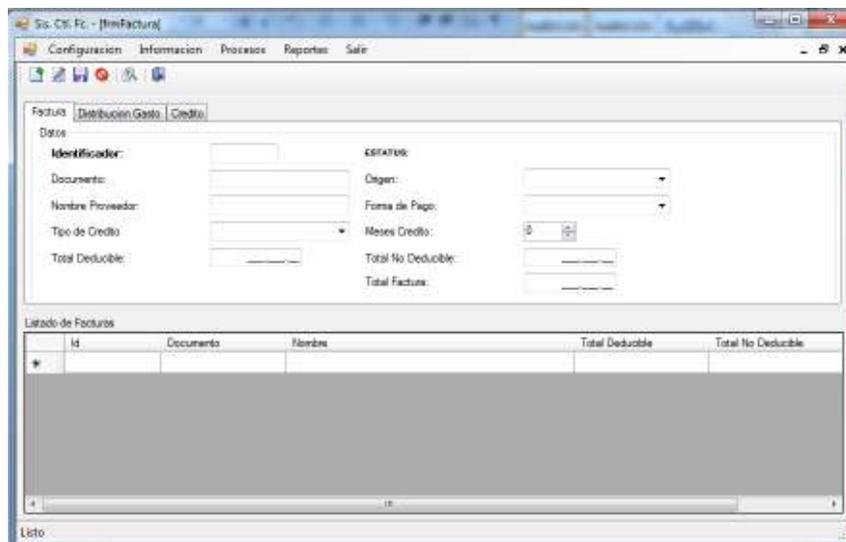


Ilustración 32. Ingreso facturas / modificación

- **Módulo de distribución de gastos**

En el módulo de distribución de gastos el contribuyente podrá distribuir manualmente el total de una factura, el total de la factura se sumara al tipo de proveedor que tenga configurado el mismo, si el proveedor fuera mixto como los son mi comisariato o supermaxi y el contribuyente adquirió en una misma factura ropa y comida el tendrá siempre la opción de distribuir su gasto para una declaración de gastos posterior más precisa.

Datos identificados

- Identificador: Número dado por el sistema.
- Clasificación de gasto: Combo para que el usuario elija a que clasificación de gasto desea asignar un valor.
- Valor deducible: Valor en dólares deducible para la clasificación del gasto.
- Valor no deducible: Valor en dólares no deducible para la clasificación del gasto.

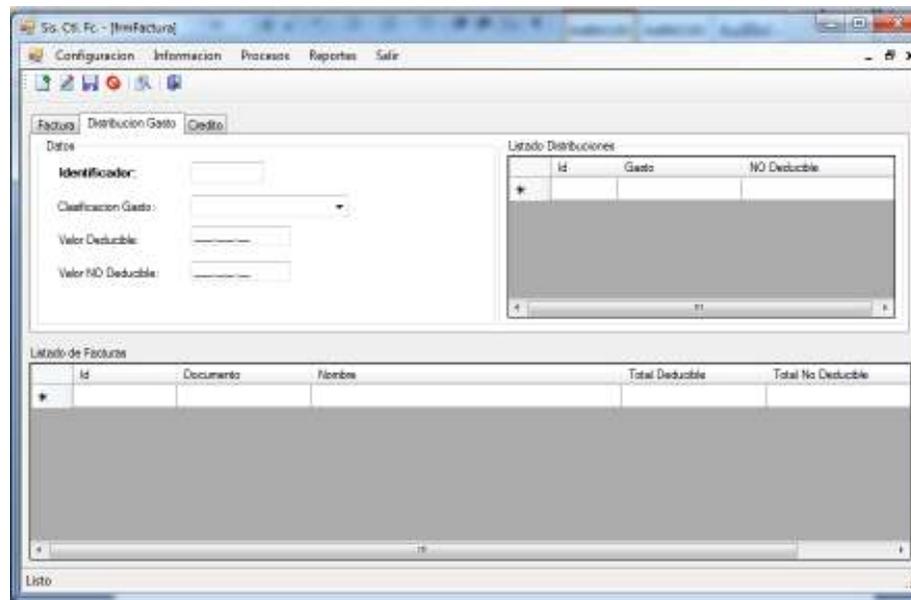


Ilustración 33. Menú distribución de gastos

- **Módulo Crédito**

En este módulo el contribuyente coloca información en caso de que una factura haya sido cancelada a crédito para que sus pagos se distribuyan por la cantidad de cuotas en que haya pactado el pago de la factura.

Datos identificados

- Identificador: Número dado por el sistema.
- Dividendo: Número de dividendos a pagar.
- Fecha de vencimiento: Último pago del crédito.
- Valor dividendo: Valor de la cuota.
- Valor pagado: Valor pagado de la factura.

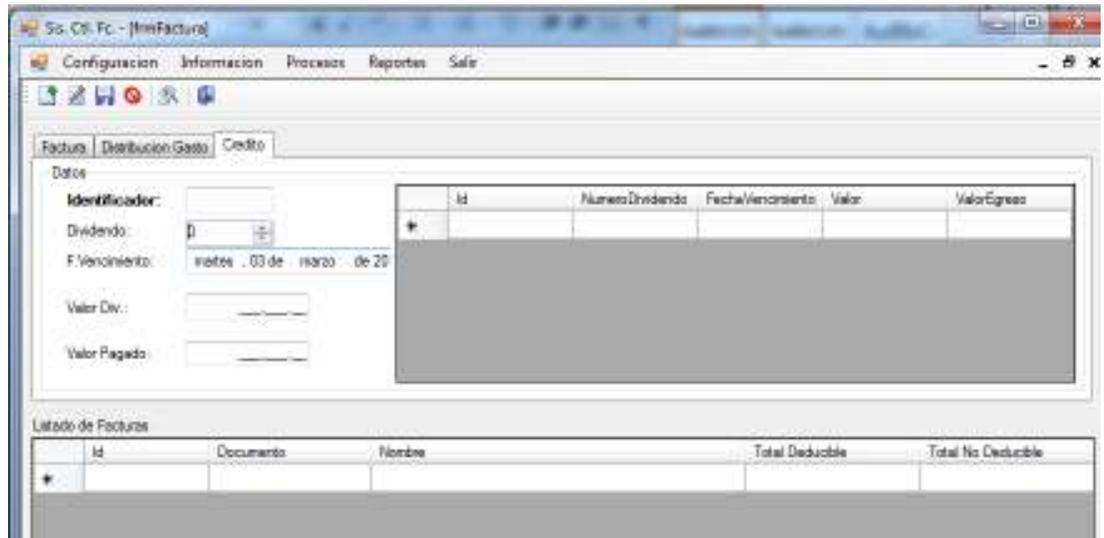


Ilustración 34. Módulo Crédito

- **Módulo Presupuesto**

En el módulo presupuesto el contribuyente podrá ver un reporte de su situación financiera con la información de sus ingresos y gastos previamente ingresados al sistema. El módulo permite modificar ciertos parámetros como ingresos o pagos futuros creando varios escenarios para que el usuario pueda identificar cual es más conveniente para él.

Datos identificados

- Identificador: Número dado por el sistema.
- Descripción.
- Fecha : Fecha de corte del presupuesto

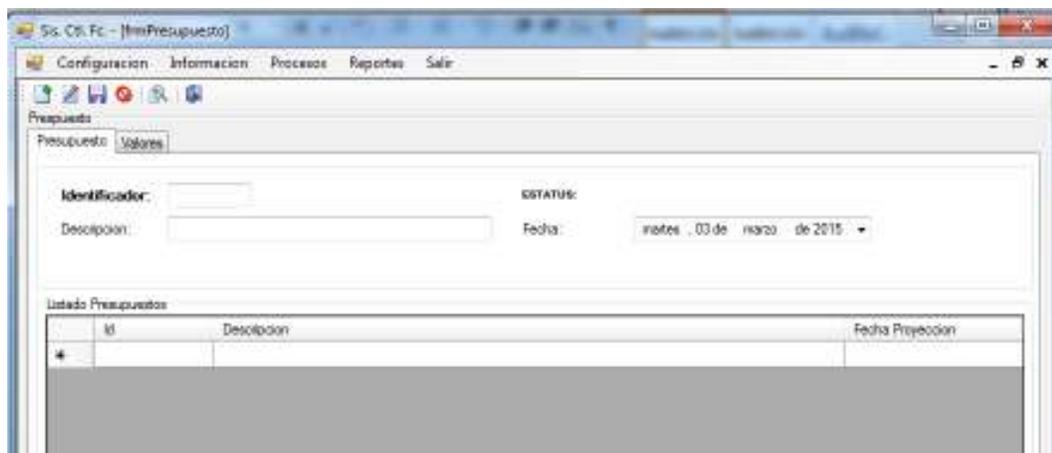


Ilustración 35. Presupuesto

- **Módulo edición Ingresos/Egresos**

En este módulo el contribuyente podrá editar los ingresos / egresos de periodos futuros para crear un escenario diferente. Solo se pueden editar los ingresos/ egresos de un periodo superior al actual.

Datos identificados

- Identificador: Número dado por el sistema
- Periodo: Periodo del ingreso o egreso que deseo modificar
- Tipo de egreso
- Tipo de ingreso
- Valor

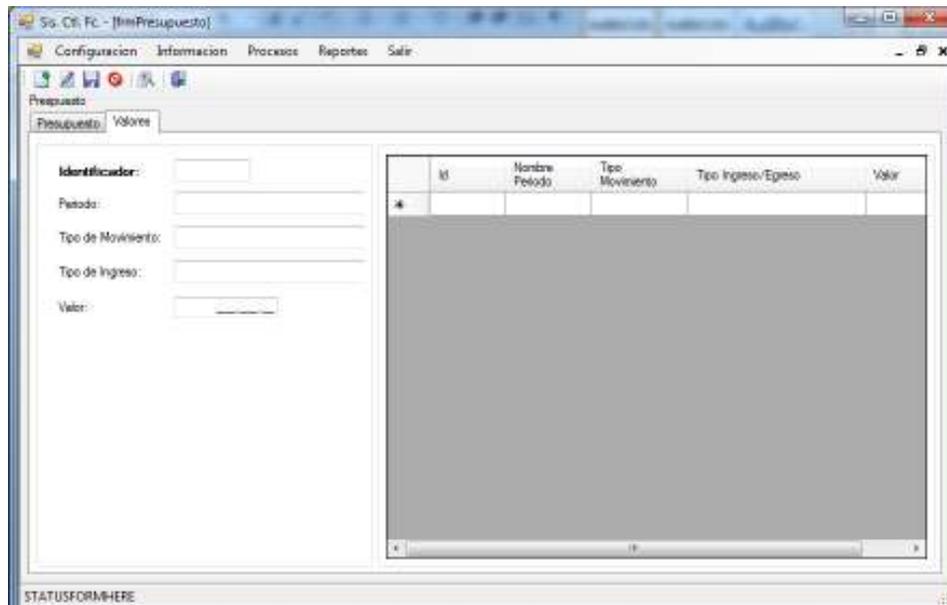


Ilustración 36. Edición ingresos/egresos

Menú Procesos

En este menú se encuentran las opciones que el usuario deberá ejecutar para subir información o realizar cálculos por periodos de tiempo.

Entre las opciones identificadas tenemos las siguientes:

- Procesar facturas electrónicas
- Generar Periodos
- Generar anexos de gastos personales
- Generar impuesto a la renta
- Generar presupuestos

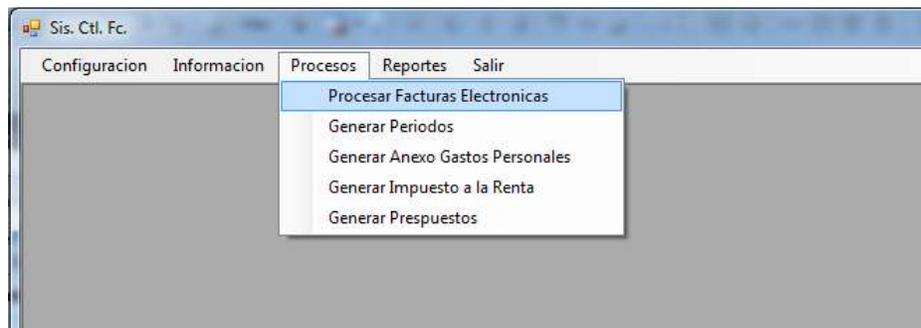


Ilustración 37. Menú Procesos

- **Módulo carga facturas electrónicas**

En este módulo el contribuyente deberá procesar la carga de las facturas electrónicas, debe escoger la ubicación de la misma. El sistema deberá verificar que la factura no está ingresada previamente.

Datos identificados

- Botón buscar: Permite que el contribuyente busque el directorio donde deben estar alojados los archivos XML de las facturas electrónicas.
- Botón procesar : Ejecuta el proceso de carga de información de la factura alojada en el archivo XML a la base de datos del sistema.

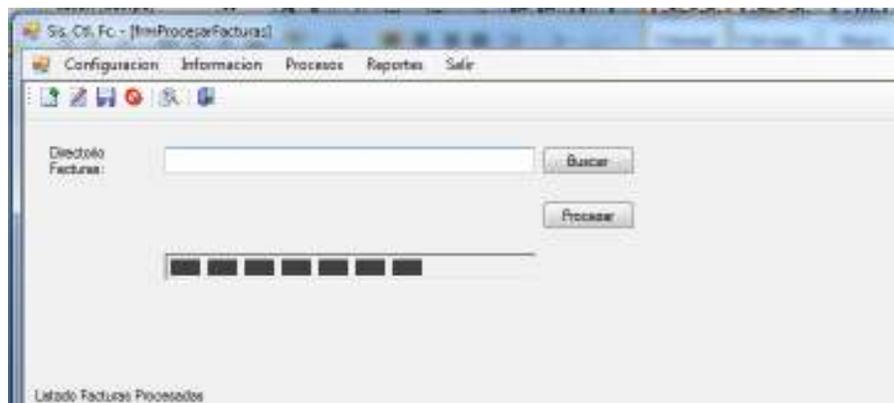


Ilustración 38. Carga Facturas electrónicas

- **Módulo procesar periodos**

Este módulo permite al contribuyente procesar un periodo de tiempo, este proceso permite agrupar los gastos e ingresos en el periodo de tiempo seleccionado.

- Periodo : año – mes al que hace referencia el periodo
- Botón procesar : Ejecuta el proceso y cálculo del periodo

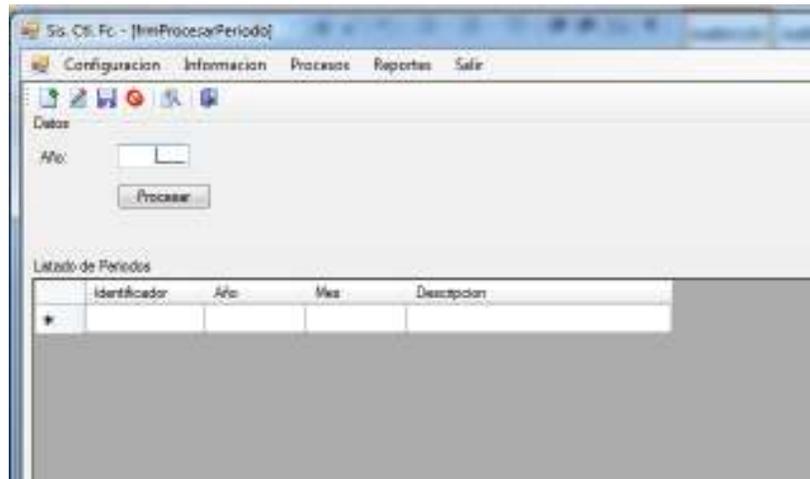


Ilustración 39. Generar Periodos

4.2 Diagrama de clases del sistema

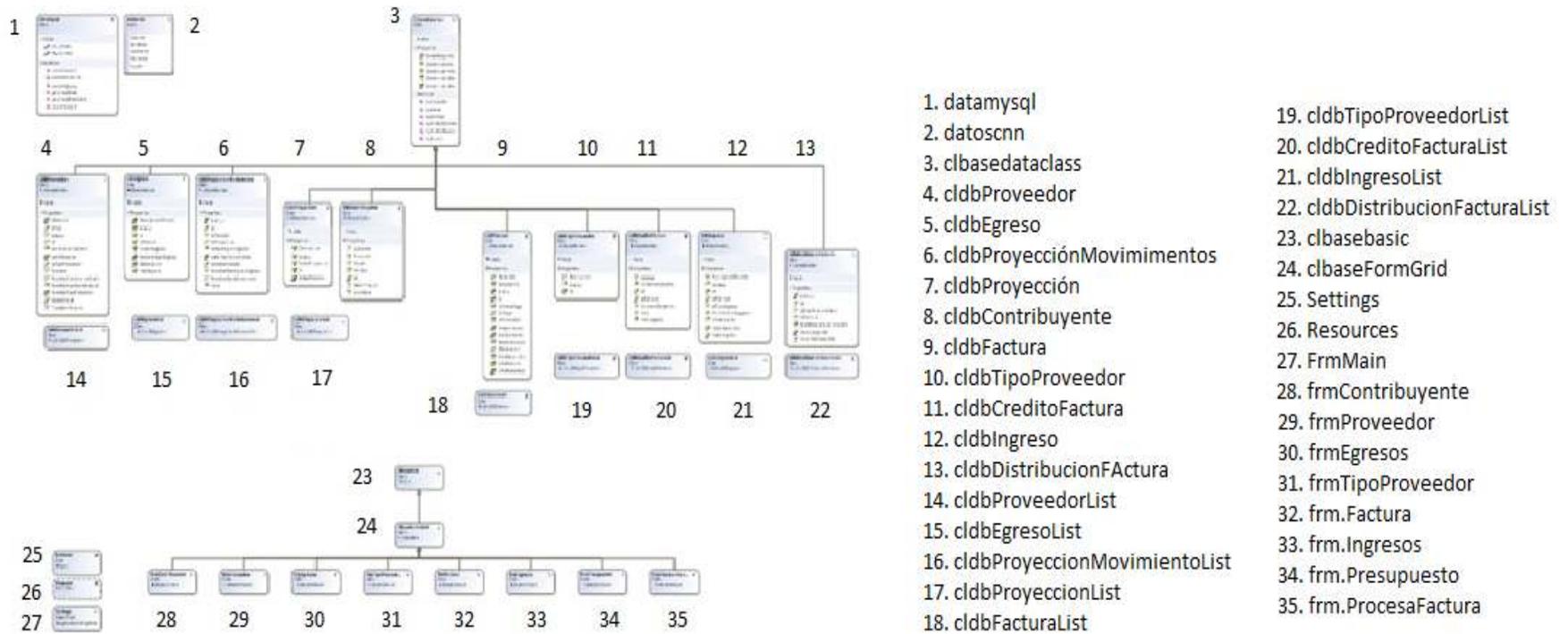


Ilustración 40. Diagrama de clases vista general

Ver detalle de las clases en los anéxos.

4.3 Modelo lógico de la base de datos

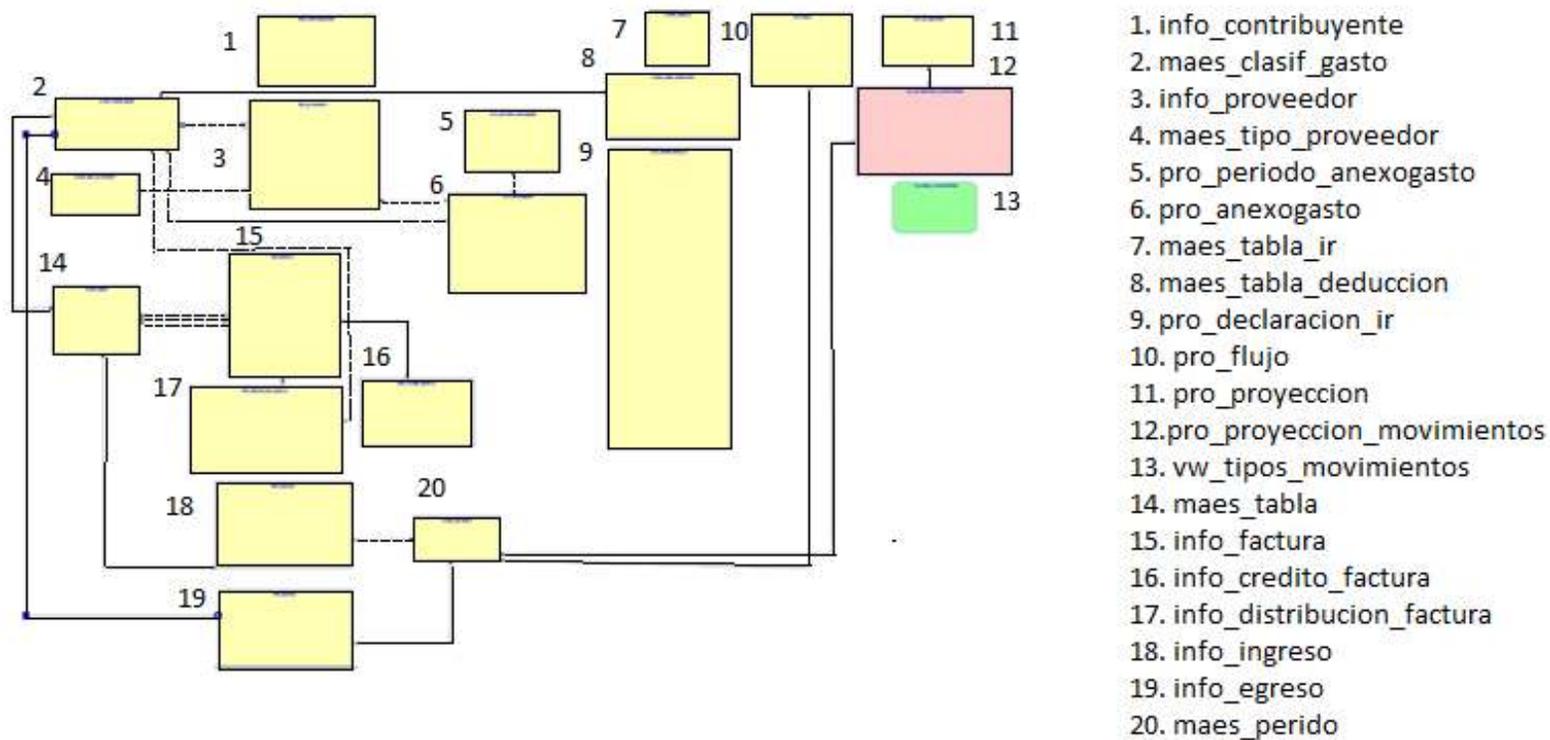


Ilustración 41. Diseño de base de datos

Descripción de las tablas que conforman la base de datos

Tabla Información de Contribuyentes

info_contribuyente		
P *	info_tpident	CHAR (1)
P *	info_identificacion	VARCHAR2 (13)
*	info_apellidos	VARCHAR2 (40)
*	info_nombres	VARCHAR2 (40)
	info_direccion	VARCHAR2 (80)
*	info_email	VARCHAR2 (40)
	info_estatus	CHAR (1)
*	info_fechaCreacion	DATE
	info_fechaModificacion	DATE
info_contribuyente_PK (info_tpident, info_identificacion)		

Ilustración 42. Tabla Información contribuyente

La tabla guarda la información del usuario – contribuyente que haga uso del sistema.

Tabla 41. Información Contribuyente

Identificador	Descripción
info_tpident	Código interno para el usuario
Info_identificacion	Cédula/RUC del usuario
Info_apellidos	Apellidos del usuario
Info_nombres	Nombres del usuario
Info_dirección	Dirección del usuario
Info_email	Email del usuario
Info_estatus	Usuario activo / inactivo
Info_fechaCreacion	Fecha de creación del usuario
Info_fechaModificación	Fecha modificación del usuario

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla de Clasificación de gastos

La tabla guardara la información con que el contribuyente identificará la forma en la que desea clasificar sus gastos, por ejemplo. Comida, salud, educación, vivienda, deportes, ocio, etc.

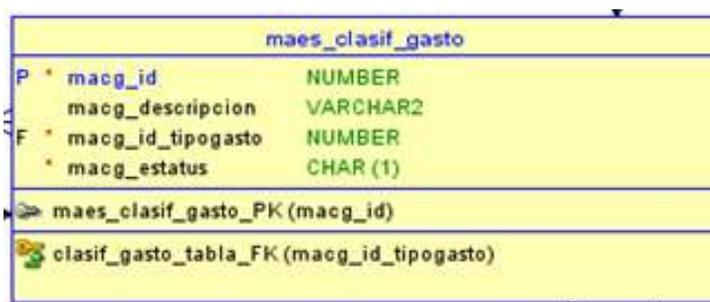


Ilustración 43. Clasificación de gastos

Tabla 42. Clasificación de gastos

Identificador	Descripción
Macg_id	Código interno para la descripción
KMacg_descripcion	Descripción para el tipo de gasto
Macg_id_tipogasto	Identificador tipo de gasto
Macg_estatus	Estatus tipo de gasto

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla de Información del proveedor

La tabla de información del proveedor contiene los datos para identificar a los proveedores de las distintas facturas ingresadas al sistema. La información del proveedor permitirá conocer a que clasificación de gastos se deberá sumar el total de la factura por default

info_proveedor	
P *	infp_id NUMBER
*	infp_tipident CHAR (1)
*	infp_identificacion VARCHAR2 (13)
F	infp_id_clasifgasto NUMBER
F	infp_id_tipoproveedor NUMBER
*	infp_nombre VARCHAR2 (80)
	infp_razon_social VARCHAR2 (80)
	infp_direccion VARCHAR2 (80)
	infp_email VARCHAR2 (80)
*	infp_estatus CHAR (1)
*	infp_fecha creacion DATE
	infp_fecha modificacion DATE
info_proveedor_PK (infp_id)	
tipoproveedor_infpornecedor_FK (infp_id_tipoproveedor)	
clasifgasto_proveedor_FK (infp_id_clasifgasto)	
infpornecedor_IDX (infp_tipident, infp_identificacion)	

Ilustración 44. Información del proveedor

Tabla 43. Información proveedor

Identificador	Descripción
Infp_id	Código de identificador interno
Infp_tipident	Tipo de Identificación
Infp_id_clasifgasto	Clasificación de gasto configurada por default para el proveedor.
Infp_id_tipoproveedor	Identificación del tipo de proveedor
Infp_nombre	Nombre del proveedor
Infp_razon_social	Razón social del proveedor
Infp_direccion	Dirección del proveedor
Infp_email	Email del proveedor
Infp_estatus	Estatus del proveedor en el sistema
Infp_fecha creacion	Fecha de creación proveedor en sistema
Infp_fecha modificacion	Fecha modificación datos proveedor

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla Maestro tipo de proveedor

La tabla guarda la información del tipo de proveedor. El cliente puede crear cuantos tipos de proveedores desee para una mejor clasificación de sus gastos, es decir puede definir que KFC es un proveedor de comida rápida, y los almuerzos del trabajo como comida trabajo.

maes_tipo_proveedor		
P *	matp_id	NUMBER
*	matp_descripcion	VARCHAR2 (80)
*	matp_estatus	CHAR (1)
maes_tipo_proveedor_PK (matp_id)		

Ilustración 45. Tipo de Proveedor

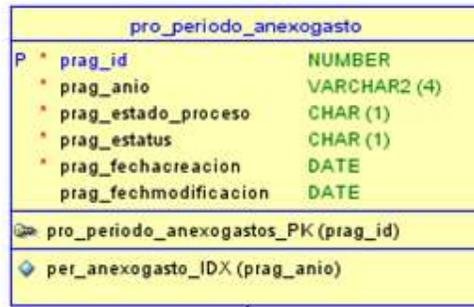
Tabla 44. Tipo de Proveedor

Identificador	Descripción
Matp_id	Código del sistema
Matp_descripción	Descripción del tipo de proveedor
Matp_estatus	Estatus en el sistema del tipo de proveedor

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla de periodo anexo de gastos

La tabla guarda la información del proceso que el contribuyente ejecuta para la generación del anexo de gastos por período de tiempo



The screenshot shows the structure of the 'pro_periodo_anexogasto' table. It lists the following fields and their data types:

- prag_id: NUMBER (Primary Key, indicated by 'P')
- prag_anio: VARCHAR2 (4)
- prag_estado_proceso: CHAR (1)
- prag_estatus: CHAR (1)
- prag_fecha creacion: DATE
- prag_fecha modificacion: DATE

Below the table structure, two indexes are listed:

- pro_periodo_anexogastos_PK (prag_id)
- per_anexogasto_IDX (prag_anio)

Ilustración 46. Periodo anexo gastos

Tabla 45. Periodo anexo gastos

Identificador	Descripción
Prag_id	Código interno del sistema
Prag_anio	Año del proceso
Prag_estado_proceso	Estado del proceso
Prag_fecha creacion	Fecha creación de nuevo proceso
Prag_fecha modificacion	Fecha modificación proceso

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla de Anexo de gastos

La tabla contiene información de los anexos de gastos del contribuyente, contiene toda la información necesaria para que el contribuyente presente su anexo de gastos al SRI o empresa en la que labora.

pro_anexogasto		
P *	pran_id	NUMBER
F	pran_id_periodes_anexo	NUMBER
F	pran_id_proveedor	NUMBER
	* pran_num_comprobantes	INTEGER
F	pran_id_clasifgasto	NUMBER
	pran_valor	NUMBER (14,2)
	* pran_estatus	CHAR (1)
	* pran_fechaCreacion	DATE
	pran_fechaModificacion	DATE
pro_anexogastos_PK (pran_id)		
clasifgasto_anexogasto_FK (pran_id_clasifgasto)		
anexogastos_periodesanex_FK (pran_id_periodes_anexo)		
anexogastos_proveedor_FK (pran_id_proveedor)		
anexogasto_IDX (pran_id_periodes_anexo, pran_id_proveedor)		

Ilustración 47. Anexo de gasto

Tabla 46. Anexo de gasto

Identificador	Descripción
Pran_id	Código interno anexo gasto
Pran_id_periodes_anexo	Id periodo anexo
Pran_id_proveedor	Código Identificación del proveedor
Pran_num_comprobantes	Número de comprobantes del periodo
Pran_id_clasifgasto	Código de la clasificación de gasto
Pran_valor	Valor por tipo de gastos
Pran_estatus	Estatus del anexo de gasto
Pran_fechaCreacion	Fecha de creación anexo
Pran_fechaModificación	Fecha modificación

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla Impuesto a la renta

La tabla guarda la configuración de los valores máximos y mínimos según lo dispuesto por el SRI por cada periodo para la declaración de impuesto a la renta. Ver en la ilustración 11 tabla actual del impuesto a la renta 2015. (www.sri.gob.ec)

TABLA IMPUESTO A LA RENTA 2015, PERSONAS NATURALES			
Fracción Básica	Exceso hasta	Impuesto a la Fracción Básica	% Impuesto a la fracción excedente
0	10,800	0	
10,800	13,770	0	5%
13,770	17,210	149	10%
17,210	20,670	493	12%
20,670	41,330	908	15%
41,330	61,980	4,007	20%
61,980	82,660	8,137	25%
82,660	110,190	13,307	30%
110,190	En adelante	21,566	35%

Resolución: NAC-DGERGC14-00001085

Ilustración 48. Tabla impuesto a la renta 2015. Fuente SRI

maes_tabla_ir	
P *	mtir_id
*	mtir_anio
*	mtir_fraccionbasica
*	mtir_excesohasta
*	mtir_imp_fraccionbasica
*	mtir_imp_fraccionexcedente
maes_tabla_ir_PK (mtir_id)	

Ilustración 49. Tabla impuesto a la renta

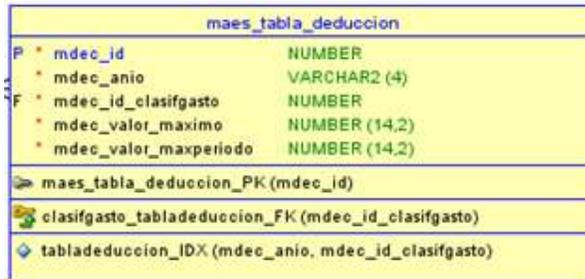
Tabla 47. Impuesto a la renta

Identificador	Descripción
Mtir_id	Código interno de identificación
Mtir_anio	Año al que corresponde la configuración
Mtir_fraccionbasica	Fracción básica dispuesta por el SRI
Mtir_excesohasta	Exceso hasta dispuesto por el SRI
Mtir_imp_fraccionbasica	Impuesto de la fracción básica dispuesto por el SRI
Mtir_imp_fraccionexcedente	Corresponde al impuesto de la fracción excedente dispuesto por el SRI

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla Deducción de Impuesto

La tabla guarda la información de los valores máximos permitidos a deducir por la ley en un periodo de tipo de acuerdo al tipo de gasto. Esta información es necesaria en caso de que el contribuyente deba declarar impuesto a la renta.



maes_tabla_deducción		
P	* mdec_id	NUMBER
	* mdec_anio	VARCHAR2 (4)
F	* mdec_id_clasifgasto	NUMBER
	* mdec_valor_maximo	NUMBER (14,2)
	* mdec_valor_maxperiodo	NUMBER (14,2)
maes_tabla_deducción_PK (mdec_id)		
clasifgasto_tabladeducción_FK (mdec_id_clasifgasto)		
tabladeducción_IDX (mdec_anio, mdec_id_clasifgasto)		

Ilustración 50. Deducción Impuestos

Tabla 48. Deducción Impuestos

Identificador	Descripción
Mdec_id	Código identificador interno
Mdec_anio	Año al que corresponde la deducción
Mdec_id_clasifgasto	Identificación de la clasificación del gasto
Mdec_valor_máximo	Valor máximo que se puede deducir
Mdec_valor_maxperiodo	Valor máximo del periodo

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla declaración de impuesto al renta

En esta tabla se guarda la información de la declaración del impuesto a la renta. Cada casillero se llenará con la información correspondiente a cada uno de los valores solicitados de acuerdo al formulario 12A vigente en el SRI para las personas naturales no obligadas a llevar contabilidad.

pro_declaracion_ir	
P *	prde_id NUMBER
*	prde_anio NUMBER (4)
	prde_casillero_481 NUMBER (14,2)
*	prde_estado_proceso CHAR (1)
	prde_casillero_491 NUMBER (14,2)
	prde_casillero_503 NUMBER (14,2)
	prde_casillero_504 NUMBER (14,2)
	prde_casillero_505 NUMBER (14,2)
	prde_casillero_510 NUMBER (14,2)
	prde_casillero_511 NUMBER (14,2)
	prde_casillero_512 NUMBER (14,2)
	prde_casillero_513 NUMBER (14,2)

Ilustración 51. Declaración de impuesto a la renta

Tabla 49. Declaración de impuesto a la renta

Identificador	Descripción
Prde_id	Código identificador interno
prde_anio	Año al que corresponde la declaración
Prde_casillero_481	Casillero para el registro total de ingresos gravados de la actividad empresarial
Prde_casillero_512	Corresponde a los ingresos correspondientes al ejercicio profesional
Prde_casillero_513	Corresponde al valor bruto total de los ingresos de arriendos de inmuebles y de otros activos
Prde_casillero_491	Corresponde a los gastos deducibles incurridos durante el periodo a declarar

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla de flujo de gastos e ingresos

Esta tabla guarda el resultado del cálculo por periodo de tiempo el total de ingreso y egresos que tiene el usuario o contribuyente agrupado por mes.

The screenshot shows the structure of the 'pro_flujo' table. It lists the following fields and their data types:

- pflu_id**: NUMBER
- pflu_id_periodes**: NUMBER
- pflu_saldo inicial**: NUMBER (14,2)
- pflu_totalingreso**: NUMBER (14,2)
- pflu_totalgasto**: NUMBER (14,2)
- pflu_flujmensual**: NUMBER (14,2)
- pflu_ahorro**: NUMBER (14,2)

Below the fields, the table structure shows:

- pro_flujo_PK (pflu_id)**: Primary Key
- periodo_flujo_FK (pflu_id_periodes)**: Foreign Key
- pro_flujo__IDX (pflu_id_periodes)**: Index

Ilustración 52. Flujo

Tabla 50. Flujo

Identificador	Descripción
Pflu_id	Código de identificador interno
Pflu_id_periodes	Periodo del cálculo
Pflu_saldo inicial	Saldo Inicial con el que inicia el periodo
Pflu_totalingreso	Total de ingresos del periodo
Pflu_totalgasto	Total de gastos del periodo
Pflu_flujmensual	Flujo mensual del periodo Ingresos menos egresos puros
Pflu_ahorro	Ahorro mensual

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla de Proyección

Esta tabla guarda información del proceso de la proyección del presupuesto utilizando la información de ingreso y egresos guardada en el sistema

pro_proyeccion	
P *	proy_id NUMBER
*	proy_descripcion VARCHAR2 (80)
*	proy_fecha DATE
*	proy_estatus CHAR (1)
*	proy_estado_proceso CHAR (1)
=> pro_proyeccion_PK (proy_id)	

Ilustración 53. Proyecciones

Tabla 51. Proyecciones

Identificador	Descripción
Proy_id	Identificador interno del sistema
Proy_descripcion	Descripción
Proy_fecha	Fecha para el cálculo de la proyección
Proy_estatus	Estatus de la proyección
Proy_estado_proceso	Estado del proceso de ejecución de la proyección

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla de Escenarios de proyección

Esta tabla guarda información de los diferentes cambios que puede tener un escenario o proyección de acuerdo al criterio que utilice el contribuyente

The screenshot shows the structure of the 'pro_proyeccion_movimientos' table. It includes the following fields and constraints:

- prov_id**: NUMBER (Primary key, indicated by 'P')
- prov_id_proyeccion**: NUMBER (Foreign key, indicated by 'F')
- prov_id_periodo**: NUMBER (Foreign key, indicated by 'F')
- prov_label_tipo_movimiento**: NUMBER
- prov_id_tipo_ingreso_egreso**: NUMBER
- prov_valor**: NUMBER (14,2)
- prov_estatus**: CHAR (1)
- prov_fechaCreacion**: DATE
- prov_fechaModificacion**: DATE

Below the table structure, there are several constraints listed:

- pro_proyeccion_valores_PK** (prov_id)
- proyinger_proyeccion_FK** (prov_id_proyeccion)
- proyinger_periodo_FK** (prov_id_periodo)
- proyeccion_ingreso_idx_001** (prov_id_proyeccion, prov_id_periodo, prov_label_t...

Ilustración 54. Proyección Movimientos

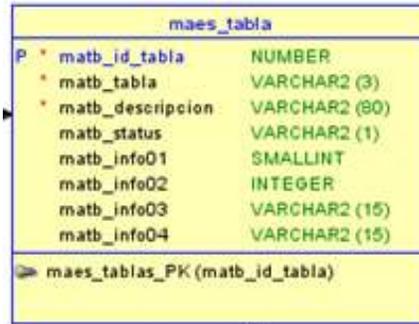
Tabla 52. Proyección Movimientos

Identificador	Descripción
Prov_id	Código identificador interno
Prov_id_proyección	Código identificador de la proyección
Prov_id_periodo	Código identificador del periodo
Prov_label_tipo_movimiento	Hace referencia a las modificaciones que se realizan en las diferentes variables para la modificación de la proyección
Prov_id_tipo_ingreso_egreso	Código identificador ingreso / egreso
Prov_valor	Valor modificado
Prov_estatus	Estatus de la operación
Prov_fechaCreación	Fecha creación escenario
Prov_fechaModificación	Fecha modificación escenario

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla Maestro de tablas

Esta tabla guarda información de ciertos criterios que se necesitan para el sistema, ejemplo (formas de pago, tipos de ingreso, etc)



The image shows a screenshot of a database table definition for 'maes_tabla'. The table has the following columns and data types:

Column Name	Data Type
matb_id_tabla	NUMBER
matb_tabla	VARCHAR2 (3)
matb_descripcion	VARCHAR2 (80)
matb_status	VARCHAR2 (1)
matb_info01	SMALLINT
matb_info02	INTEGER
matb_info03	VARCHAR2 (15)
matb_info04	VARCHAR2 (15)

There is also a primary key constraint named 'maes_tablas_PK' on the 'matb_id_tabla' column.

Ilustración 55. Maestro de tablas

Tabla 53. Maestro de tablas

Identificador	Descripción
Matb_id_tabla	Código interno para el registro
Matb_tabla	Tabla a la que hace referencia
Matb_descripción	Descripción de la tabla
Matb_status	Estatus

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla de información factura

La tabla contiene información de la factura que se ingresa al sistema, a que proveedor corresponde y a qué clasificación de gasto deberá ir contabilizado el total de la misma así como la forma de pago.

info_factura	
P *	infa_id NUMBER
*	infa_id_proveedor NUMBER
*	infa_documento VARCHAR2 (15)
F	infa_id_origen NUMBER
*	infa_total_deducible NUMBER (14,2)
*	infa_total_nodeducible NUMBER (14,2)
	infa_total_factura NUMBER (14,2)
F	infa_id_formapago NUMBER
F	infa_id_tipocredito NUMBER
*	infa_mesescredito INTEGER
*	infa_declarada NUMBER (1)
	infa_observacion VARCHAR2 (60)
	infa_estatus CHAR (1)
*	infa_fechcreacion DATE
	infa_fechmodificacion DATE
info_factura_PK (infa_id)	
tabla_facturaformapago_FK (infa_id_formapago)	
tabla_facturatorecito_FK (infa_id_tipocredito)	
tabla_facturaorigen_FK (infa_id_origen)	
infa_factura_IDX (infa_id_proveedor, infa_documento)	

Ilustración 56. Información Factura

Tabla 54. Información factura

Identificador	Descripción
Infa_id	Código interno identificación registro
Infa_id_proveedor	Identificación proveedor
Infa_documento	Número documento
Infa_id_origen	Origen del documento (manual / electrónico)
Infa_total_deducible	Total deducible de la factura
Infa_total_nodeducible	Total no deducible de la factura
Infa_total_factura	Total factura
Infa_id_formapago	Código forma de pago
Infa_id_tipocredito	Tipo de crédito de la factura si lo tuviere
Infa_mesescredito	Meses de crédito de la factura si lo tuviere
Infa_observacion	Observación ingresada por el contribuyente
Infa_fechcreación	Fecha de ingreso factura
Infa_fechmodificacion	Fecha modificación factura

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla de distribución de la factura

Esta tabla hace referencia a la distribución del valor de la factura de acuerdo al tipo de gasto. El valor total de la factura se puede distribuir en varios tipos de gasto en caso de ser un proveedor múltiple que facture comida y ropa en una sola factura.



info_distribucion_factura	
P *	indf_id NUMBER
F	indf_id_factura NUMBER
F	indf_id_clasifgasto NUMBER
*	indf_deducible NUMBER (14,2)
*	indf_nodeducible NUMBER (14,2)
*	indf_estatus CHAR (1)
*	indf_fecha creacion DATE
*	indf_fecha modificacion DATE
info_distribucion_factura_PK (indf_id)	
factura_distfactura_FK (indf_id_factura)	
clasifgasto_distribfactu_FK (indf_id_clasifgasto)	
distribucionfactura_IDX (indf_id_factura, indf_id_clasifgasto)	

Ilustración 57. Distribución Factura

Tabla 55. Distribución Factura

Identificador	Descripción
Indf_id	Código de registro interno
Indf_id_factura	Código de la factura a distribuir
Indf_id_clasifgasto	Código de la clasificación de gasto
Indf_deducible	Valor deducible de la factura
Indf_nodeducible	Valor no deducible de la factura
Indf_estatus	Estatus registro
Indf_fecha creacion	Fecha creación del registro
Indf_fecha modificacion	Fecha modificación del registro

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla información crédito factura

Esta tabla guarda la información del tipo de crédito que tiene la factura si es que esta hubiera aplicado a esa forma de pago.



Ilustración 58. Crédito factura

Tabla 56. Información crédito factura

Identificador	Descripción
Incf_id	Código interno del registro
Incf_id_factura	Código de factura
Incf_dividendo	Número de dividendos
Incf_valor	Valor de la factura
Incf_valor_egreso	Valor por dividendo
Incf_estatus	Estatus del registro

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla de Información de Ingreso

Esta tabla guarda la información de los ingresos del cliente acumulada en un periodo de tiempo, también conserva la información de si este ingreso es deducible o no de impuestos.

info_ingreso	
P *	infg_id NUMBER
F	infg_id_periodes NUMBER
F *	infg_id_tipoingreso NUMBER
*	infg_ingreso NUMBER (14,2)
*	infg_deducible NUMBER (14,2)
	infg_observacion VARCHAR2 (80)
	infg_estatus CHAR (1)
*	infg_fecha creacion DATE
	infg_fecha modificacion DATE
info_ingresos_PK (infg_id)	
tabla_ingresotingreso_FK (infg_id_tipoingreso)	
periodo_ingreso_FK (infg_id_periodes)	
ingreso_IDX (infg_id_periodes, infg_id_tipoingreso)	

Ilustración 59. Información ingreso

Tabla 57. Información ingreso

Identificador	Descripción
Infg_id	Código interno del registro
Infg_id_periodes	Código del periodo de tiempo
Infg_id_tipoingreso	Código tipo ingreso
Infg_ingreso	Valor del ingreso
Infg_observación	Observación ingresada por cliente
Infg_fecha creacion	Fecha creación del registro
Infg_fecha modificacion	Fecha modificación del registro

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla de Egresos

La tabla de egresos guarda los datos de egresos del contribuyente que no estén soportados por una factura, intereses, préstamos, etc.

info_egreso	
P *	ineg_id NUMBER
F *	ineg_id_periodes NUMBER
F *	ineg_id_tipoegreso NUMBER
*	ineg_egreso NUMBER (14,2)
	ineg_observacion VARCHAR2 (80)
	ineg_estatus CHAR (1)
*	ineg_fecha creacion DATE
	ineg_fecha modificacion DATE
info_egreso_PK (ineg_id)	
egreso_clasif_gasto_FK (ineg_id_tipoegreso)	
egreso_periodes_FK (ineg_id_periodes)	

Ilustración 60. Información Egresos

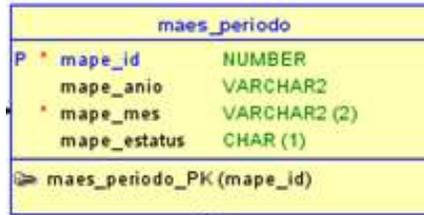
Tabla 58. Información Egresos

Identificador	Descripción
Ineg_id	Código interno
Ineg_id_periodes	Describe el periodo de tiempo en el que estará vigente el gasto
Ineg_id_tipoegreso	Hace referencia al tipo de egreso que no está soportado por una factura
Ineg_egreso	Cantidad del egreso
Ineg_observación	Observación ingresada por el cliente
Ineg_status	Estatus del egreso
Ineg_fecha creacion	Fecha de creación del egreso
Ineg_fecha modificación	Fecha modificación del egreso

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

Tabla Periodo

Esta tabla guarda la información de los periodos de tiempo que siempre irán agrupado en mes – año. Estos periodos de tiempo servirán para la información de ingresos y egresos del contribuyente, por medio del periodo de tiempo se indica el lapso en el que estará vigente el ingreso o egreso.



maes_periodo	
P *	mape_id NUMBER
	mape_anio VARCHAR2
*	mape_mes VARCHAR2 (2)
	mape_estatus CHAR (1)
maes_periodo_PK (mape_id)	

Ilustración 61. Periodo

Tabla 59. Periodo

Identificador	Descripción
Mape_id	Código interno del registro
Mape_anio	Año
Mape_mes	Mes
Mape_estatus	Estatus del registro

Elaborado por: Jorge Barzallo / Ximena Riofrio

CAPÍTULO 5

IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

5.1 Capas del sistema y comunicación entre capas

La base de datos que se utiliza en el proyecto es MYSQL SERVER todos los procedimientos están almacenados para que el contribuyente tengan accesos a los datos a través de las peticiones que se hagan en los formularios del sistema.

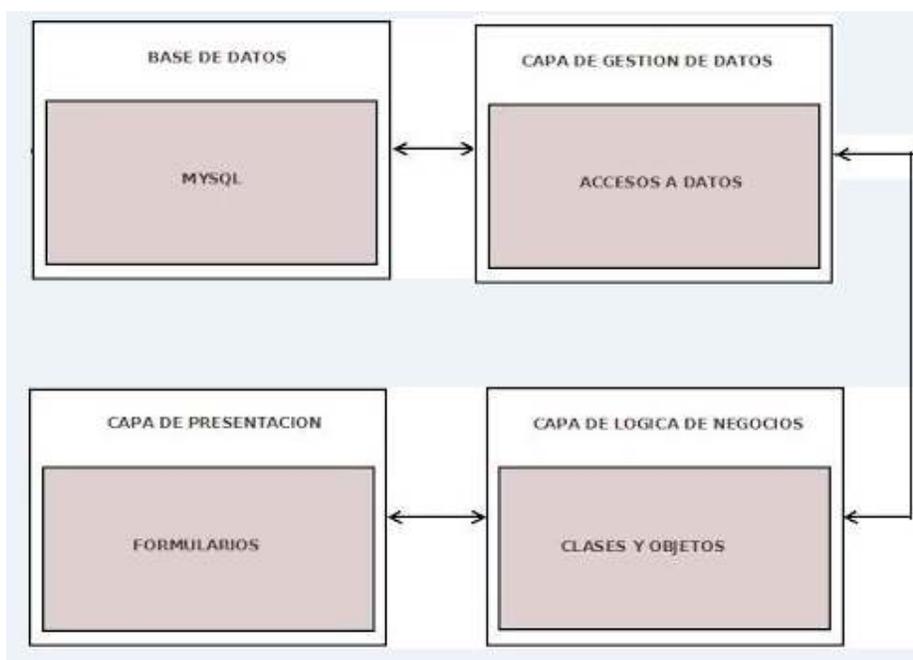


Ilustración 62. Capas y comunicación entre capas

5.2 Plan de pruebas

Se realizarán dos pruebas en todos los módulos, la primera será con los resultados correctamente grabados y la segunda prueba dará como resultado error para probar las validaciones.

5.3 Resultado de las pruebas

Ingreso información Contribuyente

En la siguiente pantalla se muestra el ingreso de los datos del contribuyente que hará uso del sistema.

Ilustración 63. Prueba ok ingreso datos contribuyentes

CASO DE USO	CU2	N.Prueba	01
ESCENARIO	Ingreso datos contribuyente correctamente		
RESPONSABLE	JORGE BARZALLO/XIMENA RIOFRIO	FECHA	03/03/2015
PRECONDICIONES	ETAPA DE PRUEBAS		
DATOS DE ENTRADA	Tipo de identificación, número identificación, apellidos, nombres, dirección, email		
DESCRIPCION DE PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se selecciona el tipo de identificación del contribuyente (cédula o ruc). • Se digita el número de identificación. • Se digitan los apellidos del contribuyente. • Se digitan los nombres del contribuyente. • Se digita la dirección y mail del contribuyente. 		
RESULTADO ESPERADO	Se espera grabar correctamente en la tabla la información del contribuyente	CUMPLIMIENTO	
		SI	X
		NO	
RESULTADO OBTENIDO	ERRORES	FALLAS PROVOCADAS	
El contribuyente se grabó correctamente	NINGUNO		

De desa grabar un segundo contribuyente

Ilustración 64. Prueba error ingreso datos contribuyentes

CASO DE USO	CU2	N.Prueba	02
ESCENARIO	Ingreso datos contribuyente correctamente duplicados		
RESPONSABLE	JORGE BARZALLO/XIMENA RIOFRIO	FECHA	03/03/2015
PRECONDICIONES	ETAPA DE PRUEBAS		
DATOS DE ENTRADA	Tipo de identificación, número identificación, apellidos, nombres, dirección, email		
DESCRIPCION DE PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se ingresa a la pantalla de ingreso modificación de contribuyente. • Se selecciona el botón nuevo • El sistema envía mensaje de error 		
RESULTADO ESPERADO	Se espera que el sistema no permita hacer uso del botón nuevo en la información del contribuyente, puesto que solo se puede ingresar un contribuyente en el sistema	CUMPLIMIENTO	
		SI	X
		NO	
RESULTADO OBTENIDO	ERRORES	FALLAS PROVOCADAS	
El contribuyente no es grabado en el sistema		Contribuyente ya existe	

Ingreso Tipo de proveedor

El contribuyente ingresará cuantos tipos de proveedor desee y definirá cada uno con una clasificación de gasto.

Prueba correcto ingreso tipo de proveedor

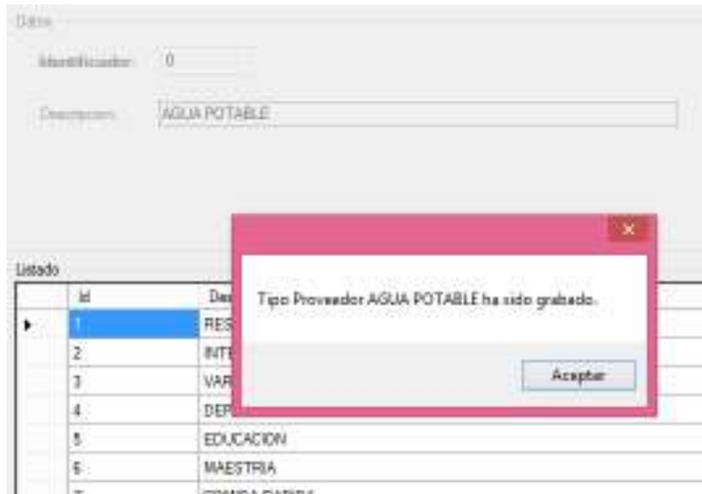


Ilustración 65. Ingreso tipo de proveedor correcto

CASO DE USO	CU03	N.Prueba	03
ESCENARIO	Ingreso de tipo de proveedor		
RESPONSABLE	JORGE BARZALLO/XIMENA RIOFRIO	FECHA	03/03/2015
PRECONDICIONES	ETAPA DE PRUEBAS		
DATOS DE ENTRADA	Descripción, clasificación de gasto		
DESCRIPCION DE PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se ingresa a la opción configuración – tipo de proveedor • El contribuyente ingresa una descripción para el tipo de proveedor • Se selecciona a que clasificación de gasto correspondiente • El sistema verifica que no exista • El tipo de proveedor se guarda con éxito 		
RESULTADO	Se espera grabar un tipo de proveedor y enlazarlo a su respectiva clasificación de gasto	SI	X
		NO	
RESULTADO OBTENIDO	ERRORES	FALLAS PROVOCADAS	
El tipo de proveedor se grabó correctamente	NINGUNO		

Ingreso tipo de proveedor duplicado

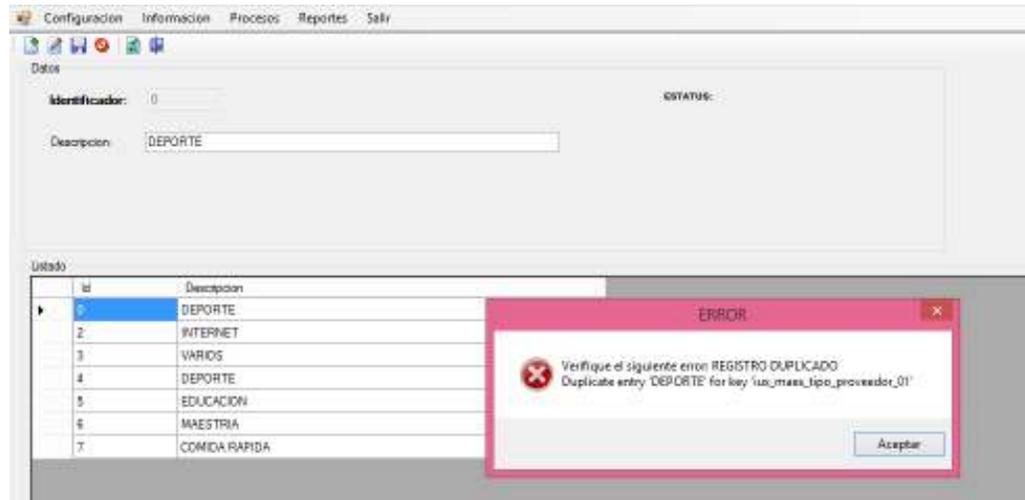


Ilustración 66. Prueba ingreso tipo proveedor duplicado

CASO DE USO	CU3	N.Prueba	04
ESCENARIO	INGRESO DE FACTURA MANUAL		
RESPONSABLE	JORGE BARZALLO/XIMENA RIOFRIO	FECHA	03/03/2015
PRECONDICIONES	ETAPA DE PRUEBAS		
DATOS DE ENTRADA	Descripción / clasificación de gasto		
DESCRIPCION DE PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se ingresa a la opción configuración – tipo de proveedor • El contribuyente ingresa una descripción para el tipo de proveedor • Se selecciona a que clasificación de gasto correspondiente • El sistema verifica que no exista • El tipo de proveedor ya existe, se notifica y no se guarda 		
RESULTADO ESPERADO	Se espera que el sistema valide el tipo de proveedor y no guarde datos duplicados	CUMPLIMIENTO	
		SI	X
		NO	
RESULTADO OBTENIDO	ERRORES	FALLAS PROVOCADAS	
El tipo de proveedor no grabó correctamente		Se ingresó un tipo de proveedor repetido	

Pantalla ingreso proveedor

En esta pantalla el usuario graba a los diferentes proveedores. Prueba correcta.

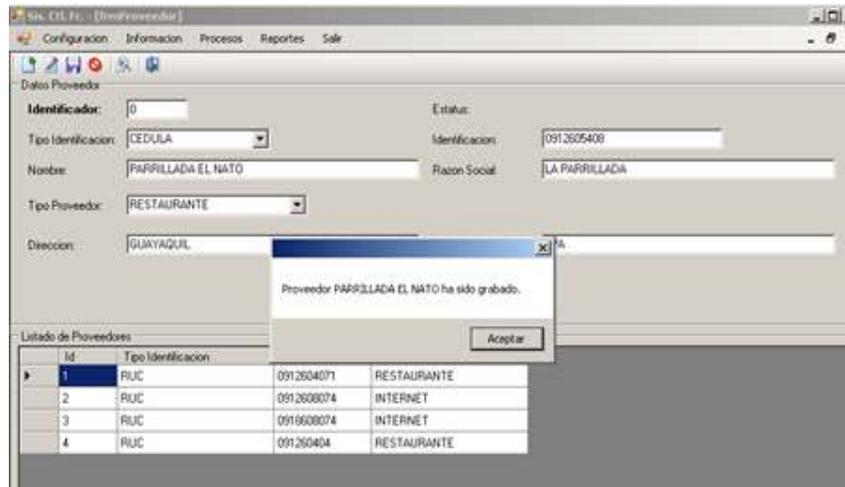


Ilustración 67. Prueba correcto ingreso proveedor

CASO DE USO	CU04	N.	
ESCENARIO	El contribuyente ingresa los proveedores al sistema		
RESPONSABLE	JORGE BARZALLO/XIMENA RIOFRIO	FECHA	03/03/2015
PRECONDICIONES	AMBIENTE DE PRUEBA		
DATOS DE ENTRADA	Tipo de identificación, Nombre, Identificación, Razón Social, Tipo de Proveedor, Clasificación de Gastos, Dirección		
DESCRIPCION DE PASOS	<ul style="list-style-type: none"> El contribuyente elige el tipo de identificación El contribuyente digita el número de identificación El contribuyente elige el tipo de proveedor El contribuyente digita la dirección 		
RESULTADO ESPERADO	Se espera insertar el proveedor con éxito y ligarlo a un tipo de gastos para que sus facturas vayan a un tipo de gasto específico y un deducible si así fuera el caso	CUMPLIMIENTO	
		SI	X
		NO	
RESULTADO OBTENIDO	ERRORES	FALLAS PROVOCADAS	
Los datos se grabaron con éxito			

En la siguiente pantalla se ingresa nuevamente un mismo número de RUC para verificar que no se graben proveedores duplicados.

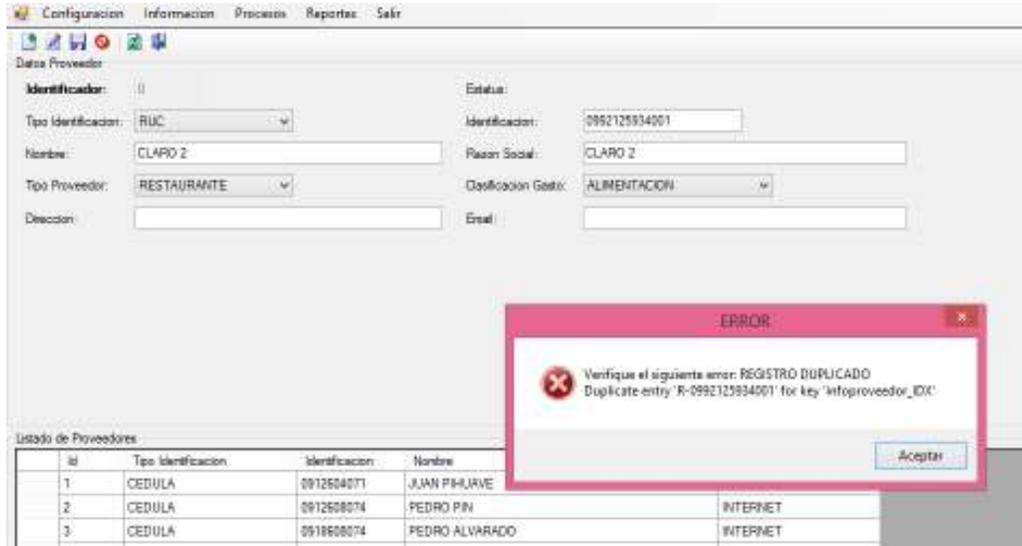


Ilustración 68. Prueba ingreso de proveedor duplicado

CASO DE USO	CU04	N.	
ESCENARIO	El usuario ingresa los proveedores al sistema		
RESPONSABLE	JORGE BARZALLO/XIMENA RIOFRIO	FECHA	03/03/2015
PRECONDICIONES	AMBIENTE DE PRUEBA		
DATOS DE ENTRADA	Tipo de identificación, Nombre, Identificación, Razón Social, Tipo de Proveedor, Clasificación de Gastos, Dirección		
DESCRIPCION DE PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • El contribuyente elige el tipo de identificación • El contribuyente digita el número de identificación • El contribuyente elige el tipo de proveedor • El contribuyente elige la clasificación de gastos predefinida para el proveedor • El contribuyente digita la dirección 		
RESULTADO ESPERADO	Se espera que el sistema envíe un mensaje de error indicando que el proveedor ya existe.	CUMPLIMIENTO	
		SI	X
		NO	
RESULTADO OBTENIDO	ERRORES	FALLAS PROVOCADAS	
Los datos no se grabaron con éxito		Se ingresó un número de RUC duplicado	

Ingreso de Facturas manuales

En la siguiente pantalla se muestra prueba ingreso de las facturas sin error.

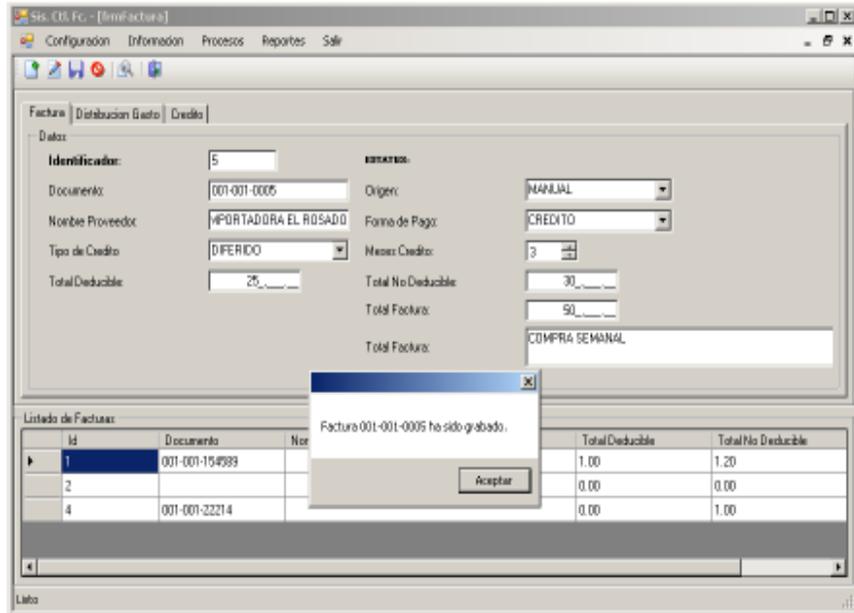


Ilustración 69. Ingreso proveedor correctamente

CASO DE USO	CU05	N.Prueba	0
ESCENARIO	INGRESO DE FACTURA MANUAL		
RESPONSABLE	JORGE BARZALLO/XIMENA RIOFRIO	FECHA	03/03/2015
PRECONDICIONES	ETAPA DE PRUEBAS		
DATOS DE ENTRADA	Número Factura, Proveedor, Tipo Crédito, total deducible y no deducible		
DESCRIPCION DE PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se ingresa el número de la factura. • El sistema verifica que el número de fisco no sea repetido • Se selecciona el proveedor del listado • Se escoge la forma de pago de la factura • Se digita manualmente el total de deducible • Se eligen los meses a crédito en caso de que el pago sea a crédito 		
RESULTADO ESPERADO	Se espera grabar correctamente en la tabla los datos de una factura y ligarlos a un proveedor. Así mismo se espera definir el tipo de pago de la factura	CUMPLIMIENTO	
		SI	X
		NO	
RESULTADO OBTENIDO	ERRORES	FALLAS PROVOCADAS	
La factura se grabó correctamente	NINGUO		

En la siguiente pantalla se muestra el resultado que se obtiene al ingresar un mismo número de fisco en un mismo proveedor. La validación debe dar un mensaje de error.

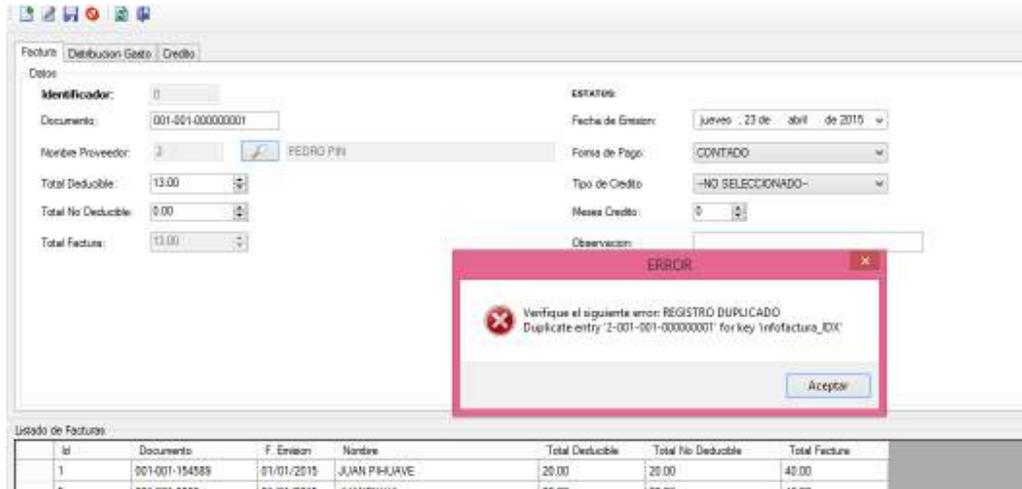


Ilustración 70. Ingreso de factura prueba error

CASO DE USO	CU05	N. Prueba	02
ESCENARIO	INGRESO DE FACTURA MANUAL		
RESPONSABLE	JORGE BARZALLO/XIMENA RIOFRIO	FECHA	03/03/2015
PRECONDICIONES	ETAPA DE PRUEBAS		
DATOS DE ENTRADA	Número Factura, Proveedor		
DESCRIPCION DE PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se ingresa el número de la factura. • El sistema verifica que el número de fisco no sea repetido • Se selecciona el proveedor del listado • El sistema valida que el número de fisco no sea repetido en un mismo proveedor • Se muestra la pantalla de error en caso de ser repetido 		
RESULTADO ESPERADO	Se espera que el sistema valide el número de fisco y verifique si el proveedor al que pertenece no tenga ya el mismo número de fisco ingresado. El sistema no debe permitir el ingreso	CUMPLIMIENTO	
		SI	X
		NO	
RESULTADO OBTENIDO	ERRORES	FALLAS PROVOCADAS	
La factura no se grabó correctamente		Número de Fisco duplicado	

Prueba ingreso facturas electrónicas

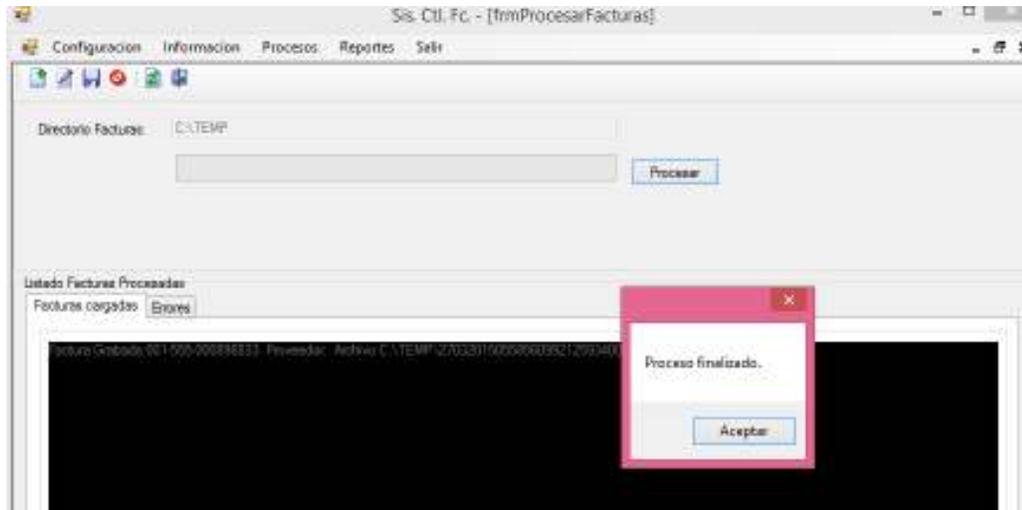


Ilustración 71. Prueba ok carga factura electrónicas

CASO DE USO	CU06	N. Prueba	02
ESCENARIO	INGRESO DE FACTURA ELECTRONICA		
RESPONSABLE	JORGE BARZALLO/XIMENA RIOFRIO	FECHA	03/03/2015
PRECONDICIONES	ETAPA DE PRUEBAS		
DATOS DE ENTRADA	Número de factura e identificación del proveedor		
DESCRIPCION DE PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • El contribuyente ingreso al proceso de carga de facturas electrónicas • El contribuyente ingresa a la ubicación de la factura electrónica, siempre debe ser c:/factura • El contribuyente procesa la factura 		
RESULTADO ESPERADO	Se espera que el sistema valide el número de fisco y verifique si el proveedor al que pertenece no tenga ya el mismo número de fisco ingresado. Si no está duplicado debe permitir la carga	CUMPLIMIENTO	
		SI	X
		NO	
RESULTADO OBTENIDO	ERRORES	FALLAS PROVOCADAS	
La factura se grabó correctamente	NINGUNO		

Prueba con carga de factura electrónica duplicada

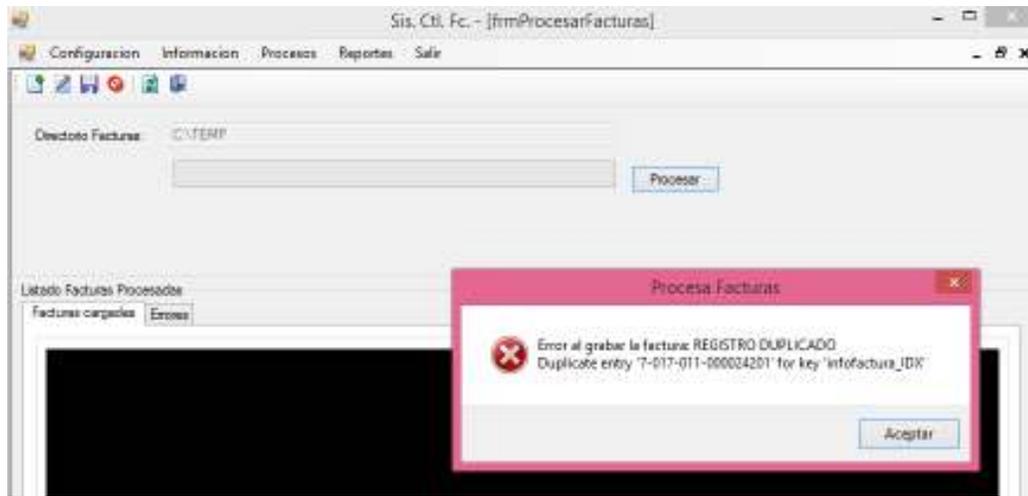


Ilustración 72. Prueba error carga factura electrónica duplicada

CASO DE USO	CU06	N. Prueba	02
ESCENARIO	INGRESO DE FACTURA ELECTRONICA		
RESPONSABLE	JORGE BARZALLO/XIMENA RIOFRIO	FECHA	03/03/2015
PRECONDICIONES	ETAPA DE PRUEBAS		
DATOS DE ENTRADA	Número de factura e identificación del proveedor		
DESCRIPCION DE PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • El contribuyente ingreso al proceso de carga de facturas electrónicas • El contribuyente ingresa a la ubicación de la factura electrónica, siempre debe ser c:/factura • El contribuyente procesa la factura 		
RESULTADO ESPERADO	Se espera que el sistema valide el número de fisco y verifique si el proveedor al que pertenece no tenga ya el mismo número de fisco ingresado. Al estar duplicado no se termina el proceso	CUMPLIMIENTO	
		SI	X
		NO	
RESULTADO OBTENIDO	ERRORES	FALLAS PROVOCADAS	
La factura no se grabó correctamente		Se cargó una factura electrónica ya existente en el sistema	

Pantalla de ingresos

En esta pantalla se ingresan los valores percibidos por el contribuyente en un periodo de tiempo completando todo los campos

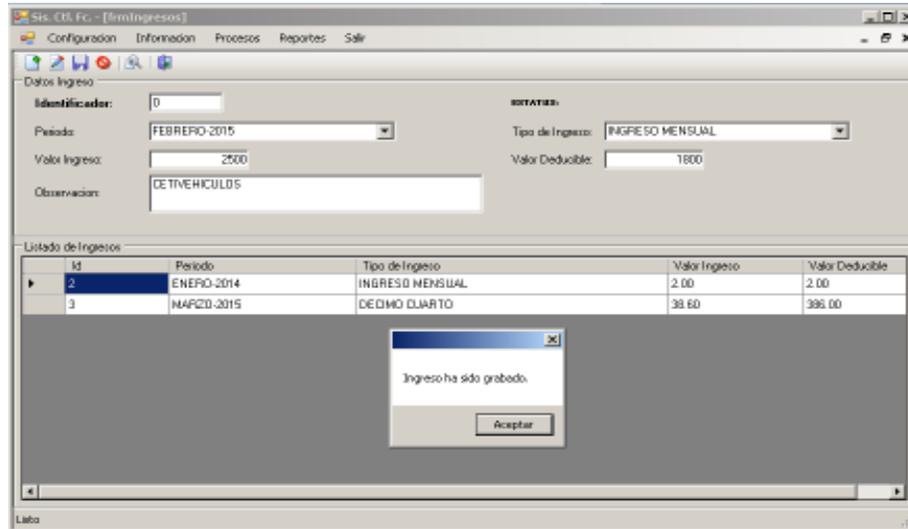


Ilustración 73. Pantalla de ingresos prueba correcta

CASO DE USO	CU09	N.	
ESCENARIO	Contribuyente digita sus ingresos		
RESPONSABLE	JORGE BARZALLO/XIMENA RIOFRIO	FECHA	03/03/2015
PRECONDICIONES	AMBIENTE DE PRUEBAS		
DATOS DE ENTRADA	Periodo, tipo de ingreso, valor de ingreso, valor deducible, observación		
DESCRIPCION DE PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se elige el periodo de tiempo en el que el ingreso está vigente • Se elige el tipo de ingreso • Se coloca el valor del ingreso • En caso de que el ingreso sea deducible de impuestos se indica cuál es el monto • Observación 		
RESULTADO ESPERADO	Se espera grabar en la tabla por periodo de tiempo los ingresos del contribuyente y definir si parte de ese ingreso es deducible de impuesto	CUMPLIMIENTO	
		SI	X
		NO	
RESULTADO OBTENIDO	ERRORES	FALLAS PROVOCADAS	
El valor del ingreso se grabó correctamente, se obtuvo el resultado esperado	Ninguno		

En la siguiente pantalla se muestra la validación que hace el sistema al requerir que estén llenos todos los campos.

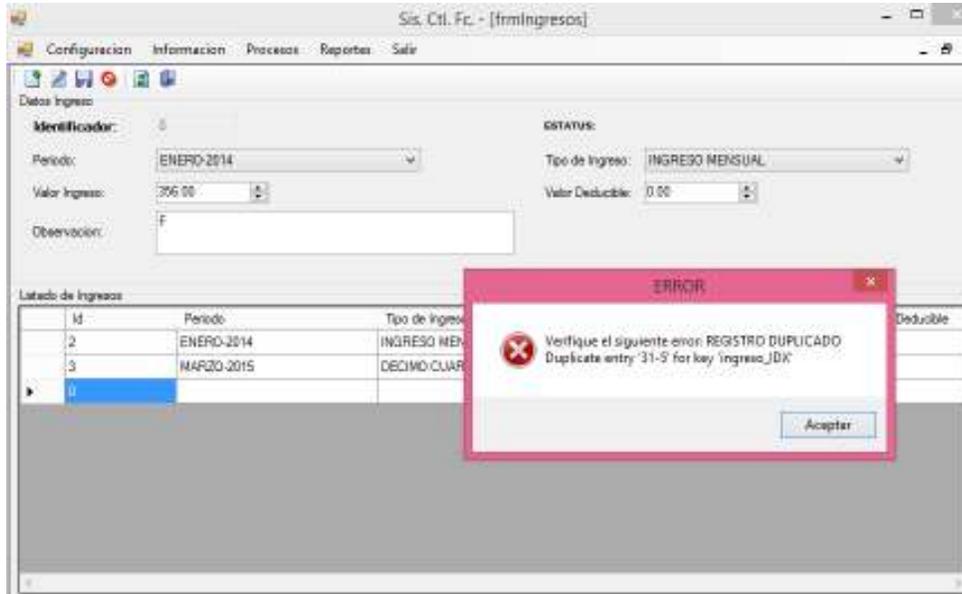


Ilustración 74. Pantalla de ingresos. Resultado error

CASO DE USO	N.	
ESCENARIO	Contribuyente digita sus ingresos para un periodo de tiempo	
RESPONSABLE	JORGE BARZALLO/XIMENA RIOFRIO	FECHA 03/03/2015
PRECONDICIONES	AMBIENTE DE PRUEBAS	
DATOS DE ENTRADA	Periodo, tipo de ingreso, valor de ingreso, valor deducible, observación	
DESCRIPCION DE PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se elige periodo de tiempo • Se elige el tipo de ingreso • Sistema valida que el tipo de ingreso no exista para un periodo de tiempo 	
RESULTADO ESPERADO	CUMPLIMIENTO	
	SI	X
	NO	
RESULTADO OBTENIDO	ERRORES	FALLAS PROVOCADAS
El ingreso no fue grabado con éxito		Se duplico el tipo ingreso para un periodo

Distribución de gasto

El contribuyente distribuye el gasto de una factura en caso de ser un proveedor mixto en el que en un solo documento tiene valores para diferentes tipos de deducible.

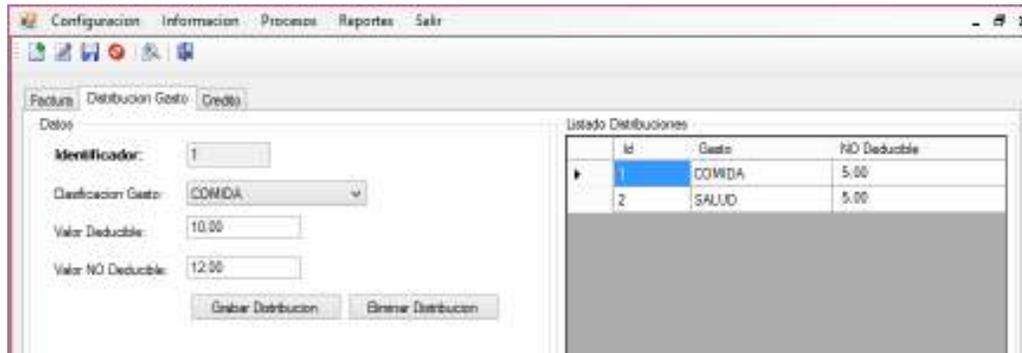


Ilustración 75. Prueba distribución de gastos correcto

CASO DE USO	CU07	N.	
ESCENARIO	Contribuyente distribuye total de factura en varios tipos de gastos		
RESPONSABLE	JORGE BARZALLO/XIMENA RIOFRIO	FECHA	03/03/2015
PRECONDICIONES	AMBIENTE DE PRUEBAS		
DATOS DE ENTRADA	Lista de valores deducibles		
DESCRIPCION DE PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • El contribuyente elige la factura que desea distribuir • El contribuyente elige a qué tipo de gasto desea agregar el valor • Contribuyente digita el valor asignado al tipo de gasto • El sistema verifica que el valor no sobrepase al total de la factura 		
RESULTADO ESPERADO	Se espera distribuir el total del valor deducible de la factura de acuerdo al criterio del contribuyente	CUMPLIMIENTO	
		SI	
		NO	X
RESULTADO OBTENIDO	ERRORES	FALLAS PROVOCADAS	
Se grabaron los datos correctamente			

Prueba distribución errada, valores sobrepasan totales.

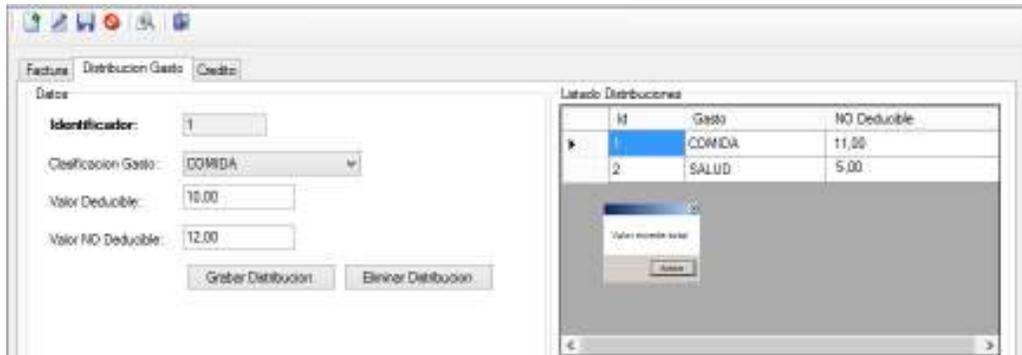


Ilustración 76. Prueba distribución de gastos con valor excedido

CASO DE USO	CU07	N.	
ESCENARIO	Contribuyente distribuye total de factura en varios tipos de gastos y sobrepasa el total de la factura		
RESPONSABLE	JORGE BARZALLO/XIMENA RIOFRIO	FECHA	03/03/2015
PRECONDICIONES	AMBIENTE DE PRUEBAS		
DATOS DE ENTRADA	Lista de valores deducibles		
DESCRIPCION DE PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • El contribuyente elige la factura que desea distribuir • El contribuyente elige a qué tipo de gasto desea agregar el valor • Contribuyente digita el valor asignado al tipo de gasto • El sistema verifica que el valor no sobrepase al total de la factura 		
RESULTADO ESPERADO	Se espera que el sistema alerte al contribuyente al sobrepasar el valor de la factura	CUMPLIMIENTO	
		SI	
		NO	X
RESULTADO OBTENIDO	ERRORES	FALLAS PROVOCADAS	
No se grabaron los datos correctamente		Se ingresó un valor que sobrepasa el valor de la factura	

Pantalla de egresos

En esta pantalla el contribuyente configura los tipos de egresos o gastos sin sustento tributario que tendrá configurado el sistema.

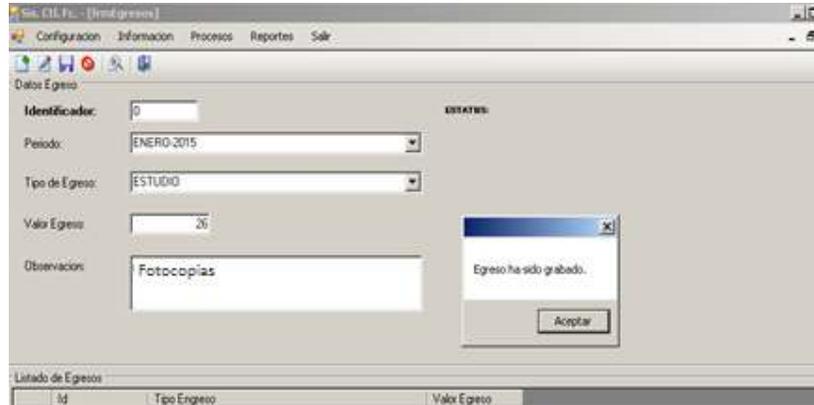


Ilustración 77. Pantalla egresos sin soporte de factura

CASO DE USO		N.	
ESCENARIO	Contribuyente configura egresos que no están soportados con factura electrónica		
RESPONSABLE	JORGE BARZALLO/XIMENA RIOFRIO	FECHA	03/03/2015
PRECONDICIONES	AMBIENTE DE PRUEBAS		
DATOS DE ENTRADA	Periodo de tiempo, valor de egreso, Tipo de Egreso, Valor Egreso		
DESCRIPCION DE PASOS	<ul style="list-style-type: none"> • El contribuyente elige el periodo de tiempo en el que estará vigente el egreso • El contribuyente elige el tipo de egreso al que pertenece • Contribuyente digita el valor del egreso • El contribuyente digita una observación 		
RESULTADO ESPERADO	Se espera grabar el total del egreso y ligarlo a un tipo de egreso para posteriores reportes	CUMPLIMIENTO	
		SI	
		NO	X
RESULTADO OBTENIDO	ERRORES	FALLAS PROVOCADAS	
Se grabaron los datos correctamente			

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- La herramienta brinda facilidad de análisis y organización de todas las facturas tanto físicas, electrónicas y gastos sin sustento tributario. Combina el uso de las facturas físicas ya conocidas y estimula la aceptación de las facturas electrónicas ya que a través de esta herramienta se puede de una forma fácil hacer uso de estas sin necesidad de imprimir y guardar papeles innecesarios.
- La herramienta cumple con el objetivo de la clasificación de gastos brindándole al contribuyente un análisis de los mismos, como pauta para determinar el cambio financiero se podría realizar en un futuro.
- La proyección de gastos futuros es uno de los objetivos impuesto y que se realizó, la persona podría desglosar a detalle sus pagos tanto efectivos como diferidos y de acuerdo a la clasificación de gastos se podrían prever sus gastos futuros.
- Realizar una correcta planificación económica personal y familiar es una buena costumbre, esta herramienta fue realizada con la finalidad de facilitar y adoptar esta buena costumbre, se espera contribuir con una mejora en la toma de decisiones, análisis, y clasificación de gastos además facilitar la información para entregar al servicio de rentas internas (SRI) en caso de los contribuyentes que deben declarar, las cuales son cada vez son más en el país.

6.2 Recomendaciones

- El sistema podría alertar cuando los egresos sobrepasan a los ingresos, estas alertas pueden ser vía correo electrónico o mensaje de texto al celular.
- La aplicación podría realizar una comparativa de costos y productos a través de la información ingresada en el sistema, a fin de dar a conocer donde se encuentran los costos más económicos y dar a conocer a estos proveedores a manera de sugerencia.
- Ampliar la aplicación a dispositivos móviles como celulares y tablets.
- La aplicación podría considerar ser utilizada por varios usuarios, es decir, que un mismo cliente sirva de repositorio de información de más de una persona.

7. BIBLIOGRAFIA

- adr formacion.com.* (s.f.). Obtenido de
http://www.adrformacion.com/curso/access/leccion/concepto_base_datos.htm
- Deconceptos.com. (2014). Obtenido de <http://deconceptos.com/ciencias-juridicas/factura>
- Definicionnabc.* (2014). Obtenido de
<http://www.definicionabc.com/tecnologia/aplicacion.php>
- Editorial, L. (2007). Obtenido de <http://es.thefreedictionary.com/gasto>
- Enciclopedia Financiera.* (2014). Obtenido de
<http://www.encyclopediafinanciera.com/definicion-gastos-deducibles.html>
- EROSKI. (20 de 09 de 2011). Obtenido de Tomado de
http://www.consumer.es/web/es/economia_domestica/servicios-y-hogar/2011/09/20/202844.php
- Guzman, M., & Mendieta, C. (2010). Obtenido de
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1465/1/tcon496.pdf>
- losimpuestos.com.mx.* (11 de 07 de 2010). Obtenido de
<http://losimpuestos.com.mx/gastos-no-deducibles/>
- Martz, K. (2013). Obtenido de http://www.ehowenespanol.com/definicion-presupuesto-familiar-hechos_401125/
- Microsoft.* (2014). Obtenido de [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc437884\(v=vs.71\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc437884(v=vs.71).aspx)
- Salazar, J. (09 de 2012). Obtenido de
<http://blogfoliojorgehsalazar.blogspot.com/p/correo-electronico-o-e-mail.html>
- UXO GONZALEZ, J. (2007). Obtenido de <http://www.expansion.com/diccionario-economico/ahorro.html>
- WordPress.* (2014). Obtenido de <http://definicion.de/notificacion/>

www.sri.gob.ec. (s.f.). *SERVICIO DE RENTAS INTERNAS*. Obtenido de
<http://www.sri.gob.ec/web/guest/impuesto-a-la-renta>

8. ANEXOS

Encuesta presupuesto familiar y control de gastos

Favor encerrar en un círculo la respuesta elegida

ESTADO CIVIL

EDAD

1. Lleva un control de sus ingresos mensuales?
SI NO
2. Lleva un control de sus egresos mensuales?
SI NO
3. Clasifica sus gastos por tipo de proveedor?
SI NO
4. Se traza metas de ahorro personales?
SI NO
5. Realiza proyecciones de gastos personales?
SI NO
6. Algún miembro de su familia realiza proyecciones de gastos personales?
SI NO
7. Presupuesta mensualmente antes de realizar algún tipo de gasto?
SI NO
8. Ha recibido facturas electrónicas?
SI NO
9. Revisa sus facturas electrónicas?
SI NO
10. Utilizaría un aplicativo que le ayude a presupuestar, clasificar y proyectar sus gastos?
SI NO

Clases conexión usuarios con base de datos.



Ilustración 78. Clase conexión

Clase de métodos

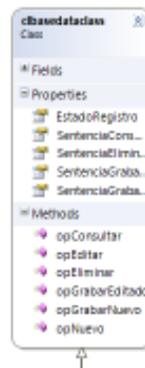


Ilustración 79. Clase métodos

Clase Proveedor

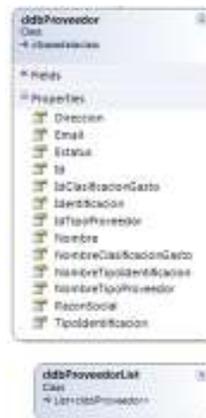


Ilustración 80. Clave proveedor

Clase egreso

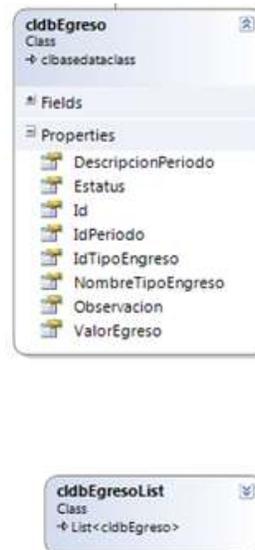


Ilustración 81. Clase Egreso

Clase Proyección de Movimientos

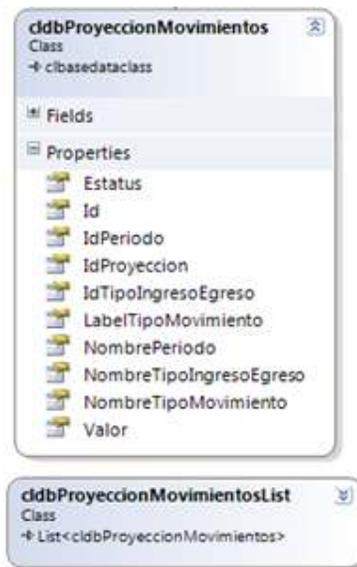


Ilustración 82. Clase proyección movimientos

Clase proyección

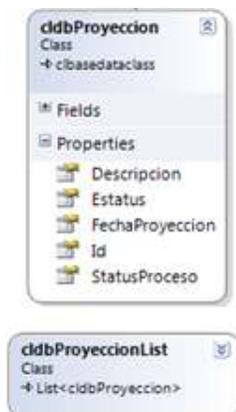


Ilustración 83. Clase proyección

Clase Contribuyente

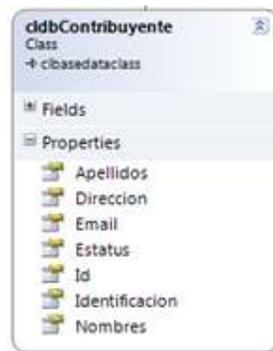


Ilustración 84. Clase Contribuyente

Clase Factura

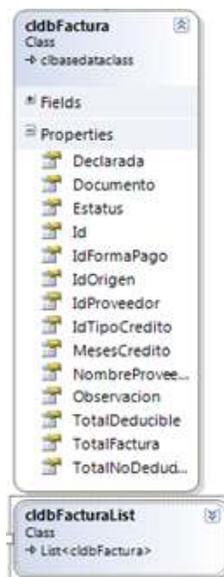


Ilustración 85. Clase factura

Clase Tipo Proveedor



Ilustración 86. Clase tipo proveedor

Clase Crédito Factura



Ilustración 87. Clase crédito factura

Clase Ingreso

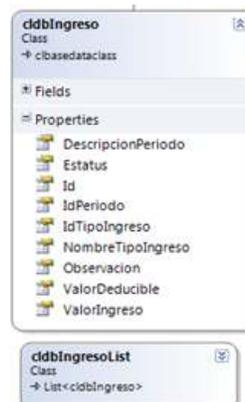


Ilustración 88. Clase ingreso

Clase Distribución Factura

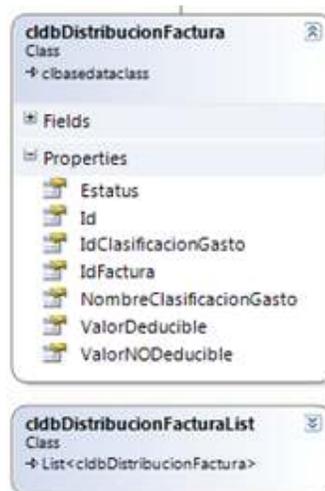


Ilustración 89. Clase distribución factura