ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

"ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO DE CONTROL DE MACRO PROCESO PRODUCTIVO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE LA CALIDAD DE COMPULEAD S.A."

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN COMPUTACIÓN
ESPECIALIZACIÓN SISTEMAS TECNOLÓGICOS

INGENIERO EN COMPUTACIÓN
ESPECIALIZACIÓN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

INGENIERO EN COMPUTACIÓN
ESPECIALIZACIÓN SISTEMAS TECNOLÓGICOS

Presentada por:

GUILLERMO ENRIQUE VALAREZO GUZMÁN

CARLOS ENRIQUE PÉREZ REYES

TITO SAMUEL PERALTA LÓPEZ

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO

2009

DEDICATORIA

A DIOS

A NUESTROS PADRES

A NUESTROS HERMANOS

A NUESTRAS HERMANAS

A NUESTROS AMIGOS

Y A LOS QUE YA NO ESTÁN

CON NOSOTROS

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Jorge Aragundi

SUBDECANO DE LA FIEC

Ing. Gómer Rubio R.

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Mónica Villavicencio C.

MIEMBRO PRINCIPAL

Ing. Otilia Alejandro

MIEMBRO PRINCIPAL

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL".

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

Guillermo Valarezo

Carlos Pérez

Tito Peralta

RESUMEN

Compulead S.A. ha tomado la decisión de diseñar, implementar y mejorar continuamente un Sistema Estratégico de Calidad (SEC) basado en los criterios de:

- Sistema de Calidad ISO 9001:2000
- Sistema de Calidad Norteamericano de Malcolm Baldrige
- Sistema de Calidad Europeo EFQM.

Con el objetivo de:

- Lograr el cumplimiento de su Misión, Visión y Objetivos Estratégicos.
- Ser competitiva y de excelencia
- Innovar continuamente sus Productos, Servicios y Actividades (PSA) según las necesidades y expectativas de sus clientes.

Por lo mencionado la empresa Compulead S.A. propone el desarrollo de una herramienta informática, que le permita implementar su SEC en forma automatizada. La solución propuesta ha sido desarrollada en base al marco de trabajo de Microsoft denominado MSF por sus siglas en inglés y contiene los siguientes módulos:

- Evaluación y Criterios de Excelencia
- Control del Macro Proceso Productivo
- Control de Gestión y Apoyo

De estos tres módulos se detallará el Control del Macro Proceso Productivo.

A continuación detallamos el desarrollo de la presente tesis para el módulo "Control del Macro Proceso Productivo (CMPP)":

En el capítulo I se analizará las empresas de computación en el área del software en desarrollo e integración y el Sistema Estratégico de calidad de COMPULEAD S.A.

En el capítulo II se revisará el marco teórico y los conceptos básicos sobre el MSF y cómo lo implantaremos para el desarrollo de la solución.

En el capítulo III se mostrará cómo se llevará a cabo el análisis y diseño de la Aplicación siguiendo los lineamientos del marco de trabajo MSF que son:

- Visión.
- Planeación.
- Desarrollo.
- Estabilización.
- Implantación.

En el capítulo IV se expondrá una revisión y validación del módulo CMPP.

En el capítulo V se desarrollará las Pruebas del sistema en las que se incluyen las pruebas de la interoperabilidad con los otros dos módulos mencionados.

ÍNDICE GENERAL

Pág.

CAPÍTULO 3
Análisis y Diseño de la Aplicación.

CAPÍTULO 4
Revisión y Validación del Sistema

CAPÍTULO 5
Pruebas del Sistema

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

CMM	Capacity Maturity Model
CMMI	Capability Maturity Model Integration
CMPP	Control del Macro Proceso Productivo
CP	Carlos Pérez
DBMS	Sistemas de Gestión de Bases de Datos – Database Management Systems
DSS	Sistemas de Información de Apoyo a la Toma de Decisiones - Decision Support System
EFQM	La Fundación Europea para la Gestión de la Calidad – European Foundation For Quality Management
EIS	Sistemas de Información para Ejecutivos - Executive Information Systems
ESS	Sistema de Ayuda a los Ejecutivos - Executive Support Systems
GDSS	Sistemas de Ayuda a la Decisión en Grupos - Group Decision Support Systems
GV	Guillermo Valarezo
ISO	Organización Internacional de Normalización
ISO 9000	Normas universales que define un sistema de “Garantía de Calidad” desarrollado por la ISO y adoptado por 90 países

ISO 9000:2000	Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario
ISO 9001	Se aplica a las empresas que se dedican al diseño de productos o servicios y también a su producción o implementación
ISO 9002	Simplemente excluye el elemento de diseño de un modelo similar para garantía de calidad.
KBS	Sistemas Basados en el Conocimiento – Knowlegde Based Systems
MIS	Sistemas de Información Gerencial – Management Information Systems
MSF	Microsoft Solution Framework
MSS	Sistemas de Ayuda a la Gestión - Management Support Systems
OA	Automatización de Oficinas – Office Automation
OAS	Sistemas de Automatización de Oficinas – Office Automation Systems
OLAP	Procesamiento analítico en línea - *On - Line Analytical Processing*
PSA	Producto, Servicio y Aplicación
SEC	Sistema Estratégico de Gestión de Calidad
ST1 – ST4	Servicios Tecnológicos que van del 1 al 4
TI	Tecnología de Información
TP	Tito Peralta

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.7 Diseño conceptual de la solución 125

ÍNDICE DE TABLAS

INTRODUCCIÓN

El Sistema Estratégico de Calidad de la empresa Compulead S.A. es manejado a través de hojas de cálculos que en este momento responden a las necesidades que se presentan, pero que no está completamente automatizado. Cada módulo se encuentra aislado de los demás y el manejo y actualización del Sistema sólo puede ser realizado por una persona a la vez.

El control de las actividades de Compulead S.A., la administración y mantenimiento de clientes, sucursales (por citar algunos ejemplos) es llevado a través de diferentes hojas de Excel. Puesto que el usuario necesita información rápida y eficaz así como el cliente una atención ágil, se ha implementado la capacidad de generar reportes para el control.

Debido al crecimiento constante de la empresa es necesario crear un Módulo seguro, confiable y fácil en su uso; que pueda acoplarse fácilmente a las necesidades que se vayan presentando.

El Módulo de Control del Macro Proceso Productivo está desarrollado de manera integral, buscando cubrir los requerimientos de la empresa en cuanto a la automatización de cada proceso involucrado y a la vez poder ser utilizado en cualquier otra empresa que necesite un sistema de control de actividades.

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

1.1. Sector empresarial del Software.

De acuerdo a un estudio realizado por la empresa COMPTIA (17), Computing Technology Industry Association, el software ha demostrado en el mundo ser un motor del crecimiento económico, detallando que los países con más inversión en tecnologías de información, incluyendo el desarrollo de software, han fortalecido sus economías; donde el mercado Latinoamericano también presenta porcentajes de inversión, aunque en menor proporción que otros países.

En el Ecuador las ventas de software forman parte del 0.35% del PIB como lo menciona un estudio realizado por la AESOFT (1), Asociación Ecuatoriana de Software, con datos del 2003 y 2004; dicho estudio destaca también el monto de exportación de software que asciende a 10.2 millones de dólares, significando un 1.1% de las exportaciones no petroleras.

Por lo mencionado se puede observar la oportunidad que existe en el mercado del software a nivel internacional y que para aprovechar mejor esta oportunidad, se pueden utilizar procesos de calidad de desarrollo de software en base a la aplicación de estándares internacionales de calidad como son Microsoft Solution Framework - MSF, ISO 9000, CMMI, entre otros.

1.1.1. Sector empresarial del Software en el Ecuador.

El siguiente análisis sobre el sector empresarial del software en Ecuador está basado en datos del Primer Estudio de la Industria del Ecuador, presentado por la Asociación de Software del Ecuador en el año 2005 (1) y de un estudio estadístico exploratorio de las empresas desarrolladoras de software asentadas en Guayaquil, Quito y Cuenca (2). Los mencionados estudios hacen su énfasis en la calidad del software para lograr metas internacionales tales como la exportación hacia un mercado regional como lo es Latinoamérica.

La figura 1.1 es una representación de cómo se compone el sector del software en el Ecuador, y cómo interactúan los diferentes sectores.

El Clúster del Software

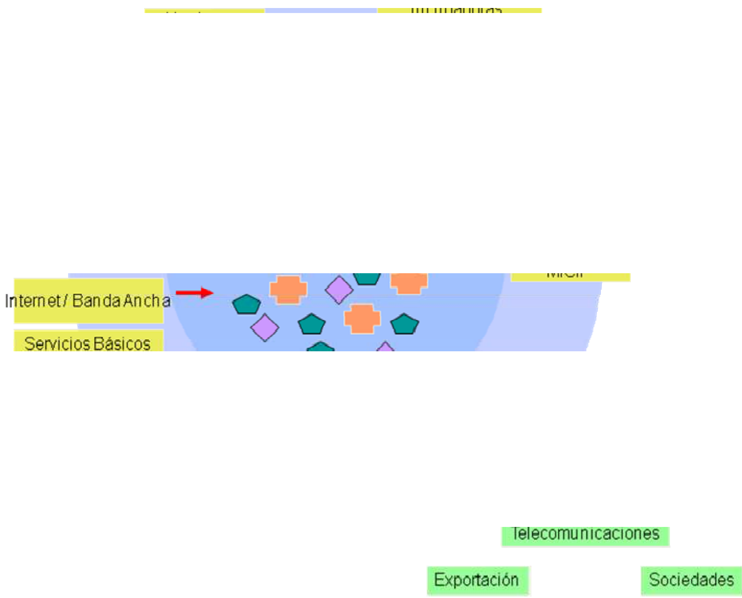


Figura 1.1 El Clúster del Software (1)

De acuerdo a lo mencionado en el estudio estadístico (2), la mayoría de empresas de desarrollo de software en el Ecuador se encuentran en Quito, Guayaquil y Cuenca, las mismas que se las clasificaron como pequeñas, medianas y grandes; haciendo referencia a estos datos estadísticos, el equipo de la presente tesis ha convenido en utilizar los principios del estándar de calidad ISO 9000:2000 para agrupar tales datos y así identificar cómo las empresas desarrollan software de calidad, en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca.

Enfoque al cliente

Conforme a la clasificación anteriormente mencionada, el estudio en el Ecuador (2) muestra que las empresas pequeñas de desarrollo de software sirven principalmente a los sectores comerciales y de servicios; las empresas medianas de desarrollo tienen como mercado las empresas medianas y grandes de los sectores de servicio, financiero, comerciales; mientras que las empresas grandes de desarrollo tienen como sus clientes a compañías del sector financiero, industrial y del gobierno mayoritariamente.

En cada uno de estos segmentos la satisfacción al cliente es medida en un 95% de las empresas según el estudio estadístico mencionado (2); lo cual indica que las empresas buscan el compromiso con el cliente, presentando beneficios adicionales como son la garantía y mantenimiento, seguidas por la capacitación.

Liderazgo

Basados en el estudio estadístico realizado en Ecuador (2) existen aproximadamente 160 empresas: 36 en Guayaquil, 98 en Quito y 26 en Cuenca, de las cuales dicho estudio se basó en la participación de 13 empresas en Guayaquil, 47 en Quito y 17 en Cuenca, quedando un rango de empresas no estudiadas como se muestra en la figura 1.2.

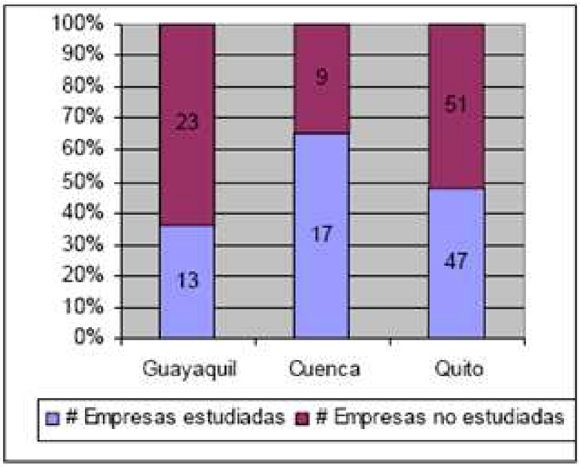


Figura 1.2 Número de Empresas por Ciudad (2)

En Guayaquil se tiene un numero de 2 empresas de desarrollo de tamaño pequeño que representan el 19%, las empresas medianas son 2 que es 13%, mientras que el numero de las empresas grandes es 3 siendo el 20% según los datos recogidos en el documento del estudio estadístico (2); en Quito la situación es diferente se tienen 21 empresas de desarrollo de tamaño pequeño que representan el 45%, las empresas medianas son 38 que es el 80%, y las empresas grandes son 38 que es el 80%. En Cuenca el documento menciona los siguientes resultados: pequeñas 6 que es el 36%, 1 medianas representando el 7 %, y no se encontraron empresas grandes en esta ciudad, como se muestra en la figura 1.3.

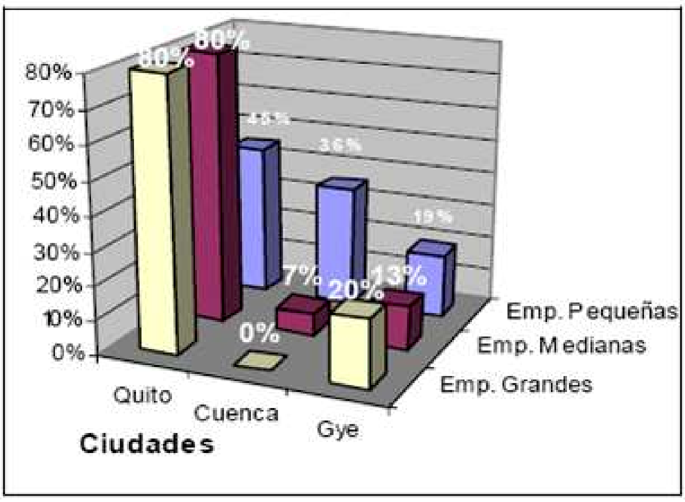


Figura 1.3 Proporción de empresas según Ciudad y Tamaño (2)

A lo mencionado se puede añadir lo que describe el estudio hecho por la AESOFT (1) en cuanto al tiempo de operación de las empresas pequeñas que es de 10 años comparado con las empresas grandes que tan solo ha sido de 1 a 4 años de operación; cabe indicar que un aspecto importante para el liderazgo, es el tiempo de operación de las empresas siendo este parámetro de mucho valor para medir la madurez de los procesos de desarrollo de software utilizando por ejemplo el CMM, Capacity Maturity Model.

Participación del personal

El estudio estadístico (2) muestra que el 59.7% del personal en las empresas desarrolladoras trabaja dentro y fuera del cliente, mientras que el 50.6% de los desarrolladores trabajan en la empresa a la cual están prestando los servicios; la razón que se tiene para eso es que así ellos pueden involucrarse en los procesos de la empresa para la cual están desarrollando el sistema. Además, el 88% de las empresas capacitan a su personal en las herramientas de software necesarias.

De acuerdo a lo mencionado, se observa que las empresas desarrolladoras de software tienen claro que la participación de su personal es muy importante para poder obtener procesos eficientes que muestren calidad en el desarrollo de software.

Enfoque a Procesos

En el estudio estadístico (2) se observa que los objetivos de las empresas ecuatorianas en el ambiente informático son tres en la mayoría, que son: solo el desarrollo, consultoría / auditorias informáticas y desarrollo / ventas; describiendo que en general son muy pocas las empresas que se dedican solo al desarrollo debido a que estas trabajan en forma de outsourcing, mientras que la gran mayoría tienen como objeto de negocio el desarrollo y ventas de sus productos. Entre los productos desarrollados por las empresas ecuatorianas van desde software contable, manejo de recursos humanos, software de desarrollo de calidad, data warehouse (base de datos para toma de decisiones gerenciales), datamarts (bodegas de información), software de apoyo como el de corrector ortográfico de Microsoft Word.

De lo mencionado se destaca el enfoque de las empresas en diferenciar sus procesos en desarrollo, ventas y consultorías, basados en un mismo producto.

Planificación estratégica

De acuerdo a la norma ISO 9000:2000, las empresas de desarrollo que tienen como objetivo la calidad en sus productos deben considerar la forma de planear los proyectos; de acuerdo a los estudios estadísticos (2), el 64.9% de las empresas hacen planeación estratégica y el 56% realiza otro tipo de planificación como lo es la actualización sistemática; la mayoría de las empresas medianas son las que utilizan la actualización sistemática.

Mejora continua

La mejora continua en las empresas se puede medir a través del potencial exportador demostrado en múltiples casos de éxito de la empresa privada, los cuales han sido reconocidos en los mercados internacionales, tal como menciona el estudio hecho por la AESOFT (1).

También se puede identificar que la mayoría de las empresas de desarrollo en el Ecuador utilizan algún tipo de sistema de calidad tal como lo muestra el estudio estadístico en las ciudades de Guayaquil, Quito y Cuenca (2), el conocimiento sobre la norma ISO 9001 es de un 94.8% de las empresas, el MSF es un 48%, mientras que el 28.8% conoce el CMM; estos datos son reevaluados contra el uso de estándares de calidad, por tal motivo el 36.3% usa dichos estándares aunque solo el 24.6% usa estándares reconocidos internacionalmente para el desarrollo de software, este parámetro va de la mano con la penetración del software ecuatoriano a nivel internacional, aclara dicho estudio.

De lo mencionado en los puntos anteriores se puede señalar que las empresas desarrolladoras de software en el Ecuador desde las grandes hasta las pequeñas, demuestran que están involucradas en llevar a cabo sus actividades basadas en un modelo de calidad para sus productos.

Los resultados del análisis presentan también algo alentador como es la iniciativa sobre usar o implantar normas o estándares internacionales, que serviría para re potenciar la presencia internacional del software nacional. La norma ISO 9001 es la más conocida por las empresas como estándar de calidad en los proceso, aunque el MSF también se lo reconoce por los beneficios presentados por su uso.

1.1.2. Sector empresarial del Software en otros Países de Latinoamérica

Para el análisis de los países latinoamericanos en el sector empresarial de software, se destacan las actividades comerciales del sector en los siguientes países:

Colombia, De acuerdo al Estudio de Producto/Mercado Software/América Latina (3), en Colombia el sector de Tecnología de información es de alto crecimiento y dinamismo teniendo al año 2003 una tasa cercana al 8%, mostrando esto una oportunidad importante en el mercado; además señala que el software libre juega un factor importante en el gobierno, ya que este país se adhirió a la comunidad de Software Libre, es de notar en el mencionado estudio que la producción en Colombia es de buena calidad con capacidades de abastecer la demanda; sin embargo, en el caso de importaciones existe una barrera importante de localización por la mala imagen del país en el exterior.

Uruguay, El Estudio de Producto/Mercado Software/América Latina (3) menciona que Uruguay es un país cuyo mercado objetivo es el externo, en donde el software en este país tuvo un desarrollo importante con el apoyo de un plan integral del sector soportado por el estado en materia de fomento, beneficios y leyes amigables para la industria, los resultados de este programa se observan con la exportación del 34% de la producción que se ubica en los 240 millones de dólares.

Chile, Según el segundo diagnóstico de la industria del software y servicios (4) el mercado internacional de Chile en lo que respecta a exportación, menciona los siguientes puntos como más importantes: las aplicaciones, desarrollos de software y servicios de consultoría, como lo representa la figura 1.4; sin embargo, existen barreras de penetración al mercado internacional por parte de las empresas de software en Chile, como se ve en la figura 1.5.

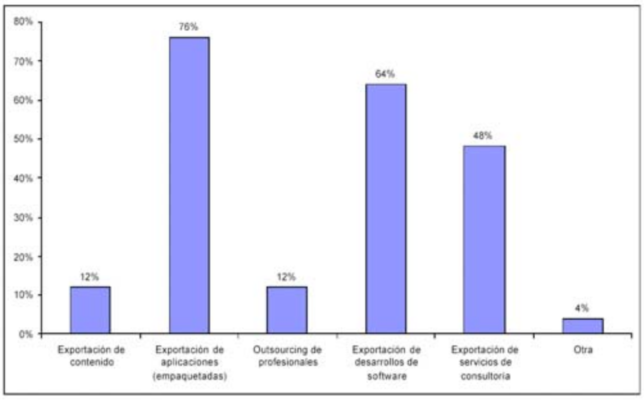
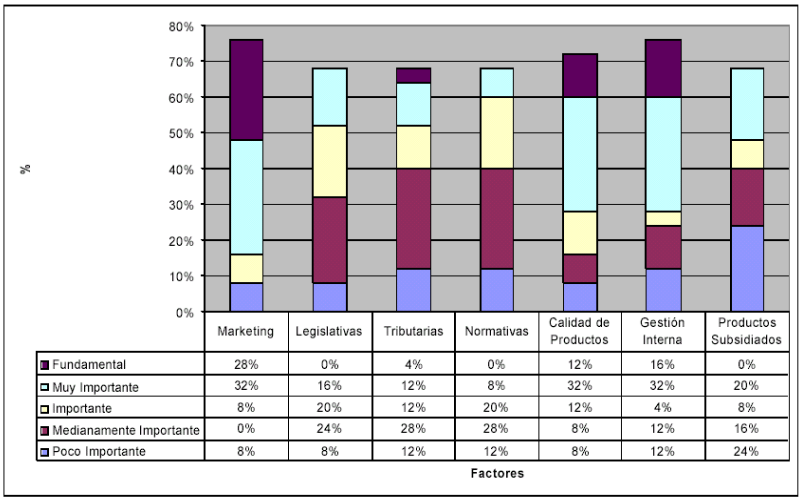


Figura 1.4 Áreas de intereses para incursionar en mercados internacionales – Chile (4)



	Marketing	Legislativas	Tributarias	Normativas	Calidad de Productos	Gestión Interna	Productos Subsidiados
Fundamental	28%	0%	4%	0%	12%	16%	0%
Muy Importante	32%	16%	12%	8%	32%	32%	20%
Importante	8%	20%	12%	20%	12%	4%	8%
Medianamente Importante	0%	24%	28%	28%	8%	12%	16%
Poco Importante	8%	8%	12%	12%	8%	12%	24%

Figura 1.5 Barrera percibida para entrar en mercados internacionales (4)

En el gráfico se puede apreciar que la barrera más importante es el marketing, siendo fundamental para el ingreso de un producto a un mercado nuevo; otra barrera es en la parte legislativa debido a que se deben adaptar a diferentes leyes para su ingreso a los diferentes mercados en Latinoamérica.

De acuerdo al mencionado estudio, para poder superar esas barreras se han identificado las necesidades que deben cumplir las empresas de desarrollo de software para incursionar en los diferentes mercados, las que van por la capacidad de comercialización, capacidad financiera, capacidad de innovación, capacidad de producción, en el orden respectivo, siendo el cambio a seguir para que una empresa esté presente en la industria del software en otros países disponer de procesos de desarrollo de software de calidad; tal como se observa en la figura 1.6 la tendencia de las empresas en usar procesos de calidad, de acuerdo al referido estudio (4).

Disposición de empresas a obtener certificación de calidad

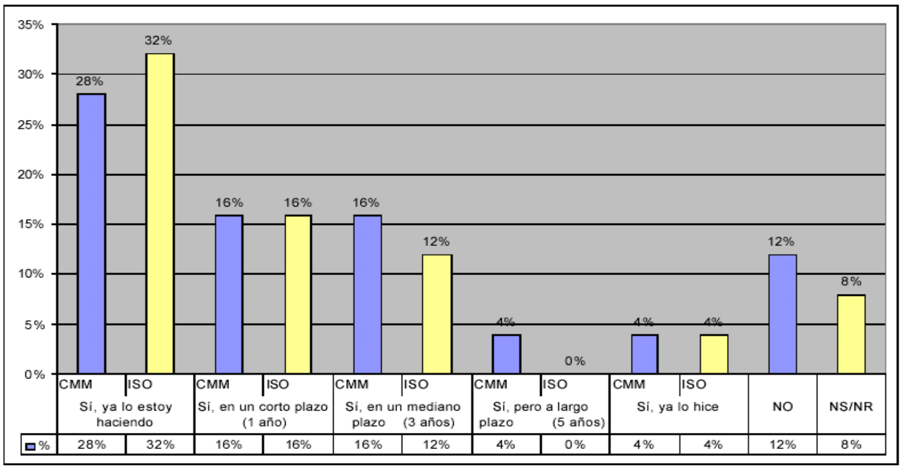


Figura 1.6 Disposición de empresas a obtener certificación de calidad (4)

De lo mencionado se observa que el mercado de Latinoamérica es muy competitivo debido a que la mayoría de las empresas están consiguiendo certificarse en el manejo de procesos de calidad; siendo este mercado de gran alcance para exportar productos ecuatorianos, en especial los países de Colombia y Chile de acuerdo al estudio realizado por la AESOFT (1) quienes tienen un porcentaje de importación de productos ecuatorianos de 25% y 10% respectivamente.

1.1.3. Breve descripción de la empresa de servicios informáticos Compulead S.A.

Compulead S.A., es una Sociedad Anónima constituida por escritura pública en el cantón Guayaquil, en febrero del 2000. Nació con la idea de producir y comercializar productos y servicios de tecnología informática y afines. Su principal mercado es Guayaquil y antes de funcionar con esta razón social, la producción y comercialización la hacía el Ing. Gómer Rubio Roldán, como persona natural.

1.1.3.1. Descripción del Sistema Estratégico de Calidad de Compulead S.A.

Compulead S.A. ha tomado la decisión de diseñar, implementar y mejorar continuamente un Sistema Estratégico de Calidad (SEC) basado en los criterios de calidad ISO 9001:2000, modelo americano de Malcolm Baldrige y el modelo europeo EFQM.

A continuación se muestra un resumen del SEC implementado en Compulead S.A.:

Liderazgo y compromiso de la dirección

El Presidente de Compulead S.A. proporciona evidencia de su compromiso con el SEC, así como su eficacia y eficiencia:

a) Definiendo la misión visión, valores, políticas, estrategias y objetivos
b) Promoviendo una cultura empresarial hacia la excelencia mediante el SEC
c) Generando un ambiente de trabajo que ayude al personal a realizar su trabajo
d) Estimulando la asunción de responsabilidades y el trabajo en equipo
e) Evaluando y revisando su liderazgo, mediante revisiones periódicas al SEC
f) Asegurando la disponibilidad y uso eficiente de los recursos para implantar el SEC
g) Siendo referente de la misión, visión, valores, cultura organizacional y buen uso de los recursos.

Además, la organización y comunicación al interior de Compulead S.A., es dinámica, de tal manera que permite adecuarla constantemente para que pueda cumplir con sus objetivos.

Gestión estratégica

La Gestión Estratégica es realizada mediante el Proceso Estratégico, a través de las siguientes actividades:

a) *Planificación estratégica,* la cual está implementada a través de un análisis de sectores industriales, análisis FODA, leverages agregados, factores críticos del éxito y objetivos estratégicos, y determina la Misión, Visión, Valores, Estrategia, Política del SEC y Objetivos Estratégicos.

b) *Implantación estratégica*, que consiste de objetivos de calidad, tácticas y planificación operativa del SEC.

c) *Control Estratégico,* realizable por el Proceso Estratégico, a través de la Evaluación del SEC en la revisión por la Dirección, el seguimiento mensual de los objetivos de calidad en la Evaluación de Compulead S.A., las acciones correctivas y preventivas que mejoran continuamente el Sistema y la actualización de los registros del Proceso Estratégico, de acuerdo a las condiciones del mercado, que analizan estrategias, tácticas y nuevos Objetivos de Calidad.

La Gestión Estratégica, está principalmente a cargo del Presidente de la compañía.

Enfoque al cliente y al mercado

El enfoque al cliente y al mercado, se realiza a través de los procesos Estratégico, Ventas e Innovación Tecnológica y tiene como objetivos:

- Determinar necesidades, expectativas y preferencias.
- Construir relaciones con los clientes.

De tal forma que al adquirir los PSA, los clientes se sientan satisfechos, desarrollen una lealtad y permanezcan con la empresa, permitiendo su expansión y sostenibilidad.

Medición análisis y gestión del conocimiento

Compulead S.A. ha planificado e implantado el seguimiento, medición, análisis, mejora y gestión del conocimiento del SEC para:

a) Demostrar la conformidad de sus PSA
b) Asegurar la conformidad del SEC
c) Mejorar continuamente la efectividad del SEC
d) Gestionar el conocimiento
e) Gestionar alianzas estratégicas.

El objetivo es verificar que se cumple con los requisitos del cliente y que se realizan en las etapas apropiadas de acuerdo a las actividades planificadas.

Gestión de recursos humanos

Es realizada por el Proceso Administrativo con las siguientes actividades:

- Sistema de trabajo: Selección de personal
- Sistema de trabajo: organización y administración
- Motivación y desarrollo de la carrera
- Educación, toma de conciencia y formación
- Ambiente de trabajo

Potenciando la selección de personal por sus competencias actuales, valores morales y éticos, fortalezas y por su potencial.

Gestión de procesos

El elemento Enfoque del modelo del SEC incluye el enfoque hacia los procesos. Los procesos se gestionan de acuerdo al Procedimiento Gestión de Procesos. Los procesos se clasifican en tres grandes grupos: Procesos estratégicos para la creación de valor, Procesos productivos para la creación de valor y Procesos de apoyo o de soporte.

A continuación se detallan los Procesos productivos para la creación de valor, en los cuales está basada la presente tesis:

Procesos productivos para la creación de valor

Los procesos productivos para la creación de valor son: Ventas, PSA, Postventa. Se encuentran descritos en sus correspondientes fichas de procesos y su control se lo realiza a través del registro CMPP (Control del Macro Proceso Productivo).

Ventas

El Proceso de Ventas está directamente relacionado con los clientes y permite:

a) Determinar los requisitos relacionados con el PSA tales como: los especificados por el cliente, los no especificados por el cliente, los legales y reglamentarios y los determinados por Compulead S.A.

b) Revisar los requisitos relacionados con el PSA, determinados en el párrafo anterior, antes de comprometerse a proveerlo al cliente, con el propósito de asegurar que los requisitos del PSA están definidos (incluidos los verbales), las diferencias están resueltas y que se tiene la capacidad para cumplir los requisitos establecidos.

Si existen cambios en los requisitos, Compulead S.A. se asegura que la documentación relevante sea actualizada y que el personal involucrado esté consciente de los cambios. Una vez que las cotizaciones y las propuestas han sido aprobadas, se convierten en documentos legales que, si el caso lo amerita, deben ser firmados por el cliente (contratos, por ejemplo).

c) Comunicarse con los clientes sea de forma verbal, a través del teléfono, reuniones u otros; y escrita, a través del fax, e-mail, entre otros.

Para atender requerimientos de PSA, consultas, quejas, reclamos y comentarios.

PSA

El Proceso PSA tiene como objetivo realizar el PSA de acuerdo a los requerimientos acordados con el cliente, en el Proceso de Ventas, mediante las siguientes actividades: compras, armada de equipos, recepción de servicios, ejecución de servicios ST1-ST4, cierre de servicios, aplicaciones, control de PSA (CMPP), selección de proveedores.

Compras, *d*escribe las tareas para comprar los productos, incluyendo la información de las compras de productos cuando se requiera y la Verificación de los productos comprados o contratados, estableciendo e implantando la inspección u otras actividades, necesarias para asegurarse de que los productos comprados cumplen con los requisitos especificados en la orden de compra o en el contrato. El Presidente/Gerente General revisa y aprueba la información tanto de las órdenes de compra como de los contratos de prestación de servicios.

Armada de equipos, es la parte de producción, en donde el equipo se arma de acuerdo a los requerimientos del cliente.

Recepción del servicio, permite confirmar los requerimientos del cliente.

Ejecución de servicios ST1-ST4, permite ejecutar el trabajo.

Cierre del servicio, permite cerrar el servicio.

Control de PSA (CMPP), con el registro de Control del Macro Proceso Productivo (CMPP), se mantiene bajo control la ejecución de los PSA, mediante la disponibilidad de información que describa las características del PSA, la asignación del responsable del trabajo, la manera de ejecutar el trabajo, la implantación de actividades de seguimiento, medición, autocontrol, auditorías y satisfacción del cliente; la validación de aquellas etapas que no se pueden verificar mediante actividades de seguimiento posteriores, que demuestran la capacidad del proceso productivo para alcanzar los resultados planificados; la identificación y trazabilidad, de tal manera que los PSA quedan identificados con un código que se registra en el "CMPP", el que se mantiene durante todo el proceso de prestación del servicio; la propiedad del cliente que verifica, protege y salvaguarda los bienes (parte, piezas y equipos, etc.) del cliente, mientras estén bajo control de Compulead S.A.; la preservación de la conformidad de los PSA y de sus partes constitutivas, hasta su entrega final al cliente.

Selección de proveedores, para asegurar que los PSA adquiridos cumplan los requisitos especificados, se controla el proceso de selección de proveedores, se evalúa y selecciona a los proveedores en función de su capacidad para entregar el PSA de acuerdo a sus requisitos y se establecen criterios de selección, evaluación, y reevaluación.

Postventa

El proceso de postventa tiene como objetivo cerrar satisfactoriamente los procesos de ventas y PSA manteniendo bajo control la cartera de cuentas por cobrar. Para cumplir su objetivo, realiza las actividades de entrega, cobro y satisfacción del cliente, utilizando cuando el caso lo amerita, el procedimiento de satisfacción del cliente.

1.2. Objetivos y Alcance del Problema de Aplicación.

Objetivo General

Analizar, diseñar e implementar un Sistema de Información que soporte el modelo de competitividad implantado en la empresa de computación Compulead S.A.

Objetivos Específicos

A continuación se detallan cada uno de los objetivos puntuales del Módulo de Control del Macro Proceso Productivo:

- Analizar y comprender el Módulo Control del Macro Proceso Productivo (CMPP) del Sistema estratégico de Calidad de Compulead S.A.
- Diseñar y desarrollar el módulo CMPP para automatizar los procesos que intervienen en el Sistema Estratégico de Calidad de la empresa Compulead S.A.
- Revisar, verificar y validar el módulo CMPP.
- Integrar el módulo CMPP con el módulo "Control de Procesos de Gestión y Apoyo" del Sistema Estratégico de Calidad.
- Integrar el módulo CMPP con el módulo "Evaluación y Criterios de Excelencia" del Sistema Estratégico de Calidad.

Los mencionados objetivos van a ser desarrollados en los capítulos tres, cuatro y cinco.

Alcance

Automatizar los procesos y actividades que intervienen en el Control de Macroproceso Productivo del Sistema Estratégico de Calidad de Compulead S.A., mediante la implementación de los siguientes procesos:

- Organización de los PSA en una base de datos
- Automatización de las Órdenes de Servicio y de las Cotizaciones
- Disponibilidad automática de los indicadores de los procesos de venta y postventa
- Control automático de los clientes y los proveedores

Esto permitirá enfocar los procesos más importantes dentro del CMPP.

1.3. Justificación del Problema de aplicación.

Mediante la implementación del Módulo "Control del Macro Proceso Productivo", Compulead S.A. podrá disponer de los siguientes beneficios:

Seguridad de la información, a través de la asignación de roles específicos a cada uno de los usuarios, donde cada uno podrá acceder a la información que le corresponda, y registrando los usuarios que realizan cualquier tipo de transacciones como ingreso, modificación y/o eliminación. Esto permitirá guardar un historial de todas las transacciones realizadas por cada uno de los usuarios.

Mejoras en la administración de la información, ya que se logrará acceder a la información de una manera más rápida por medio de las nuevas pantallas las cuales manejarán una interfaz amigable para facilidad del usuario, dando la opción de un mantenimiento sencillo de la data (ingreso, modificación y eliminación).

Mejorar la calidad de los PSA, a través de la disponibilidad inmediata de la información para realizar las evaluaciones correspondientes respecto a la satisfacción del cliente y las atenciones de los empleados de Compulead.

Mejora la productividad de la empresa, al estar los procesos automatizados, la empresa puede mejorarlos en forma ágil, rápida y confiable.

En base a los mencionados puntos se justifica el desarrollo del módulo de Control del Macro Proceso Productivo en la empresa Compulead S.A., para lo cual se plantea utilizar la metodología de trabajo de Microsoft denominada Microsoft Solution Framework (MSF) la cual se detalla en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1. Innovación y Competitividad.

2.1.1. Conceptos básicos de Innovación.

Innovación es el proceso por el cual una organización (empresa) genera nuevas ideas creativas para luego convertirlas en productos, servicios o prácticas de negocios comercialmente competitivos, según Kart T. Ulrico y Steven Eppinger. Figura 2.1

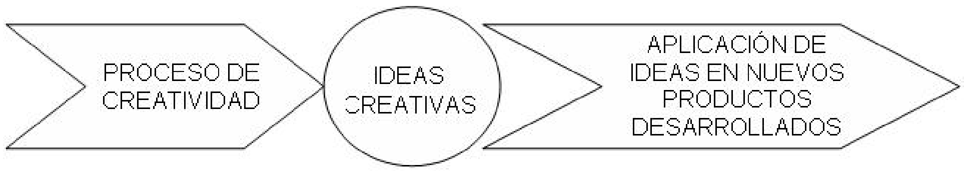


Figura 2.1 Proceso de Innovación, Carlos Pérez - Tito Peralta - Guillermo Valarezo

Es importante mencionar que el concepto de Innovación se encuentra muy relacionado con calidad, por lo tanto la implantación de un proceso de calidad para Compulead S.A. va a significar entender el concepto de excelencia de ésta.

Es por esta razón que ya no basta con hacer las cosas bien sino que hay que hacer las cosas diferentes y es en este punto donde aparece la innovación.

2.1.2. Conceptos básicos de Competitividad.

Competitividad es la capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico.

En el ámbito internacional la competitividad está basada en un comportamiento superior de la productividad, que debe entenderse como el mejoramiento de la capacidad productiva, y del entorno en general, buscando la eficiencia, es decir mejorando el producto, los salarios, etc. sin desmejorar algún otro indicador. (13)

Por lo tanto bajo este concepto Compulead S.A.es una empresa orientada a buscar la competitividad dentro del mercado actual y de esta manera mejorar su capacidad productiva a través de la efectividad (eficiencia + eficacia).

2.1.3. Herramientas básicas de Innovación y Competitividad

La empresa Compulead S.A. en su Sistema Estratégico de calidad toma en cuenta las herramientas básicas de Innovación y Competitividad, es por eso que se van a detallar tres de las herramientas más importantes.

Antes de definir algunas herramientas para la innovación y competitividad se debe recalcar que a pesar de ser importantes, la clave para mantener ideas creativas e innovadoras está en el ambiente que se genere para el desenvolvimiento de estas herramientas.

Seis Sigma

De acuerdo a lo descrito en la web oficial (18), Seis Sigma es una metodología estructurada utilizada en algunos procesos repetitivos, procedimientos o transacciones. La meta principal es mejorar la satisfacción del cliente y con lo cual también se obtiene capacidad de ganancia, reduciendo defectos e incrementando el grado de la calidad.

Específicamente sigma es una medida estadística de la capacidad de un proceso y el procedimiento para encontrar los requisitos del cliente. A continuación se muestran los diferentes niveles de sigma según los defectos producidos:

Sigma	Defectos por millón
1	691,462
2	308,537
3	66,807
4	6,210
5	233
6	3.4

Tabla 1 Niveles de Sigma, fuente (18)

Triz

De acuerdo a lo mencionado en al Dr. Eduardo Córdova López (19), "Triz es la técnica para generar ideas ingeniosas especialmente ante problemas tecnológicos". Fue desarrollada por Genrich S. Altshuller (científico, ingeniero y analista de patentes) y es un método heurístico nacido a partir de la identificación de unas pautas inventivas, en las patentes, utilizadas por igual en sectores muy diversos.

Triz es ante todo un método que sigue actualizándose mediante investigación de los avances en patentes aunque de acuerdo a los temas publicados en internet sobre Triz, el enfoque de análisis se ha extendido a otras disciplinas de la actividad humana como las ciencias sociales e incluso el arte.

Kaizen

El método Kaizen de mejorías incrementales continuas es un concepto originalmente japonés de la gestión para el cambio (incremental) gradual, continuo (mejoramiento). Las compañías japonesas hacen diferencias entre: Innovación, una forma radical de cambio, y Kaizen, una forma continua de cambio. Kaizen significa literalmente: "Cambie (kai) para llegar a ser bueno (zen)" (20).

De acuerdo al sitio web de Kaizen en español (20), los cinco elementos base del Kaizen son:

1. Trabajo en equipo.
2. Disciplina personal.
3. Moral mejorada.
4. Círculos de calidad.
5. Sugerencias para la mejoría.

Compulead S.A. en su Sistema Estratégico de Calidad, involucra aspectos importantes de las mencionadas herramientas, en miras a alcanzar sus objetivos de calidad en forma eficiente.

2.2. Sistemas de Información.

Cualquier organización o empresa es en sí un sistema, por tanto Compulead S.A. es un sistema. Su entorno viene a formar el sistema productivo en el que se encuentra inmerso, del que recibe una serie de entradas, en forma de demanda, y al que entrega una serie de salidas, en forma de oferta. A su vez, dentro de él existen varios subsistemas, los cuales están formados por los distintos departamentos o áreas en que se divide Compulead S.A.

Para que los subsistemas que forman Compulead S.A. funcionen coordinadamente, es necesario otro subsistema más, el sistema de información, el cual tiene como misión asegurar el fluido de toda aquella información de carácter primordial, dentro del sistema, de unos subsistemas a otros. Del buen funcionamiento de este subsistema depende en gran parte el éxito global del sistema. (5)

Subsistemas Compulead S.A.

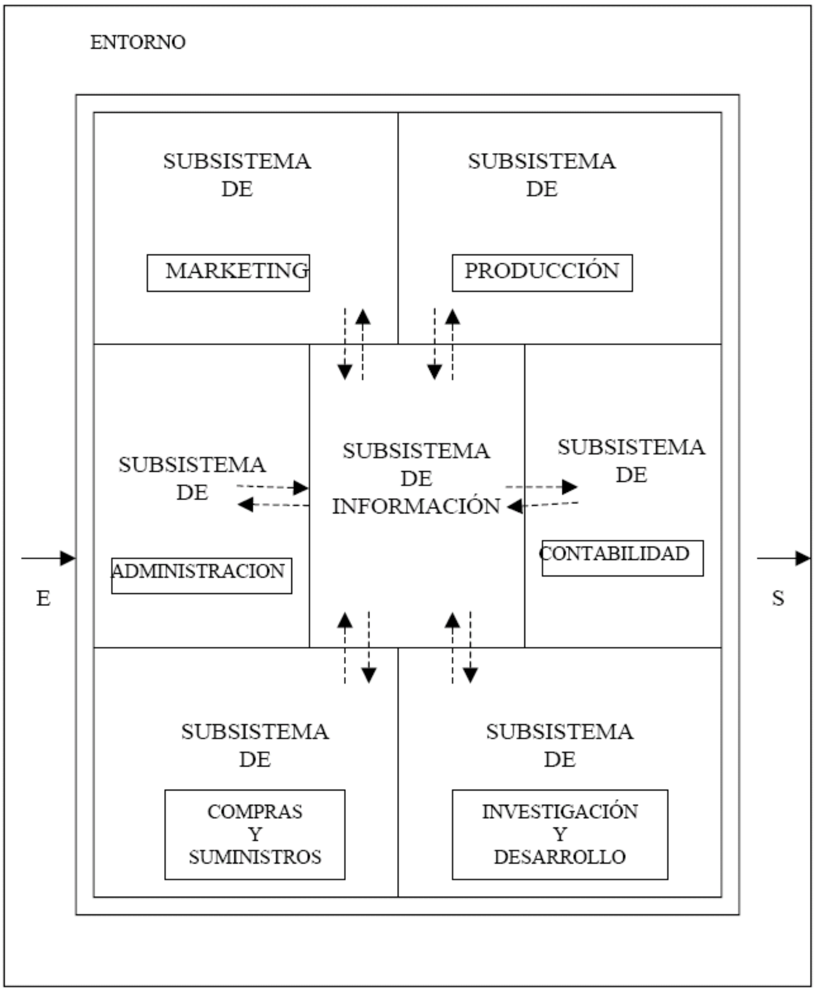


Figura 2.2 Subsistemas, Compulead S.A.

Según la norma ISO 9000, un sistema de información de la calidad es un sistema informático que permite gestionar la calidad de los procesos para de esta manera poder tomar decisiones sobre la empresa asociadas a la calidad. (15)

Compulead S.A.es una empresa donde sus procesos están regidos bajo los estándares de calidad de la norma ISO 9000 con la finalidad de ofrecer al cliente un servicio de calidad mejorando los tiempos de respuesta y la atención al cliente.

2.2.1. Conceptos Básicos.

Procesos

Conjunto de actividades que reciben uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente, según Hammer M. y Champy J.

Todo proceso tiene entradas -recursos humanos, tecnológicos, materiales y otros- para el desarrollo de las actividades que lo conforman; como salidas se esperan productos, servicios, información, activos financieros u otros, según Hammer M. y Champy J. (6)

Compulead S.A. es una empresa que se encuentra regida bajo procesos donde las entradas son todos los materiales, equipos y de igual manera información la cual es procesada para luego ser mostrada al cliente ya sea como reportes, estados financieros o cotización para la entrega de un producto o servicio.

Cadena de Valor

Hoy en día constituye un problema alcanzar niveles de costos mínimos y competitivos en la fabricación de productos o prestación de servicios con la correspondiente calidad requerida y un nivel adecuado de consumos de recursos humanos, materiales y financieros en correspondencia con el desarrollo y tecnologías existentes.

Cadena de Valor es una herramienta básica para examinar todas las actividades que una empresa desempeña. Por tanto, los procesos son clasificados en primarios y de apoyo, según Michael Porter.

Los procesos primarios están directamente relacionados con la actividad productiva de las organizaciones, según Michael Porter.

Los procesos de apoyo son los que apoyan, asisten, respaldan a los procesos primarios, según Michael Porter. Figura 2.3.

Procesos de Apoyo

Figura 2.3 Procesos de Apoyo, según Michael Porter

Por tanto, los procesos primarios serían los conjuntos de actividades vinculadas a la creación, venta, transferencia y asistencia posterior de productos o servicios; mientras que los de apoyo serían todos aquellos conjuntos de actividades que sustentan las actividades involucradas en los procesos primarios proporcionándoles insumos, tecnologías, recursos humanos y variadas funciones administrativas, según Michael Porter. (6)

Compulead S.A. maneja de una manera muy clara el concepto de cadena de valor, teniendo identificados sus procesos primarios y de apoyo; dentro de los procesos primarios están los de Gestión de Ventas y Gestión de Servicios, los cuales ayudan de manera directa a la actividad productiva de la empresa; como procesos de apoyos están la Gestión de Adquisiciones y Gestión de Recursos Tecnológicos como por ejemplo los proveedores y las herramientas tecnológicas de ayuda para su eficiente administración.

2.2.2. Clasificación de los Sistemas de Información.

Según Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon los sistemas de información se clasifican en:

- Sistemas Basados en el Conocimiento (KBS): Ayudan a quienes crean nueva información. Ejemplo: Contadores, ingenieros, etc.
- Sistemas de Automatización de Oficinas (OAS): Ayudan a quienes procesan la Información. Ejemplo: secretarias, archivistas, etc.
- Sistemas de Información Gerencial (MIS): Son aquellos que facilitan informes a quienes administran una empresa u organización.
- Sistemas de Apoyo a Decisiones (DSS): Son aquellos que ayudan a quienes toman decisiones semiestructuradas, únicas o que cambian rápidamente.
- Sistemas de Apoyo a Ejecutivos (ESS): Son usados por el nivel superior de administradores, y brindan información del entorno.
- Sistemas de Gestión de Bases de Datos (DBMS): Son aquellos que permiten dar mantenimiento y administrar las bases de datos, recuperar e interpretar su información con fines estratégicos.
- Sistemas de Apoyo al Control de Gestión: Son aquellos que permiten una eficiente administración de los recursos de las empresas, sus procesos, sus inversiones, entre otros. (7)

A continuación se explica con mayor detalle los tipos de sistemas de información mencionados anteriormente:

Automatización de Oficinas (OA: Office Automation)

La automatización de la oficina (OA) incluye todos los sistemas electrónicos formales e informales cuya función principal es la comunicación de información entre personas, dentro y fuera de la compañía, según Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon.

Entre los diferentes tipos de aplicación de OA existen:

- Procesamiento de Datos
- Correo Electrónico
- Correo de Voz
- Agenda Electrónica
- Audioconferencias
- Videoconferencias
- Conferencias por computadora
- Transmisión por facsímile (FAX)
- Videotex
- Manejo de Imágenes
- Autoedición

Los mencionados son los tipos de aplicación más importantes.

Sistemas de Información Gerencial (MIS – Management Information Systems)

Son aquellos que sirven para poner a disposición de los gerentes la información confiable y oportuna que se necesite para la toma de decisiones y que permita que las funciones de planeación, control y operaciones se realicen eficazmente en la organización, según Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon. (8)

Por tanto el valor de la información proporcionada por el sistema debe cumplir con cuatro supuestos básicos, que son: Calidad, Oportunidad, Cantidad y Relevancia, según Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon.

Sistemas de Información de Apoyo a la Toma de Decisiones (DSS: Decision Support Systems)

Es un sistema de información gerencial que combina modelos de análisis como modelos de información, procesos, entre otros, y datos para resolver problemas semi-estructurados y no estructurados involucrando de esta manera al usuario a través de una interfaz amigable, según Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon.

Su propósito principal es dar apoyo y mejorar el proceso de toma de decisiones a lo largo de las etapas de: inteligencia, diseño, selección e implementación, según Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon.

Según Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon entre los beneficios que se pueden obtener con la implementación adecuada de un DSS se encuentran: reducción de costos, incremento en la productividad, mejor comunicación, ahorro de tiempo, satisfacción de clientes y empleados, flexibilidad para acoplarse a una variedad de estilos de decisión, flexibilidad en el desarrollo de modelos de decisión por parte del usuario y el incremento en la calidad y eficiencia de la cadena de valor.

Según Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon dependiendo del tipo de problemática que enfrenta la organización se tienen diferentes tipos de sistemas de soporte a la decisión, tales como:

- Sistemas de Información para Ejecutivos (Executive Information Systems, EIS),
- Sistemas de Ayuda a la Decisión en Grupos (Group Decision Support Systems, GDSS),
- Sistemas de Ayuda a la Gestión (Management Support Systems, MSS), y
- Sistemas de Ayuda a los Ejecutivos (Executive Support Systems, ESS).

Una vez mencionados estos tipos de sistemas se explicaran los tipos de herramientas para implementar un sistema DSS.

Según Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon de acuerdo a las necesidades de la organización existen varios tipos de herramientas para implementar un DSS como:

- Herramientas de Query y Reporteadores
- Herramientas OLAP (Slice and dice)
- Herramientas de Sistemas Ejecutivos de Información (EIS) – acceso a datos bajo formatos seleccionados por el usuario.
- Data Mining o Descubrimiento de Datos de Conocimiento (Knowledge Data Discovery) – para búsqueda de patrones de información en los datos. (9)

Mencionado todos estos tipos de sistemas de información, el de Control de Gestión es el que se adapta a Compulead S.A. ya que este sistema es el que proveerá toda la información necesaria que posteriormente se procesará para la toma de decisiones. De esta manera el diseño del sistema deberá estar ligado a la estructura y características de la empresa para poder obtener resultados satisfactorios.

2.3. Marco referencial de trabajo: Microsoft Solution Framework.

2.3.1. Conceptos básicos del MSF.

Microsoft Solutions Framework, ofrece guías de cómo organizar los recursos y los proyectos para planear, construir e implantar soluciones de tecnología exitosa, según Microsoft.

El MSF se basa en cuatro modelos (Figura 2.4) los cuales son la base para el desarrollo de una solución según Microsoft; a continuación, se detalla una breve explicación de cada uno de ellos:

Modelos MSF

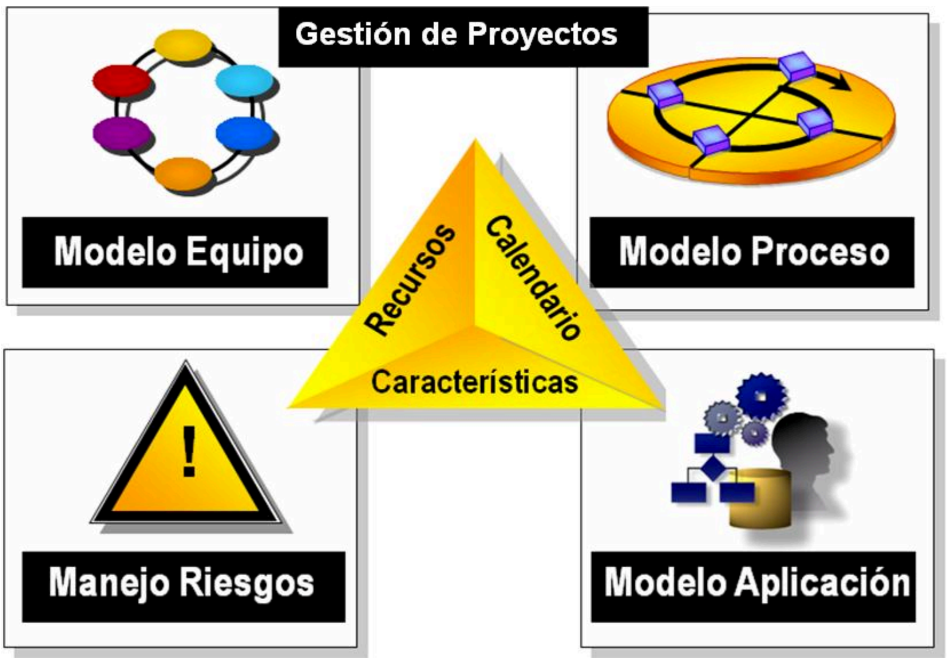


Figura 2.4. Modelos MSF, según Microsoft

Modelo de equipo

Organiza a las personas para trabajar en el proyecto y asegurar que todas sus metas se relacionen en cada rol del equipo bajo la responsabilidad del administrador del mismo.

Modelo de procesos

Organiza los procesos necesarios para crear y entregar una solución dividiéndolo en distintas fases marcados por hitos.

Modelo de aplicación

Asegura que las actividades de la administración del proyecto sean aerodinámicas, y que estas sean de ayuda en lugar de impedir el éxito del equipo identificando proactivamente las habilidades requeridas por el equipo de cada proyecto.

Manejo de riesgos

Es usada para minimizar sorpresas y de esta manera disminuir aquellas actividades complejas, garantizando la administración proactiva de los riesgos.

Como se puede observar todos estos modelos mencionados son aplicados en el desarrollo del proyecto ya que para realizar su implementación se necesita predefinir como va a estar estructurado el equipo de trabajo estableciendo de esta manera una meta general y metas específicas para cada uno de los equipos de trabajo, es importante que las metas deban estar relacionados con cada uno de los roles del equipo, de igual manera es necesario organizar todos los procesos que van a conllevar al cumplimiento de las metas establecidas para lo cual va a ser necesario identificar todas las habilidades requeridas por cada uno de los equipos para el cumplimiento de las metas y finalmente identificar todos los posibles riesgos que pueden ocurrir durante el proyecto y establecer un plan de contingencias.

A continuación se detalla el Modelo de Equipo y Modelo de Proceso los cuales se han utilizado para el desarrollo de la presente tesis:

Modelo de equipo del MSF

Figura 2.5. Modelo de equipo del MSF, según Microsoft

El modelo de equipo del MSF es un modelo para proyectos de TI. Este modelo tiene seis roles que corresponden a las principales metas del proyecto.

La estructura circular muestra que no es un modelo jerárquico y que cada rol es considerado de igual importancia en su contribución con el proyecto. Aunque los diferentes roles pueden ser más o menos activos dentro de las diferentes etapas del proyecto, ninguno debe ser omitido.

En caso de existir varios equipos definidos, éstos deben relacionarse tanto individual (dentro del equipo) como entre grupos. Figura 2.6.

Subequipos multidisciplinarios en el MSF

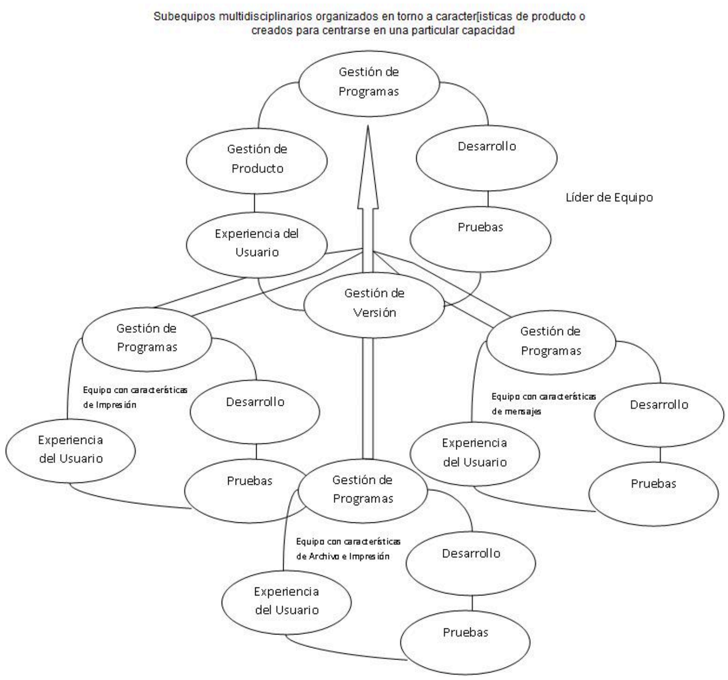


Figura 2.6. Subequipos multidisciplinarios, según Compulead S.A

En la tesis se aplicó este último esquema para la estructuración de los equipos de trabajo, en el cual el rol del administrador del programa en cada equipo es el de encargarse de la comunicación entre los demás grupos de trabajo.

Modelo de Procesos

Figura 2.7. Modelo de Procesos, según Microsoft

El modelo de procesos consiste en cinco fases, las cuales culminan con su correspondiente aprobación.

- Visión: Es el período durante el cual el equipo de trabajo, cliente y administrador del proyecto acuerdan en un alto nivel los requerimientos y metas del proyecto.
- Planificación: Es el período durante el cual el equipo de trabajo y cliente definen en qué forma y en qué tiempo podría ser desarrollado y entregado el proyecto.
- Desarrollo: Es el período durante el cual el equipo de trabajo construye y prueba la solución. Esta etapa incluye código, infraestructura y documentación.
- Estabilización: Es el período durante el cual las características de la solución son probadas, estabilizadas y más de esto se prepara el primer ejecutable
- Entrega: Es el período durante el cual el proyecto es completado, estabilizado, entregado y puesta a producción. (10) (11)

El desarrollo del sistema para Compulead S.A. está claramente identificado por las cinco fases: visión, planificación, desarrollo, estabilización y entrega, donde en la etapa de visión se identificaron todos los requerimientos del sistema para posteriormente entrar a la etapa de planificación donde el equipo de desarrollo estableció un cronograma de trabajo para la entrega del sistema, luego de esto se entró en la etapa de desarrollo donde todos los integrantes participaron, repartiendo cada una de las actividades de acuerdo a los conocimientos y experiencias de cada uno, una vez culminado el desarrollo se entró en la estabilización donde se realizó todas las pruebas necesarias para finalmente realizar la entrega del proyecto.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA APLICACIÓN

3.1. Análisis y Diseño de la Aplicación

Planteamiento del Problema

La empresa Compulead S.A. se proyecta automatizar todos sus procesos dentro de los cuales se encuentra el Módulo CMPP que permite controlar todos los procesos productivos de la empresa.

Para la automatización de este Módulo se considera que es posible mejorar el Ingreso, Modificación, Eliminación y Consulta de Clientes y/o Proveedores tanto Naturales como Jurídicos, así como la asignación de Industrias y Contactos de cada uno de ellos, permitiendo de esta manera un mejor control y mantenimiento de los mismos.

De la misma manera se mejorará el Ingreso, Modificación, Eliminación y Consulta de una Cotización y/o Orden PSA para de esta manera optimizar el control de los tiempos de atención al cliente.

Se optimizará el control de acceso al sistema de cada uno de los usuarios obteniendo de esta manera mayor seguridad dentro del módulo.

Actualmente el ingreso de los clientes y/o proveedores se los realiza a través de una hoja de excel los cuales son almacenados bajo esta herramienta, donde se almacenan todos sus datos como nombre, apellido, dirección, teléfono, correo, Web, entre otros. El ingreso de la cotización y/o Orden PSA también es realizado a través de Excel así como el control de los tiempos de los mismos.

El control del sistema es llevado en una hoja de Excel donde cualquier persona puede hacer uso de esta hoja de cálculo y por ende acceder a información estando o no autorizado a visualizar la misma.

Esquema de la Solución

La figura 3.1 muestra de manera esquemática la interacción entre el usuario, el módulo CMPP y la base de Datos a través del sistema implementado.

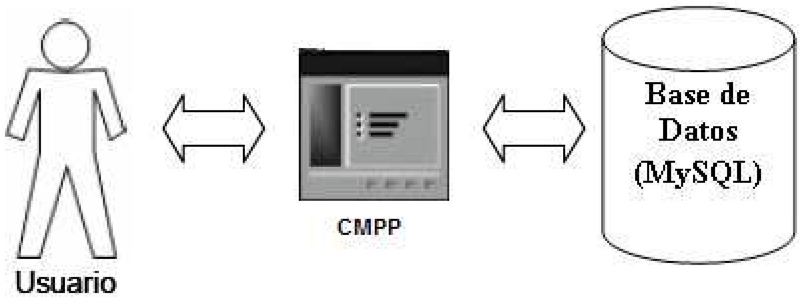


Figura 3.1 Esquema del módulo CMPP, fuente Carlos Pérez – Tito Peralta – Guillermo Valarezo

3.2. Visión

Declaración de oportunidades

Compulead S.A., es una Sociedad Anónima constituida por escritura pública en el cantón Guayaquil, en febrero del 2000. Nació con la idea de producir y comercializar productos y servicios de tecnología informática y afines. Su principal mercado es Guayaquil y antes de funcionar con esta razón social, la producción y comercialización la hacia el Ing. Gómer Rubio Roldán, como persona natural. En la actualidad la empresa Compulead S.A. administra la información y control de las actividades en hojas de cálculo.

Compulead S.A. ha tomado la decisión de diseñar, implementar y mejorar continuamente un Sistema Estratégico de Calidad (SEC) basado en los criterios de calidad ISO 9001:2000, modelo americano de Malcolm Baldrige y el modelo europeo EFQM. Esta implementación tiene el objetivo de:

- Lograr el cumplimiento de su Misión, Visión y Objetivos Estratégicos.
- Ser competitiva y de excelencia
- Innovar continuamente sus Productos, Servicios y Aplicaciones "PSA" según las necesidades y expectativas de sus clientes.

En base a estos antecedentes se decide construir una solución de software para el control del CMPP implementado en Compulead S.A

Declaración de la Visión

La empresa Compulead S.A. lleva el control de los procesos productivos en una hoja de cálculo. Es aquí donde se encuentran registradas todas las diferentes actividades y el control de los tiempos en que estas son realizadas.

Como se mencionó en el punto anterior Compulead S.A. implementará una solución de software con la finalidad de automatizar sus procesos para de esta manera brindar una mejor atención al cliente y optimizar el control de sus actividades.

El impacto final que conllevaría la implementación del Módulo CMPP es principalmente la adaptación de los usuarios al nuevo esquema de trabajo, lo cual se lo controlaría con la capacitación.

La implementación del Módulo CMPP implica una reducción en costos a futuro para la empresa y una simplificación en la operatividad de la empresa ya que se simplificarán los procesos operativos realizados por Compulead S.A.

Análisis de Beneficios

El análisis de los beneficios del sistema se lo realizó en base a tres puntos principales que son: las metas y objetivos del negocio, métricas del negocio, asunciones y restricciones y los beneficios propios de la aplicación.

Metas y Objetivos del Negocio

A continuación se mencionan las siguientes metas y objetivos del negocio que tienen relación con la solución planteada:

- Minimizar los tiempos de atención al cliente
- Optimizar la operatividad de los procesos de la empresa
- Controlar de manera eficiente los procesos de venta y postventa
- Permitir la evaluación de la productividad de la empresa
- Mejorar la productividad de la empresa al administrar toda su información en una base de datos centralizado
- Mejor control de las diferentes actividades realizadas por los usuarios
- Disminución de la frecuencia de errores en la información

Las metas y objetivos del negocio permiten establecer el marco global de trabajo para una correcta orientación del proyecto. En base a lo detallado en las metas y objetivos del negocio se han diseñado los objetivos propios del proyecto.

Métricas del Negocio

De acuerdo al SEC de la empresa Compulead S.A. se han establecido las siguientes métricas del negocio:

- Tiempo de respuesta del cliente
- Porcentaje de competitividad de Compulead
- Índice de satisfacción del cliente
- Número de nuevos PSA
- Número de PSA
- Índice de satisfacción del personal
- Porcentaje de competitividad del personal

El Módulo CMPP contribuye con la mayor parte de las métricas del negocio para ser procesadas en el módulo Estratégico.

Asunciones y Restricciones

La solución planteada consta de las siguientes asunciones y restricciones:

- El SEC está correctamente implantado e implementado.
- EL SEC es entendido y utilizado por los empleados.
- Los documentos fuentes no van a sufrir cambios conceptuales.

Las asunciones y restricciones se establecieron para asegurar que no existirán cambios conceptuales en el modelo de negocio de la empresa.

Beneficios

Al disponer de la automatización de los procesos se propone obtener los siguientes beneficios:

- Mejora la disponibilidad de la información
- Seguridad de la información
- Mejorar la administración de la información
- Mejora la productividad de la empresa

Lo mencionado anteriormente proporciona las directrices a un nivel macro del negocio y su relación con la solución planteada.

Concepto de la Solución

De acuerdo a lo establecido por el MSF, el concepto de la solución resume un enfoque que ofrece la base para planificar y establecer el ámbito del análisis y del trabajo de investigación necesario para crear una especificación (14). A continuación se explica a un nivel macro cómo el equipo pretende cumplir los requisitos del proyecto, estableciendo las metas y objetivos de la forma en que se realizará el proyecto y las hipótesis y limitaciones que se proponen dentro del marco del desarrollo del proyecto.

Metas y Objetivos

Las metas y objetivos de la solución son las siguientes:

- Organización de los PSA en una base de datos
- Automatizar las órdenes de servicios y cotizaciones
- Disponer de índices automáticos en los procesos de venta y postventa
- Llevar el control automático de los clientes y proveedores

Estas metas están planteadas de acuerdo a las metas y objetivos del negocio.

Hipótesis y Limitaciones

Para la correcta y oportuna entrega de la solución se plantean las siguientes hipótesis y limitaciones:

- Coordinación con los usuarios del sistema para realizar pruebas.
- Cambios en los requerimientos planteados en una etapa inicial.
- Tener los equipos adecuados de acuerdo a las características tanto a nivel de hardware y software planteados en una etapa inicial.

El adecuado proceso de desarrollo de la solución depende del cumplimiento de las mencionadas hipótesis y limitaciones.

Alcance

El módulo CMPP debe ser capaz de:

a) Ser fácil de instalar y de usar.
b) Tener una pantalla de Consulta, Ingreso, Modificación y Eliminación que permita el mantenimiento de los Clientes Naturales y Jurídicos de Compulead S.A.
c) Tener una pantalla de Consulta, Ingreso, Modificación y Eliminación que permita el mantenimiento de los Proveedores Naturales y Jurídicos de Compulead S.A.
d) Permitir la asignación de sucursales a los Clientes Jurídicos.
e) Permitir la asignación de sucursales a los Proveedores Jurídicos.
f) Permitir la asignación de industrias a los Clientes Jurídicos.
g) Permitir la asignación de industrias a los Proveedores Jurídicos.
h) Tener una pantalla de Consulta, Ingreso, Modificación y Eliminación que permita el mantenimiento de las Cotizaciones de Compulead S.A.
i) Tener una pantalla de Consulta, Ingreso, Modificación y Eliminación que permita el mantenimiento de las Ordenes PSA de Compulead S.A.

El Marco de trabajo del Módulo CMPP está compuesto de los puntos mencionados.

Fuera de Alcance

A continuación se detalla hasta donde llega el desarrollo del Módulo CMPP:

a) Entrega de un producto que contenga una base completa de sus actividades, el producto contará con una base de prueba con la finalidad que a futuro pueda interactuar con la base completa de toda la empresa.
b) Para la administración de proveedores se realizará un demo de su funcionamiento con todas sus transacciones ingreso, modificación eliminación y consulta.
c) Para la administración de clientes se realizará un demo de su funcionamiento con todas sus transacciones ingreso, modificación eliminación y consulta.
d) Para la administración de cotización se realizará un demo de su funcionamiento con todas sus transacciones.
e) Para la administración de actividades se realizará un demo de su funcionamiento con todas sus transacciones.

Al realizar las demostraciones de las funcionalidades se estarán estableciendo y aceptando las funcionalidades del Módulo CMPP.

Análisis de Riesgos

A continuación se detalla cada uno de los posibles riesgos que pueden interferir con la culminación exitosa del proyecto, donde en cada uno de ellos se ha definido su prioridad, impacto y probabilidad. La metodología MSF propone que cada uno de estos riesgos sea atendido en orden de prioridad, tal como se detallan en la tabla 2, se observa el identificador del riesgo, su prioridad, probabilidad, impacto y exposición al riesgo:

Identificador	Prioridad	Probabilidad	Impacto	Exposición al Riesgo
1	1	3%	8	0.2
2	**2**	**50%**	**4**	**2**
3	3	10%	8	0.8
4	**4**	**40%**	**9**	**3.6**
5	5	20%	6	1.2
6	**6**	**50%**	**7**	**3.5**
7	7	5%	10	0.5
8	8	10%	6	0.6

Tabla 2 Priorización de Riesgos, modelo tomado del MSF

Posibles Riesgos	Designación	Acciones a tomar para los problemas
La tecnología de Compulead S.A. no soporta la solución desarrollada como se esperaba	X	Actualizar la tecnología a través de la contratación de una empresa externa
Retiro de Integrantes del Tópico	R	
La enfermedad ocasional de uno de los integrantes	R	
Robo de equipos de desarrollo	X	Realizar Backups en discos duros externos y dejarlos en el domicilio
Cambio en el modelo de negocio de Compulead S.A.	R	
Salida del mercado de la empresa Compulead S.A.	R	
Un producto competitivo sale a la venta antes de que el sistema se complete	R	
Cambio de requerimiento durante la etapa de desarrollo del proyecto	R	
El tiempo de desarrollo del proyecto está subestimado	R	
Los clientes no comprenden el impacto de los cambios en los requerimientos	R	

Tabla 3 Posibles Riesgos, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

Posibles Riesgos	Identificador	Categoría	Condiciones	Consecuencias
Salida del mercado de la empresa Compulead S.A.	1	Organizacionales	Quiebra de la empresa	No entrega del proyecto
Un producto competitivo sale a la venta antes de que el sistema se complete	2	Tecnológico	Compulead S.A. se muestre interesada en adquirir el software competitivo	Posible terminación del proyecto
Cambio del modelo de negocios de Compulead S.A.	3	Organizacionales	Cambio de directivos o de políticas internas/externas	Demora en la entrega del proyecto
Cambio de requerimiento durante la etapa de desarrollo del proyecto	4	Organizacionales	Cambio en los procesos de Compulead, Mala interpretación de Requerimientos	Rediseño de la aplicación, Demora en la entrega
Los clientes no comprenden el impacto de los cambios en los requerimientos	5	Requerimientos	Los clientes ocultan información o no la presentan en forma adecuada	Rediseño de la aplicación, Demora en la entrega
El tiempo de desarrollo del proyecto está subestimado	6	Estimación	Desconocimiento de parámetros externos que afectarán el desarrollo	Demora en la entrega
Retiro de Integrantes del Tópico	7	Equipo de trabajo	Retiro imprevisto de algún integrante	Demora en la entrega
La enfermedad ocasional de uno de los integrantes	8	Equipo de trabajo	Enfermedad que imposibilite el avance del proyecto	Posible demora en la entrega

Tabla 4 Identificación de Riesgos, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

Id	Priori	Planificación de Mitigación	Plan de contingencias	Responsable	Actividades y Tareas	Dependencias	Tiempo	Recursos
1	1	Desarrollo del software con estándares generales para el mercado	Búsqueda de otra empresa que quiera adquirir el software	Tito Peralta, Carlos Pérez	Desarrollar la aplicación con estándares generales		Un Mes	
2	2	Entregar opciones del menú funcionando previa entrega del sistema	Comparar el producto y analizar las diferencias	Tito Peralta, Guillermo Valarezo	Realizar comparaciones y determinar en qué se diferencian los productos	Compulead S.A. no adquiera el producto de la competencia	1 Semana	
3	3	Reuniones periódicas con el cliente		Carlos Pérez	Coordinar los requerimientos y estudiar el estado actual de Compulead S.A.			
4	4	Reuniones periódicas con el cliente	Negociación con el cliente de pros y contras de los cambios	Carlos Pérez	Planificar reuniones periódicas con el cliente, Identificar nuevas necesidades.	Los cambios retrasen demasiado el proyecto		
5	5	Reuniones de usuarios con el director de Compulead S.A.	Explicar los cambios donde se afectaría el sistema	Tito Peralta Carlos Pérez Guillermo V.	Coordinar el análisis de los requerimientos y su implementación	Tiempo disponible de los demás integrantes	Un mes	Equipo de trabajo, computadoras

Id	Priori	Planificación de Mitigación	Plan de contingencias	Responsable	Actividades y Tareas	Dependencias	Tiempo	Recursos
6	6		Ampliar las horas de trabajo de cada integrante	Tito Peralta	Acoplar el cronograma de trabajo para terminar a tiempo del proyecto	Equipos disponibles	Inmediato	Computadoras
7	7		Distribuir el trabajo a otras personas del equipo	Tito Peralta	De acuerdo al cronograma de trabajo distribuirlo entre los miembros del equipo	Tiempo y trabajo restantes	Inmediato	Equipo de trabajo
8	8		Recuperar el tiempo perdido con horas extras	Tito Peralta	Controlar que se cumplan los tiempos requeridos		Inmediato	Equipo de trabajo

Tabla 5 Planificación de Riesgos, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

Del análisis de riesgos mencionado se observa que la mayoría de ellos no tienen mayor exposición al riesgo, únicamente los riesgos con identificador 2, 4 y 6 son los que podrían afectar mayormente al proyecto, siendo los de mayor probabilidad; entonces el trabajo se enfoca en realizar el plan de mitigación para éstos puntos, con mayor profundidad.

Estructura del Proyecto

En esta sección se definen los productos, los recursos y el calendario adecuado para entregar una solución final a Compulead S.A.

Productos a entregar:

- Módulo CMPP formado por las siguientes pantallas:
  - Ingreso modificación, eliminación y consulta de clientes.
  - Ingreso modificación, eliminación y consulta de proveedores.
  - Ingreso modificación, eliminación y consulta de cotizaciones.
  - Ingreso modificación, eliminación y consulta de orden PSA.
  - Ingreso modificación, eliminación y consulta de actividades PSA.
- Manual de usuario del módulo CMPP
- Temario de Tesis

Las pantallas fueron tomadas en su mayoría desde los documentos operativos de Compulead S.A. y optimizadas para mejorar los procesos automatizados.

Los mencionados productos se detallan más adelante en la presente tesis. A continuación se mencionan los recursos necesarios para realizar éstos productos:

Equipo de Trabajo

El equipo de trabajo definido para la implementación del Módulo de Control de Macro Proceso Productivo, es el siguiente:

- Carlos Pérez Reyes (CP)
- Guillermo Valarezo (GV)
- Tito Peralta (TP)

El cargo que ocupará cada miembro del equipo de trabajo se explicará más adelante.

Equipo computacional

Los requerimientos de computadores son los siguientes:

- Laptop Windows XP Pro para desarrollo
- Laptop Windows XP para visitas al usuario a usuario
- PC con Windows XP para documentación

Además de lo mencionado, se requirieron libros y plantillas del MSF.

Al disponer de los recursos necesarios, tal como fueron detallados, se realizó el siguiente cronograma de trabajo en forma macro:

- Desarrollo ingreso modificación, eliminación y consulta de clientes. (Abril,2008)
- Desarrollo ingreso modificación, eliminación y consulta de proveedores. (Abril,2008)
- Desarrollo ingreso modificación, eliminación y consulta de cotizaciones. (Mayo, 2008)
- Desarrollo ingreso modificación, eliminación y consulta de actividades PSA. (Mayo – Junio, 2008).
- Desarrollo conceptual del punto 3 - Análisis y Diseño de la Aplicación. (Abril, 2008)

Los puntos mencionados serán distribuidos adecuadamente conforme los indica el MSF para su correcta aplicación.

Enfoque de Desarrollo

La parte de desarrollo se encuentra liderada por Guillermo Valarezo con la participación de Carlos Pérez, Tito Peralta.

En esta fase se realizará la implementación de las pantallas que cumplan con las siguientes funciones:

- Ingreso modificación, eliminación y consulta de clientes.
- Ingreso modificación, eliminación y consulta de proveedores.
- Ingreso modificación, eliminación y consulta de actividades PSA.

En este capítulo se detallará todo el proceso de desarrollo de los puntos mencionados.

Enfoque de Pruebas

Terminadas las fases planteadas a lo largo del desarrollo se realizarán pruebas de cada una de estas fases; esta parte se encuentra liderada por Carlos Pérez. A continuación se detallan las pruebas a realizarse:

- Pruebas de la pantalla de ingreso modificación, eliminación y consulta de clientes.
- Pruebas de la pantalla de ingreso modificación, eliminación y consulta de proveedores.
- Pruebas de la pantalla de ingreso modificación, eliminación y consulta de actividades PSA.

Cabe mencionar que las pruebas serán realizadas a lo largo del desarrollo del proyecto no sólo al final sino en la culminación de cada una de las fases del proyecto, con la idea de encontrar observaciones e irlas mejorando fase a fase.

Enfoque de Capacitación

Una vez entregado el proyecto se realizará un pequeño entrenamiento del funcionamiento del sistema a través de la entrega de un manual de usuario especificando la funcionalidad y el manejo de cada una de las pantallas.

Enfoque de Soporte a Usuarios

Teniendo en cuenta que se hará la entrega del sistema para la empresa Compulead S.A., este punto aplicaría a futuro si se deseara contar con una versión completa del sistema donde se brindaría soporte a los usuarios.

Enfoque de Comunicación

Dentro de este enfoque se observará la comunicación entre las diferentes estaciones de trabajo con el servidor, lo cual se observa de una manera más clara en la figura 3.2.

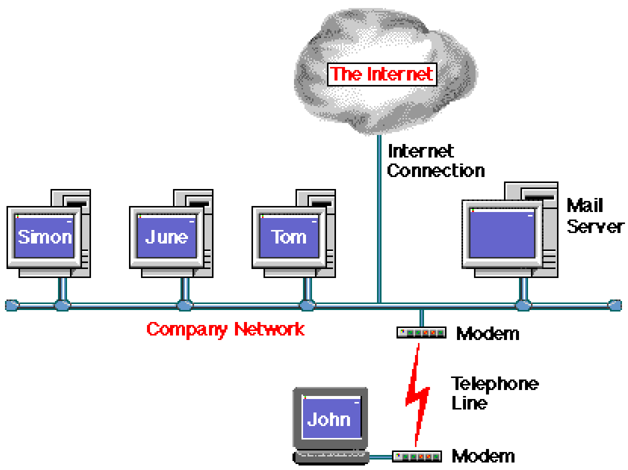


Figura 3.2 Esquema del módulo CMPP, fuente Carlos Pérez – Tito Peralta – Guillermo Valarezo

Esto permite estimar el número de conexiones a la base de datos y así controlar el performace del Módulo CMPP.

Enfoque de Despliegue

Una vez culminada con todas las fases del proyecto se hará la entrega formal del sistema a la empresa Compulead S.A., donde se revisará que se encuentre implementado cada uno de los requerimientos acordados entre el cliente (Compulead S.A.) y el proveedor (Desarrollador del módulo CMPP).

Enfoque Operacional

Este punto aplicaría si a futuro se desea una versión completa del sistema donde se brindará un tiempo operacional una vez entregado el proyecto con la finalidad que el cliente tenga un periodo de prueba del sistema una vez entregado el mismo pudiendo existir dentro de este periodo cualquier tipo de cambio que se encuentre dentro de los requerimientos acordados.

Estimaciones del Proyecto

A continuación se detallan las estimaciones del proyecto a nivel de recursos y costos necesarios para cumplir con los objetivos planteados.

Los recursos son los siguientes:

- Programador en .Net (C#)
- Persona con conocimiento de base de datos (MySQL)
- Persona con conocimiento de auditoría en sistemas
- Equipos de computación Pentium 4, Microsoft .Net, MySQL

En cuanto al costo de los recursos para el desarrollo del sistema, el grupo de trabajo cuenta con los equipos necesarios por lo tanto no generaría costos; y para la puesta a producción del sistema dentro de la empresa Compulead S.A. como se detallo anteriormente se necesita equipos para las estaciones de trabajo, el equipo que va a desempeñar la función de servidor y el diseño de red dentro de la empresa.

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente, el coste total de los recursos para el proyecto está en función de la compra de equipos adecuados y licencias para poner en producción el sistema.

Roles y responsabilidades

Para lograr los objetivos planteados y de acuerdo al perfil de cada uno de los integrantes del grupo se han asignado los siguientes roles y responsabilidades como lo indica el MSF, los cuales se pueden apreciar en la siguiente figura 3.3:

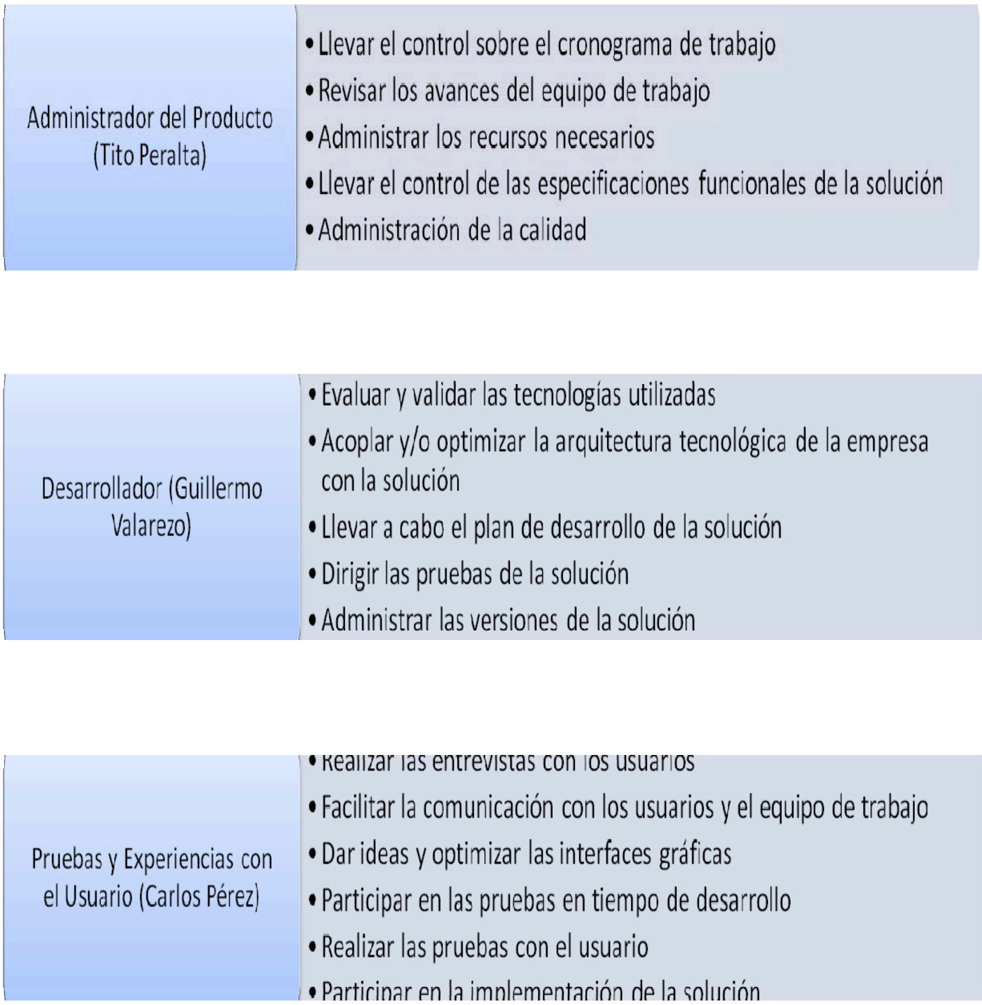


Figura 3.3 Roles y Responsabilidades, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

De acuerdo al plan de riesgos cada miembro del equipo tomará funciones de otros roles cuando sea necesario.

Conocimientos

Dependiendo del rol que tiene cada miembro del equipo se han especificado los siguientes tipos de conocimiento y el porcentaje en cada uno de los miembros:

	Guillermo Valarezo	**Carlos Pérez Reyes**	**Tito Peralta**
Experiencia manejo plataforma .Net (C#)	85%	70%	70%
Conocimiento y experiencia de Base de datos	70%	85%	70%
Desarrollo parte teórica	85%	85%	85%
Conocimiento auditoria de sistemas	70%	70%	90%

Tabla 6 Tabla de Conocimientos, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

Como se puede apreciar en la tabla cada uno de los miembros dispone del conocimiento necesario según el rol que fue asignado.

Protocolos del Proyecto

Para garantizar un lenguaje común entre los desarrolladores del sistema y poder ofrecer un óptimo rendimiento y eficiencia es necesario que todo el conjunto de procesos utilizados en el desarrollo del sistema sean estandarizados entre los integrantes de los diferentes módulos del sistema, por lo que es necesario tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Guardar un estándar de programación al momento de la programación
- Definir un estándar en la declaración de variables.
- Definir los mismos íconos a usar en las pantallas del sistema
- Establecer cuál va a ser la lógica o comportamiento de las pantallas para guardar un estándar entre todas las pantallas creadas.
- Usar mismos términos al momento del desarrollo del temario, por lo cual es necesario llevar un diccionario de datos y compartirlo con los otros módulos.
- Todos los módulos se deben regir bajo la misma estructura para el desarrollo del temario, ya que todos los módulos van a formar un solo sistema.

Estos estándares fueron coordinados con los módulos CPGA y del Sistema Estratégico de Calidad, con los cuales se establecieron estándares internacionales de desarrollo.

3.3. Planeación

El Control de Macroproceso Productivo (CMPP) ha sido diseñado para el manejo automático de cada actividad involucrada con el macroproceso productivo de la empresa Compulead S.A., por lo tanto se han definido las siguientes metas para la planificación del proyecto: Organización de los PSA en una base de datos, optimizando su acceso y mantenimiento; Automatizar las Ordenes de Servicio y Cotizaciones, llegando una mejor gestión de estas operaciones; Disponer de índices automáticos en los procesos de venta y postventa, con la ayuda de la base de datos y el proceso de automatización; y Llevar el control automático de los clientes y proveedores.

3.3.1. Arquitectura de Desarrollo

Requerimientos del Negocio

El Control de Macro Proceso Productivo es un registro que mantiene bajo control las actividades de los procesos productivos (Ventas, PSA y Postventa). Los siguientes requerimientos del negocio mencionados, en relación al Macroproceso Productivo, fueron establecidos en base al Sistema estratégico de calidad de la empresa Compulead S.A.:

Escalabilidad para la necesidad de Negocios

La escalabilidad del módulo CMPP está definida de la siguiente forma:

- Creación de nuevos PSA
- Integración con los procesos de apoyo
- Provisión de información para los procesos estratégicos
- Implantación de actividades de seguimiento, medición, autocontrol, auditorias, satisfacción del cliente
- Relación entre PSA's con nuevos Clientes y Proveedores

De esta manera el módulo CMPP provee una escalabilidad para el negocio.

Seguridad de la aplicación

La seguridad de la aplicación deberá tener las siguientes características:

- Seguridad en el acceso a la aplicación
- Seguridad en el uso de la información
- Seguridad en el acceso a la base de datos
- Seguridad en la integridad de la información
- Seguridad en el procesamiento de la información

Estas características han sido implementadas en los casos de uso correspondientes.

Requerimientos de Rendimiento

Los requerimientos de la funcionalidad de la solución son los siguientes:

- Accesos directos a datos de clientes, proveedores y PSA
- Atención de clientes y registro de datos eficiente
- Seguimiento de un PSA hasta su finalización

Estos requerimientos son posibles en base a la escalabilidad y las seguridades analizadas.

Requerimientos de Usuario

Los criterios para el establecimiento de los requerimientos de usuario fueron los siguientes:

- Entrevistas con empleados de la empresa
- Entrevistas con el presidente ejecutivo de Compulead S.A.
- Benchmarking de sistemas similares
- Manuales y documentación para la operatividad de la empresa
- Documentos electrónicos en los que se procesa la información

En base a estos criterios se establecieron las características funcionales principales.

Experiencia del Usuario

El usuario debe tener la siguiente experiencia para el manejo de la solución:

- Uso de aplicaciones en ambientes Windows
- Manejo de procesadores de texto y hojas de cálculo
- Uso de las herramientas manuales previa la puesta en marcha de la solución.

Éstas son características básicas para una correcta operatividad con el sistema.

Facilidad de Uso

Las facilidades de uso del sistema son las siguientes:

a. Opciones basadas en el manual de procesos
b. Usos de accesos directos mediante el teclado
c. Operaciones automáticas tales como: reconocimiento automático de la cédula o ruc de cliente o proveedor, cambios de estados de las actividades basados en tiempos de expiración, entre otros.
d. Integraciones con otros sistemas

Es importante indicar que estas facilidades fueron coordinadas con el director de Compulead S.A. para que el sistema sea ágil en el control de las operaciones del módulo CMPP.

Fiabilidad

La fiabilidad de la solución está dada por los siguientes parámetros:

- Datos grabados adecuadamente en la base de datos
- Accesibilidad a los datos
- Seguimiento oportuno de los PSA's (CMPP)
- Información completa para generación de índices

Lo mencionado son parámetros tomados en cuenta para el desarrollo de la solución.

Accesibilidad

La solución es accesible desde los sistemas operativos Windows XP en adelante y Linux con Framework de Microsoft.

El hardware necesario para el uso de la solución está dado por PCs y redes de computadoras.

Entrenamiento

Los requerimientos para el entrenamiento de usuarios están divididos en las siguientes áreas:

Login del sistema, capacidades para mantener un usuario y clave seguros y Generar una cultura de seguridad, cambiando la contraseña y no compartirla con nadie.

Usos de accesos directos, familiarizarse con los menús de accesos directos y de las teclas de acceso directo para agilitar las acciones sobre la solución.

Procesamiento de la información, tener conocimiento de los criterios de calidad de Compulead para ingresar la información que sea necesaria en forma correcta y tener una cultura de seguridad no dejando la sesión abierta ya que todo lo que se realice quedará grabado con el usuario activo.

Estos puntos serán tratados una vez entregado el sistema para un correcto funcionamiento del mismo.

Requerimientos del Sistema

Para establecer los requerimientos del sistema se tomó en cuenta la Infraestructura de TI actual, Integración con Software Estratégico, Expectativas de crecimiento, Proveedores de TI y Criterios de Excelencia de Compulead S.A.

Dependencias de Servicios y Sistemas

Los servicios de la solución y las dependencias entre ellos se detallan a continuación:

a. Administración de clientes, servicios independientes:

- Ingreso, Modificación, Eliminación y Búsqueda de los datos del cliente
- Ingreso, Modificación, Eliminación y Búsqueda de los datos de contactos

La administración de clientes funciona independientemente como una base de contactos de las empresas clientes.

b. Administración proveedores, servicios independientes:

- Ingreso, Modificación, Eliminación y Búsqueda de los datos del proveedor
- Ingreso, Modificación, Eliminación y Búsqueda de los datos de contactos

La administración de proveedores es similar a la de clientes con el objetivo de mantener una base de proveedores.

c. Administración de Actividades de Ventas, servicios dependes de que existan clientes y en el caso de que ser necesario de proveedores:

- Registro de comunicaciones con Cliente, citas y reuniones.
- Asignación de clientes con Gerentes de cuenta.
- Registro de pedidos, cotizaciones
- Seguimiento a cotizaciones y propuesta final para cliente
- Traspaso automático de cliente potencial a cliente activo

Las Actividades de Ventas se realizan una vez que se han registrado clientes para realizar el seguimiento respectivo.

d. Administración de Actividades de Postventas, servicios dependientes de que existan proveedores, PSA's y actividades de venta: seguimiento para cobros a clientes y registro de la orden PSA y satisfacción del cliente.

e. Administración de Actividades de PSA's, servicios dependientes de que existan proveedores:

- Ingreso, Modificación, Eliminación y Búsqueda de los datos del PSA
- Asignación de proveedor con PSA
- Seguimiento a actividades de compras con proveedores

La administración de PSA contempla los servicios que son ofrecidos por los proveedores, ya sea servicios o productos.

Requerimientos de Interoperabilidad

La solución interactuará con el Software Estratégico de la siguiente forma:

- El software dispondrá de un usuario con privilegios de consulta para acceder a las tablas de la solución
- Podrá ejecutar querys y acceder a información de cursores y reportes para extraer los índices necesarios para la evaluación del CMPP
- Integración con los procesos de apoyo: reconocimiento del cobro del cliente y pago a proveedores y relación de índices

En un futuro podrá ser adaptado para captar información como facturas, órdenes de compra, etc.

Requerimientos Operacionales

Los requerimientos operacionales se basan en los siguientes criterios:

- Capacidad tecnológica actual de la empresa Compulead S.A., con una inversión inicial para la adquisición del servidor principal.
- Estándares internacionales en comunicación de datos y procesamiento de información.
- Modelos de procesos de venta y post-venta, mejorar los tiempos de respuesta en atención a clientes.

Siendo los mencionados puntos requerimientos principales para la operatividad del módulo CMPP.

Escalabilidad

La escalabilidad de la solución está definida de la siguiente forma:

a. Creación de nuevos PSA's
   - Relación entre actividades y PSA's.
   - Creación de índices.
b. Integración con los procesos de apoyo
   - Reconocimiento del cobro del cliente y pago a proveedores.
   - Relación de índices.
c. Provisión de información para los procesos estratégicos
   - Establecimientos de tiempos máximos para el ingreso de información.
   - Control del seguimiento y tiempos de ejecución de actividades.
d. Implantación de actividades de seguimiento, medición, autocontrol, auditorias, satisfacción del cliente
e. Relación entre PSA's con nuevos Clientes y Proveedores

Esta escalabilidad se logra al disponer de los procesos base sobre los cuales se podrán elaborar mejoras y actualizaciones.

Seguridad

La seguridad de la aplicación se llevará a cabo de acuerdo a lo indicado en la figura 3.4:

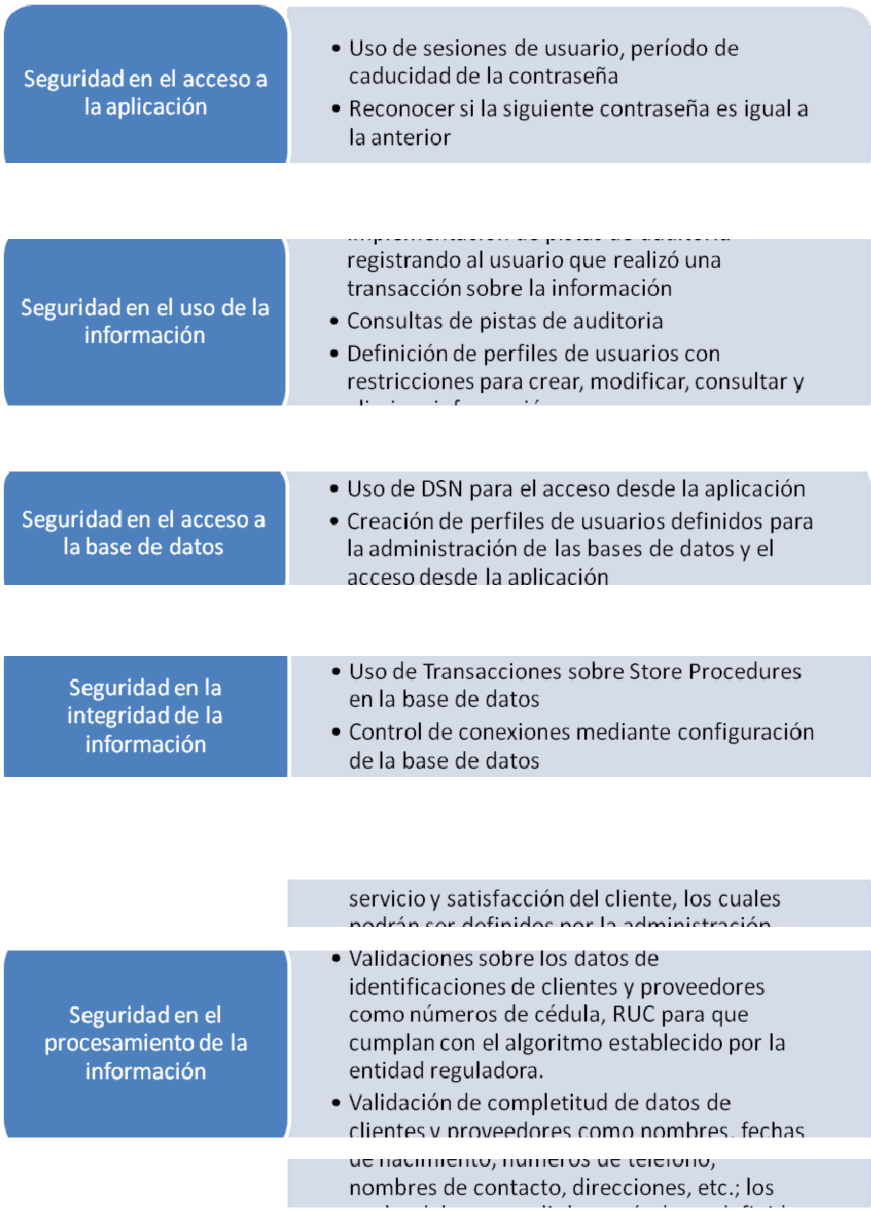


Figura 3.4 Seguridades del Sistema, fuente Tito Peralta – Carlos Perez – Guillermo Valarezo

Manejabilidad

La manejabilidad del sistema está definida de la siguiente forma:

a. Ingreso de potenciales clientes, ingresar cada uno de los datos de los clientes de acuerdo a la información requerida por los entes regulatorios y los criterios de calidad de Compulead S.A.
b. Registro de actividades con los clientes, detallar correctamente las actividades que se realizan con los clientes desde las comunicaciones hasta los seguimientos de venta, verificando que sea el cliente correcto.
c. Registro de datos de proveedores, detallar toda la información requerida por los entes regulatorios y por los criterios de calidad de Compulead S.A.
d. Ingresar en su debido tiempo los seguimientos a los procesos de venta (CMPP) para tener información confiable para los procesos estratégicos de Compulead S.A.
e. Ingresar correctamente los números de factura o documentos relacionados a las actividades de cada cliente.
f. Creación adecuada de nuevos parámetros, tales como: actividades, PSA's, tiempos, etc.

De esta forma el sistema va a funcionar correctamente y se van a obtener los resultados esperados.

Soporte

El soporte para la aplicación requiere de lo siguiente:

- Mantenimiento continúo del servidor y estado de la base de datos.
- Módulos para ingreso, modificación y eliminación de parámetros tales como: actividades, PSA's, tiempos, etc.
- Realizar backups de la base de datos periódicamente.

El soporte será realizado por el personal de sistemas de Compulead S.A.

Requerimientos de Staff

Los equipos operacionales, sus roles y responsabilidades requeridas para manejar la solución son los mencionados en la siguiente tabla:

EQUIPO OPERACIONAL	ROL Y RESPONSABILIDADES
Sistemas	**Administrador de configuraciones**
	• Custodiar los instaladores y controladores necesarios para la solución. • Instalar los módulos necesarios para cada usuario. • Gestionar requerimientos y fallas del sistema. • Implementar nuevos requerimientos, arreglos o mejoras a la aplicación. • Mantener la comunicación entre aplicación y base de datos.

Sistemas	**Administrador de bases de datos**
	• Administrar los usuarios de bases datos y sus perfiles. • Mantener tablas, índices, store procedures, cursores, etc. • Administrar los respaldos y disponibilidad para el almacenamiento • Controlar la migración de datos.
Administradores	**Administrador de parámetros**
	• Mantener los PSA’s (crear, modificar, eliminar). • Mantener el módulo de Ubicaciones. • Mantener los parámetros iniciales para la solución. • Mantener los parámetros sobre tiempos permitidos para la ejecución de actividades.
	Administrador de usuarios
	Crear, modificar y deshabilitar un usuario, de acuerdo a la política establecida.
Empleados	**Gerentes de cuenta**
	• Registrar las actividades con los clientes. • Controlar los procesos de ventas y postventa.
	Técnicos
	• Ingresar orden PSA y satisfacción del cliente. • Ingresar reportes sobre el trabajo realizado.

Tabla 7 Equipos operacionales, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

Los mencionados roles y responsabilidades contemplan desde el mantenimiento hasta la funcionalidad del Módulo CMPP. Siendo la base para que los procesos operativos dentro de la empresa Compulead S.A. se adapten y se puedan coordinar en forma adecuada con el sistema.

<u>Casos de Uso y Escenarios</u>

Los casos de uso son cada uno de los componentes del Módulo CMPP, los cuales identifican los procesos involucrados en el CMPP de Compulead S.A. A continuación se pueden apreciar cada uno de los casos de uso y sus principales escenarios en las figura 3.5 y 3.6

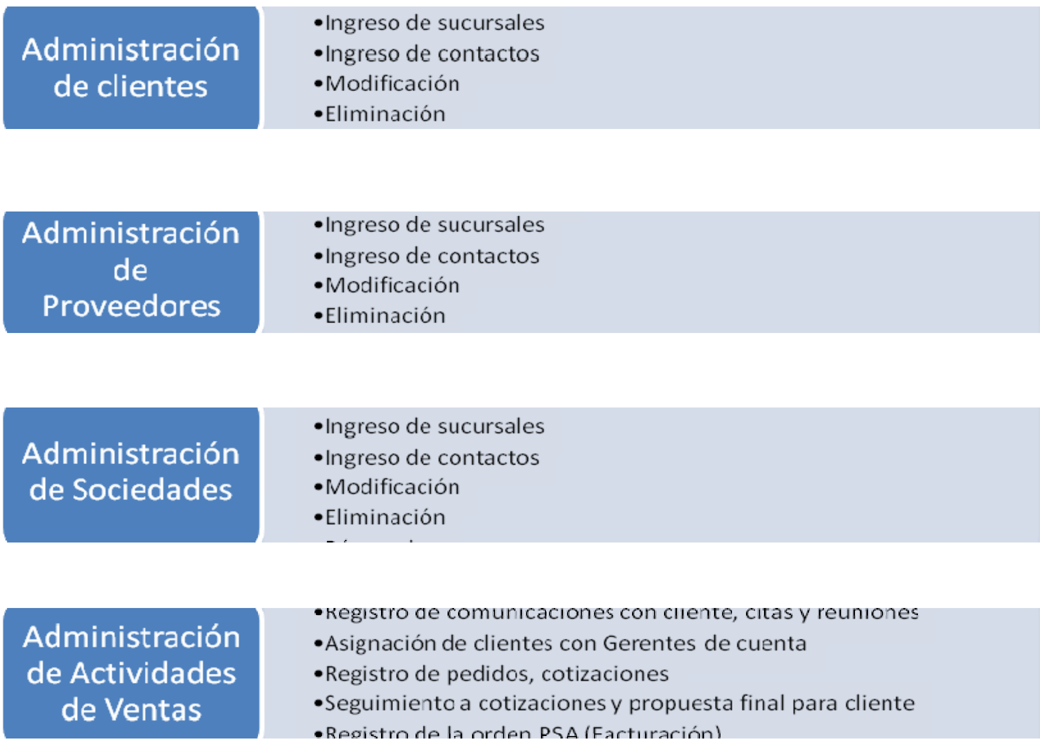


Figura 3.5 Casos de uso y escenarios A, fuente Tito Peralta – Carlos Perez – Guillermo Valarezo

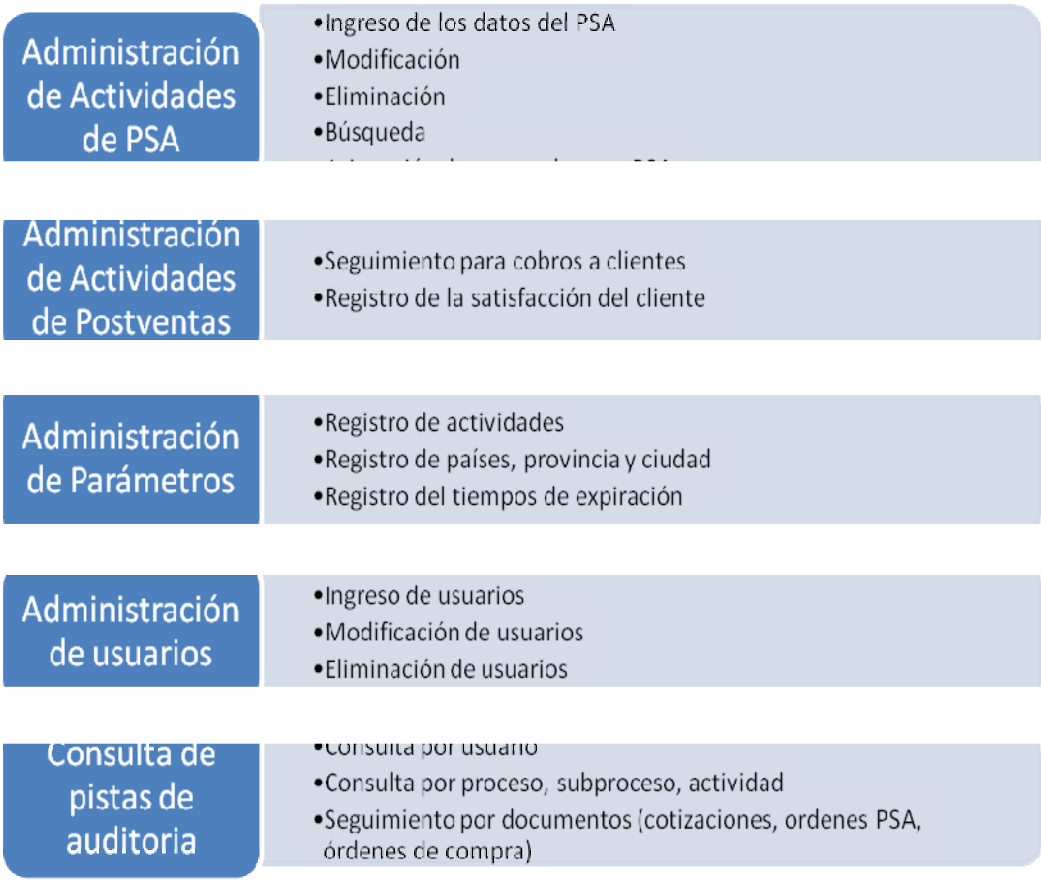


Figura 3.6 Casos de uso y escenarios B, fuente Tito Peralta – Carlos Perez – Guillermo Valarezo

Los escenarios mencionados van a ser analizados detalladamente de acuerdo a sus comportamientos y su interacción con otros casos de uso.

Administración de clientes

Este caso de uso Administra el manejo de los datos de clientes y contiene los siguientes escenarios:

- Ingreso de cliente
- Ingreso de sucursales
- Ingreso de contactos
- Modificación
- Eliminación
- Búsqueda

Para que este caso de uso pueda ser utilizado antes se necesitan realizar las siguientes actividades en el sistema:

- Registro de usuarios
- Ingresar datos de ubicación: país, región y cuidad
- Ingresar datos de Industrias y Subindustrias

A continuación se muestra el detalle de cada escenario:

Escenario 1	Ingreso de clientes o Crear nuevo cliente potencial JURÍDICO
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	El cliente no debe estar registrado en el sistema
Acciones	1. Seleccionar si el cliente está activo o es un cliente potencial 2. Ingreso de datos de identificación: ruc, nombre, etc. 3. Ingreso de datos de ubicación: ciudad, dirección, teléfono, etc. 4. Seleccionar industria y subindustria al que pertenece. 5. Automáticamente el cliente tiene el estado de *cliente potencial*
Post-condiciones	1. Ingresar un número de cédula o ruc correcto 2. Ingresar nombre del cliente 3. Ingresar ubicación, dirección y teléfono
Otros Casos de uso a los que da paso	Administración de actividades de ventas

Tabla 8 Administración de Clientes Escenario 1: Ingreso de Clientes Persona jurídica, fuente TP – CP - GV

Escenario 2	Ingreso de clientes o Crear nuevo cliente potencial PERSONA NATURAL
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	El cliente no debe estar registrado en el sistema
Acciones	1. Seleccionar si el cliente está activo o es un cliente potencial 2. Ingreso de datos de identificación: ruc, nombre, etc. 3. Ingreso de datos de ubicación: ciudad, dirección, teléfono, etc. 4. Puede ingresar datos adicionales tales como: email, web, hobbies, etc. 5. Automáticamente el cliente es ingresado con el estado de *cliente potencial*
Post-condiciones	1. Ingresar un número de cédula o ruc correcto 2. Ingresar nombre del cliente 3. Ingresar ubicación, dirección y teléfono
Otros Casos de uso a los que da paso	Administración de actividades de ventas

Tabla 9 Administración de Clientes Escenario 2: Ingreso de Clientes Persona Natural, fuente TP – CP - GV

Escenario 3	Ingreso de clientes o Crear nuevo cliente potencial EMPLEADO
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	El cliente no debe estar registrado en el sistema
Acciones	1. Ingreso de datos de identificación: ruc, nombre, etc. 2. Ingreso de datos de ubicación: ciudad, dirección, teléfono, etc. 3. Puede ingresar datos adicionales tales como: email, web, hobbies, etc. 4. El Empleado puede ser de Compulead S.A. o de una empresa Cliente, para esto selecciona la opción de Asignarlo a Empresa
Post-condiciones	1. Ingresar un número de cédula o ruc correcto 2. Ingresar nombre del cliente 3. Ingresar ubicación, dirección y teléfono
Otros Casos de uso a los que da paso	Administración de actividades de ventas

Tabla 10 Administración de Clientes Escenario 3: Ingreso de Clientes Potencial Empleado, **fuente TP – CP - GV**

Escenario 4	Ingreso de sucursales
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	El cliente debe ser una Persona Jurídica
Acciones	1. Ingresar RUC de la empresa o crear nuevo cliente jurídico 2. Seleccionar pestaña de Sucursales 3. Ingresar datos de identificación de sucursales: nombre, dirección, etc.
Otros Casos de uso que requieren este escenario	• Administración de Actividades de Ventas • Administración de Actividades de Postventas

Tabla 11 Administración de Clientes Escenario 4: Ingreso de Sucursales, fuente TP – CP - GV

Escenario 5	Ingreso de contactos EMPLEADOS
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	Deben existir clientes jurídicos registrados
Acciones	1. Ingresar datos del contacto 2. Ingresar de datos del departamento 3. Ingresar datos de: teléfono, fax y correo electrónico 4. Asignar a empresa
Post-condiciones	Debe ingresarse al menos un contacto
Otros Casos de uso que requieren este escenario	• Administración de Actividades de Ventas • Administración de Actividades de Postventas

Tabla 12 Administración de Clientes Escenario 5: Ingreso de contactos Empleados, fuente TP – CP - GV

Escenario 6	Modificación
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	El cliente debe estar registrado en el sistema
Acciones	1. Actualización de datos de ubicación: ciudad, dirección, teléfono, etc. 2. Actualización de la industria a la que pertenece. 3. Actualización de datos de contactos 4. Actualización de sucursales
Otros Casos de uso que requieren este escenario	Administración de Actividades de Postventas

Tabla 13 Administración de Clientes Escenario 6: Modificación de cliente, fuente TP – CP – GV

Escenario 7	Eliminación
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	El cliente debe estar registrado en el sistema El cliente no debe tener pendientes ninguna actividad
Acciones	El cliente ya no se muestra como un cliente activo, sin embargo quedan grabadas las actividades que se realizaron con el cliente a manera de consulta

Tabla 14 Administración de Clientes Escenario 7: Eliminación de cliente, fuente TP – CP - GV

Escenario 8	Búsqueda
Actores	• Gerente de cuenta • Administración • Técnicos
Pre-condiciones	El cliente debe estar registrado en el sistema
Acciones	1. Búsqueda de cliente por identificación: cédula o RUC 2. Búsqueda por nombres 3. Selección de cliente para realizar alguna actividad
Otros Casos de uso que requieren este escenario	• Administración de Actividades de Ventas • Administración de Actividades de Postventas

Tabla 15 Administración de Clientes Escenario 8: Búsqueda de cliente, fuente TP – CP - GV

Administración de proveedores

Este caso de uso Administra el manejo de los datos de clientes y contiene los siguientes escenarios:

- Ingreso de proveedores
- Ingreso de sucursales
- Ingreso de contactos
- Modificación
- Eliminación
- Búsqueda

Para que este caso de uso pueda ser utilizado antes se necesitan realizar las siguientes actividades en el sistema:

- Ingresar datos de la empresa
- Registro de usuarios
- Ingresar datos de ubicación: país, región y cuidad
- Ingresar datos de Industrias y Sectores empresariales

A continuación se muestra el detalle de cada escenario:

Escenario 1	Ingreso de datos de proveedor
Actores	Administración Gerente de cuenta
Pre-condiciones	El proveedor no debe estar registrado en el sistema
Acciones	1. Ingreso de datos de identificación: RUC, nombre, etc. 2. Ingreso de datos de ubicación: ciudad, dirección, teléfono, etc. 3. Seleccionar sector empresarial al que pertenece.
Post-condiciones	1. Ingresar un número de cédula o RUC correcto 2. Ingresar nombre del proveedor 3. Ingresar ubicación, dirección y teléfono

Tabla 16 Administración de Proveedores Escenario 1: Ingreso de proveedor, fuente TP – CP - GV

Escenario 2	Ingreso de los datos de sucursales
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	El proveedor debe ser de tipo jurídico
Acciones	1. Ingresar RUC de la empresa 2. Seleccionar pestaña de Sucursales 3. Ingresar datos de sucursales: nombre, dirección, etc.
Otros Casos de uso que requieren este escenario	Administración de Actividades de Postventas

Tabla 17 Administración de Proveedores Escenario 2: Ingreso de sucursales, fuente TP – CP - GV

Escenario 3	Ingreso de los datos de contactos
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	• El proveedor debe estar registrado en el sistema • Seleccionar la sucursal a la que pertenece
Acciones	1. Ingresar número de cédula del contacto 2. Ingresar de datos del departamento 3. Ingresar datos de: teléfono, fax y correo electrónico 4. Identificar contacto principal 5. Asignar a sucursal
Otros Casos que requieren este escenario	Administración de Actividades de Postventas

Tabla 18 Administración de Proveedores Escenario 3: Ingreso de contactos, fuente TP – CP - GV

Escenario 4	Modificación
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	El proveedor debe estar registrado en el sistema
Acciones	1. Actualización de los datos de identificación 2. Actualización de datos de ubicación: ciudad, dirección, teléfono, etc. 3. Actualización del sector empresarial al que pertenece. 4. Actualización de datos de contactos
Otros Casos de uso que requieren este escenario	Administración de Actividades de Postventas

Tabla 19 Administración de Proveedores Escenario 4: Modificación, fuente TP – CP – GV

Escenario 5	Eliminación
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	El proveedor debe estar registrado en el sistema El proveedor no debe tener pendientes ninguna actividad
Acciones	El proveedor ya no se muestra como un proveedor activo, sin embargo quedan grabadas las actividades que se realizaron con el proveedor a manera de consulta

Tabla 20 Administración de Proveedores Escenario 5: Eliminación, fuente TP – CP – GV

Escenario 6	Búsqueda
Actores	Gerente de cuenta, Administración, Técnicos
Pre-condiciones	El proveedor debe estar registrado en el sistema
Acciones	1. Búsqueda por identificación: cédula o ruc 2. Búsqueda por nombres 3. Selección de proveedor para realizar alguna actividad
Otros Casos de uso que requieren este escenario	• Administración de Actividades de Ventas • Administración de Actividades de Postventas

Tabla 21 Administración de Proveedores Escenario 6: Búsqueda, fuente TP – CP - GV

Administración de Actividades de Ventas

Este caso de uso Administra el manejo de las actividades dentro del proceso de ventas de acuerdo a los criterios de calidad de Compulead S.A. y contiene los siguientes escenarios:

- Registro de comunicaciones con cliente, citas y reuniones.
- Asignación de clientes con Gerentes de cuenta.
- Registro de pedidos, cotizaciones
- Seguimiento a cotizaciones y propuesta final para cliente
- Registro de la orden PSA (Facturación)

Para que este caso de uso pueda ser utilizado antes se necesitan realizar las siguientes actividades en el sistema:

- Ingresar datos de la empresa
- Registro de usuarios
- Registro de clientes
- Registro de PSA's

A continuación se muestra el detalle de cada escenario:

Escenario 1	Registro de comunicaciones con Cliente, citas y reuniones.
Actores	Gerente de cuenta, Técnicos
Pre-condiciones	Seleccionar un cliente
Acciones	1. Una vez seleccionado el cliente el usuario escoge la actividad relacionada con citas y reuniones. 2. Se establece una cita con los siguientes datos: fecha, hora, dirección, persona a contactar y lugar (Recursos). 3. Todas las actividades pueden llevar un control cronológico sobre el inicio y el final de la actividad, como por ejemplo: cambiando la cita o dejándola en un estado de inconclusa. 4. Dependiendo de cada estado se debe dejar una descripción sobre el motivo del estado en que se encuentra la actividad en determinada fecha y hora. 5. El sistema registra automáticamente cuál fue el Gerente de cuentas que atendió al cliente identificando si se trata del Gerente asignado para un determinado cliente o es otro.
Post-condiciones	Registrar el estado de finalización de la cita

Tabla 22 Administración de Actividades de Ventas Escenario 1: Registro de comunicaciones con Cliente, fuente TP – CP - GV

Escenario 2	Asignación de clientes con Gerentes de cuenta
Actores	Administración Gerente de cuenta
Pre-condiciones	• Seleccionar un gerente de cuenta • Los clientes pueden ser asignados a uno y sólo un Gerente de cuenta
Acciones	1. Se asigna una nueva actividad del Macroproceso de Productivo para cada cliente 2. Luego se asigna el o los responsables de esa actividad 3. En caso de que existan nuevos clientes captados por un Gerente de cuenta, éste es asignado al Gerente de cuenta automáticamente cuando es creado el cliente.
Post-condiciones	Una vez asignados se puede quitar la asignación, únicamente si no existen actividades pendientes entre el gerente y el cliente
Otros Casos de uso que requieren este escenario	Administración de Actividades de Postventas

Tabla 23 Administración de Actividades de Ventas Escenario 2: Asignación de Clientes con Gerentes de cuenta, fuente TP – CP - GV

Escenario 3	Registro de pedidos, cotizaciones
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	Asignar una actividad del Macroproceso Productivo
Acciones	1. El usuario crea una nueva cotización, la cual va a requerir la selección de un cliente con la opción búsqueda de cliente o ingresando el número de cédula o ruc del cliente. 2. A continuación deben ingresarse los PSA's a la cotización, los totales de la cotización se presentarán automáticamente. 3. También se pueden establecer Condiciones Comerciales y Responsables. 4. La cotización se graba con el número secuencial generado.
Post-condiciones	Registrar la actividad en el proceso de venta, sobre la cotización, estos datos se generan automáticamente una vez creada la cotización. También se puede crear una cotización primeramente registrando la actividad.

Tabla 24 Administración de Actividades de Ventas Escenario 3: Cotizaciones, fuente TP – CP - GV

Escenario 4	Seguimiento a cotizaciones y propuesta final para cliente
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	Haber registros de cotizaciones pendientes
Acciones	1. El usuario puede modificar los datos de una cotización de acuerdo a lo concretado con el cliente, cada vez que se realicen estos cambios, el sistema automáticamente graba un seguimiento de los cambios que ha sufrido una cotización. 2. Al terminar la negociación, se selecciona la cotización para generar la orden de compra (Facturación) respectiva.

Tabla 25 Administración de Actividades de Ventas Escenario 4: Seguimiento a Cotizaciones, fuente TP – CP – GV

Escenario 5	Registro de la orden PSA (Facturación)
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	Registrar actividad del Macroproceso Productivo
Acciones	1. El usuario puede generar una orden PSA (Facturación) por dos vías: a) Desde una cotización y b) Sin cotización previa. 2. Al ser desde una cotización, la orden PSA se genera automáticamente, pudiendo ser modificada, y los cambios se guardarán como seguimiento a la cotización. 3. Al ser sin cotización, la orden PSA debe ser creada desde cero.

Tabla 26 Administración de Actividades de Ventas Escenario 5: Registro de Orden PSA, fuente TP – CP - GV

Administración de Actividades de PSA's

Este caso de uso Administra el manejo de las actividades dentro del proceso de PSA's de acuerdo a los criterios de calidad de Compulead S.A. y contiene los siguientes escenarios:

- Ingreso de los datos del PSA
- Modificación
- Eliminación
- Búsqueda
- Asignación de proveedor con PSA

Para que este caso de uso pueda ser utilizado antes se necesitan realizar las siguientes actividades en el sistema:

- Ingresar datos de la empresa
- Registro de usuarios
- Registro de proveedores

A continuación se muestra el detalle de cada escenario:

Escenario 1	Ingreso de los datos del PSA
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	Crear una actividad del Macroproceso Productivo
Acciones	1. El usuario debe indicar si es un producto, servicio o actividad 2. Ingresar los datos del PSA dependiendo del tipo
Otros Casos de uso a los que da paso	Administración de Ventas Administración de Postventas

Tabla 27 Administración de Actividades de PSA Escenario 1: Ingreso de PSA, fuente TP – CP - GV

Escenario 2	Modificación de los datos del PSA
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	Registrar un PSA
Acciones	1. Selección del PSA a modificar 2. Modifica los datos del PSA
Post-condiciones	El usuario debe tener en cuenta de que al modificar un PSA que esté relacionado con algún proceso de venta, los datos del proceso de venta también se verán afectados

Tabla 28 Administración de Actividades de PSA Escenario 2: Modificación de PSA, fuente TP – CP - GV

Escenario 3	Eliminación de los datos del PSA
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	Registrar un PSA
Acciones	Selección del PSA, Eliminar el PSA
Post-condiciones	Si el PSA no esté relacionado con algún proceso de venta, éste se elimina, caso contrario queda con un estado de eliminado.

Tabla 29 Administración de Actividades de PSA Escenario 3: Eliminación de PSA, fuente TP – CP – GV

Escenario 4	Búsqueda de PSA's
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	Registrar un PSA
Acciones	1. Se pueden realizar búsquedas de PSA's por los siguientes criterios: • Nombre: Enlista los PSA's que coinciden con el nombre • Proveedor: Enlista los PSA's que tiene el proveedor • Cliente: Enlista los PSA's que ha adquirido un cliente 2. Los datos a presentarse son: identificador, nombre del PSA, nombre del proveedor, precio. 3. Este módulo también sirve para seleccionar un PSA.
Otros Casos que requieren este escenario	Administración de Ventas Administración de Postventas

Tabla 30 Administración de Actividades de PSA Escenario 4: Búsqueda de PSA, fuente TP – CP - GV

Administración de Actividades de Postventas

Este caso de uso Administra el manejo de las actividades dentro del proceso de postventa de acuerdo a los criterios de calidad de Compulead S.A. y contiene los siguientes escenarios:

- Seguimiento para cobros a clientes
- Registro de la satisfacción del cliente

Para que este caso de uso pueda ser utilizado antes se necesitan realizar las siguientes actividades en el sistema:

- Ingresar datos de la empresa
- Registro de usuarios
- Registro de clientes
- Registro de PSA's
- Registro de Órdenes de compra

A continuación se muestra el detalle de cada escenario:

Escenario 1	Seguimiento para cobros a clientes.
Actores	Gerente de cuenta
Pre-condiciones	Seleccionar una orden PSA
Acciones	1. El usuario ingresa las actividades de comunicaciones que se realizan al cliente por conceptos de cobro, respecto a una orden PSA. 2. Cuando se realice el pago del cliente, se especifica la actividad para que el siglo de venta se complete. 3. El sistema presenta una alerta en caso de que se vaya a realizar otra cotización u orden de compra y el cliente mantenga una deuda pendiente.
Post-condiciones	Registrar el estado de finalización del cobro

Tabla 31 Administración de Actividades Postventas Escenario 1: Seguimiento cobro de Clientes, fuente TP – CP - GV

Escenario 2	Registro de la satisfacción del cliente
Actores	Gerente de cuenta, Técnicos
Pre-condiciones	Seleccionar una orden PSA que no haya pasado el tiempo de expiración para el ingreso de los datos de la satisfacción del cliente, definido en la administración de parámetros
Acciones	1. El usuario ingresar al módulo y selecciona la orden de compra 2. Ingresa los datos que pida la satisfacción del cliente

Tabla 32 Administración de Actividades Postventas Escenario 2: Registro de satisfacción de Clientes, fuente TP – CP - GV

Administración de Parámetros

Este caso de uso Administra los parámetros que se deben ingresar previo al uso del sistema, estos parámetros están establecidos de acuerdo a los criterios de calidad de Compulead S.A. y contiene los siguientes escenarios:

- Registro de actividades
- Registro de países, provincia y ciudad
- Registro del tiempos de expiración

Para que este caso de uso pueda ser utilizado antes se necesitan realizar las siguientes actividades en el sistema: Registro de usuarios y Asignación de perfiles.

A continuación se muestra el detalle de cada escenario:

Escenario 1	Registro de actividades
Actores	Administrador de parámetros
Pre-condiciones	Tener permisos para cambiar parámetros
Acciones	1. Registrar proceso 2. Registrar subproceso 3. Registrar actividad
Otros Casos de uso a los que da paso	Administración de Ventas Administración de Postventas Administración de Proveedores

Tabla 33 Administración de Parámetros Escenario 1: Registro de Actividades, fuente TP – CP - GV

Escenario 2	Registro de países, ciudades y cantones
Actores	Administrador de parámetros
Acciones	1. Registrar el país 2. Registrar la provincia 3. Registrar el ciudad
Otros Casos de uso a los que da paso	Administración de Clientes Administración de Proveedores

Tabla 34 Administración de Parámetros Escenario 2: Registro de Ubicación Geográfica, fuente TP – CP - GV

Escenario 3	Registro de tiempos de expiración
Actores	Administrador de parámetros
Acciones	1. Registrar tiempo máximo de cobro a cliente 2. Registrar tiempo máximo para ingresar índices de satisfacción de clientes 3. Registrar tiempo máximo para pago a proveedor 4. Registrar tiempo máximo para cambiar contraseña de usuario
Otros Casos que requieren este escenario	Administración de Ventas Administración de Postventas

Tabla 35 Administración de Parámetros Escenario 3: Registro de tiempos de expiración Geográfica, fuente TP – CP - GV

Administración de Usuarios

Este caso de uso Administra los usuarios y los permisos que tendrá cada uno, estos parámetros están establecidos de acuerdo a los criterios de calidad de Compulead S.A. y contiene los siguientes escenarios:

- Ingreso de usuarios
- Modificación de usuarios
- Eliminación de usuarios

A continuación se muestra el detalle de cada escenario:

Escenario 1	Ingreso de Usuarios
Actores	Administrador de usuarios
Acciones	1. Ingresar Datos personales de usuario 2. Seleccionar permisos a módulos del sistema 3. Ingresar usuario y contraseña
Post-condiciones	El usuario debe cambiar la contraseña en su primer loggon
Otros Casos de uso a los que da paso	Administración de clientes Administración de Ventas Administración de Postventas Administración de Proveedores

Tabla 36 Administración de Usuarios Escenario 1: Ingreso de Usuarios, fuente TP – CP - GV

Escenario 2	Modificación de Usuarios
Actores	Administrador de usuarios
Pre-condiciones	Seleccionar un usuario
Acciones	1. Actualizar datos personales 2. Actualizar permisos a módulos
Post-condiciones	No se pueden cambiar usuario ni contraseña

Tabla 37 Administración de Usuarios Escenario 2: Modificación, fuente TP – CP - GV

Escenario 3	Eliminación de Usuarios
Actores	Administrador de usuarios
Pre-condiciones	Seleccionar un usuario
Acciones	Eliminar al usuarios, con lo cual quedará inactivo en el Sistema

Tabla 38 Administración de Usuarios Escenario 3: Eliminación, fuente TP – CP - GV

Consulta de pistas de auditoria

Este caso de uso está orientado a la aplicación de las pistas de auditoría para encontrar sucesos relacionados a usuarios, establecidas de acuerdo a los criterios de calidad de Compulead S.A. y contiene los siguientes escenarios:

- Consulta por usuario
- Consulta por proceso, subproceso, actividad
- Seguimiento por documentos

A continuación se muestra el detalle de cada escenario:

Escenario 1	Consulta por usuario
Actores	Administrador de parámetros
Acciones	1. Ingresar usuario a consultar 2. Ingresar fechas de búsqueda 3. El sistema enlista las actividades relacionadas al usuario

Tabla 39 Consulta de pistas de auditoria Escenario 1: Consulta de usuario, fuente TP – CP - GV

Escenario 2	Consulta por proceso, subproceso y actividad
Actores	Administrador de parámetros
Pre-condiciones	Crear procesos, subprocesos y actividades
Acciones	1. Ingresar proceso y/o subprocesos y/o actividades 2. Ingresar fechas de búsquedas 3. El sistema enlista las actividades relacionadas a los criterios ingresados

Tabla 40 Consulta de pistas de auditoria Escenario 2: Consulta de procesos, fuente TP – CP - GV

Escenario 3	Seguimiento por documentos
Actores	Administrador de parámetros
Pre-condiciones	Crear procesos, subprocesos y actividades
Acciones	1. Ingresar Id del documento (cotizaciones, ordenes PSA, órdenes de compra) 2. Ingresar fechas límite para el seguimiento de búsquedas. 3. El sistema enlista las actividades relacionadas entre sí generadas desde el documento indicado.

Tabla 41 Consulta de pistas de auditoria Escenario 3: Seguimiento por documentos, fuente TP – CP - GV

Escenarios que no soporta la Solución

La solución ha sido implementada para facilitar el control del Macroproceso Productivo de la empresa y no para llevar un control de procesos externos o que tengan que ver con sistemas especializados en aspectos como CRM, Ventas, Recursos Humanos, etc.

Por lo mencionado anteriormente el sistema no dispone de los siguientes escenarios: Soporte a usuario, Reportes de ventas, Facturación y Control de personal.

Dependencias y Asunciones

De acuerdo a como se especificó en el documento de la Visión y Alcance, se mencionan las siguientes dependencias y asunciones:

- El SEC está correctamente implantado e implementado en Compulead S.A.
- Entendimiento completo del SEC por parte de los empleados dependiendo de sus cargos.
- Los documentos fuentes no van a sufrir cambios conceptuales.

Basados en estas Dependencias y Asunciones, se han realizado las estrategias de diseño de la solución.

Estrategia de Seguridad

Diseño y Revisión Global de la Solución

La solución trabaja con información precisa principalmente sobre los procesos de venta, los cuales están identificados como los procesos que agregan valor, por lo tanto esta información es considerada como fundamental para la operatividad del negocio, la información que se maneja es la siguiente: Clientes, Proveedores, PSA's, Cotizaciones, Órdenes de compra y Órdenes de PSA.

Los actores que manipulan esta información ya sea como usuarios o como soporte a la aplicación son los mencionados en el título "Requerimientos de Staff" y descritos en la Tabla 6, página 85.

Objetivos de Seguridad

Los objetivos para la seguridad implementada en la solución son los siguientes:

- Integridad de la información
- Confidencialidad de la información
- Confiabilidad de la información

Estos objetivos son provistos por los controles desde base de datos y desde la aplicación.

Descripción General de la Seguridad implementada

Los procesos que intervienen en la solución y la información que se maneja en cada uno de ellos son los siguientes:

Proceso	**Información**	**Usuarios**
Registro de usuarios	Datos de perfiles de usuario	Administrador de usuarios
Registro de PSA's	Datos sobre PSA's con los que dispone la empresa	Administrador de parámetros
Registro de Clientes	Datos de clientes potenciales y clientes definidos	Gerentes de cuenta
Registro de proveedores	Datos de proveedores	Gerentes de cuenta
Registro de actividades de venta – cotización	Datos de PSA's y Clientes	Gerentes de cuenta
Registro de actividades de venta – actualización de cotización	Datos de PSA's convenidos con el cliente	Gerentes de cuenta
Registro de actividades de venta – facturación	Datos de PSA's convenidos con el cliente para generar factura	Gerente de cuenta
Registro de actividades de postventa – orden de compra	Datos del proveedor y PSA's convenidos con cliente	Gerente de cuenta
Registro de actividades de postventa – orden PSA	Datos del PSA sobre la entrega al cliente y la satisfacción del cliente	Técnicos y Gerentes de cuenta

Tabla 42 Descripción de información y usuarios A, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

Interconexión de la Información

La interacción de la solución se hará con el sistema de evaluación el cual obtendrá la información mediante un usuario de base de datos asignado con un perfil bajo, únicamente para la ejecución de consultas SQL a la base de datos.

Sensibilidad de la Información y Valoración de la Criticidad

Requerimientos de protección	Alta	Media	Baja
Confidencialidad		X	
Integridad	X		
Disponibilidad	X		

Tabla 43 Descripción de información y usuarios B, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

Tipo de Información	Confidencialidad	Integridad	Disponibilidad
Cliente	Media	Alta	Alta
Proveedor	Baja	Baja	Media
PSA	Alta	Alta	Alta
Cotización	Baja	Alta	Alta
Facturación	Baja	Alta	Media
Satisfacción del cliente	Baja	Alta	Media
Usuarios	Alta	Alta	Baja

Tabla 44 Descripción de información A, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

Reglas del Comportamiento

Las reglas del comportamiento que se deben seguir para el uso de la solución son las siguientes:

1. Guardar en un lugar seguro los instaladores de la solución
2. Guardar en un lugar seguro y exterior a las localidades de la empresa los respaldos de la base de datos
3. No compartir información de claves de usuarios tanto de la plataforma como de la aplicación
4. Ingresar la información real de los clientes y valores de venta

Estas reglas se aplican de acuerdo al personal con el rol adecuado con acceso a la información detallada.

Controles Operacionales

Los controles que la solución implementa para las operaciones son los siguientes:

- Perfiles de usuario de acuerdo a las actividades que este realice
- Historial de transacciones realizadas por usuarios mediante pistas de auditoria

Con los controles mencionados se podrá disponer de información importante sobre las operaciones realizadas en el sistema

3.3.2. Diseño de la Base de datos

Diseño Conceptual

Es donde se origina el concepto inicial de la solución. Es en este diseño donde el equipo de desarrollo trata de entender las necesidades de los usuarios de la solución. Escenarios y modelos son usados para suavizar este entendimiento de manera que cada una de las entidades involucradas (equipos de desarrollo, clientes y usuarios) sepan que es lo que se necesita de la solución.

El diseño conceptual se basa principalmente en el modelo de calidad de la empresa Compulead S.A., tal como se muestra en la Figura 3.3.

Diseño Lógico

Este diseño toma la información brindada por el Diseño Conceptual y la aplica al conocimiento técnico. Es en éste diseño que la estructura y comunicación de los elementos de la solución son establecidos. Los objetos y servicios, y la base de datos lógica son el conjunto de elementos identificados y diseñados en esta perspectiva.

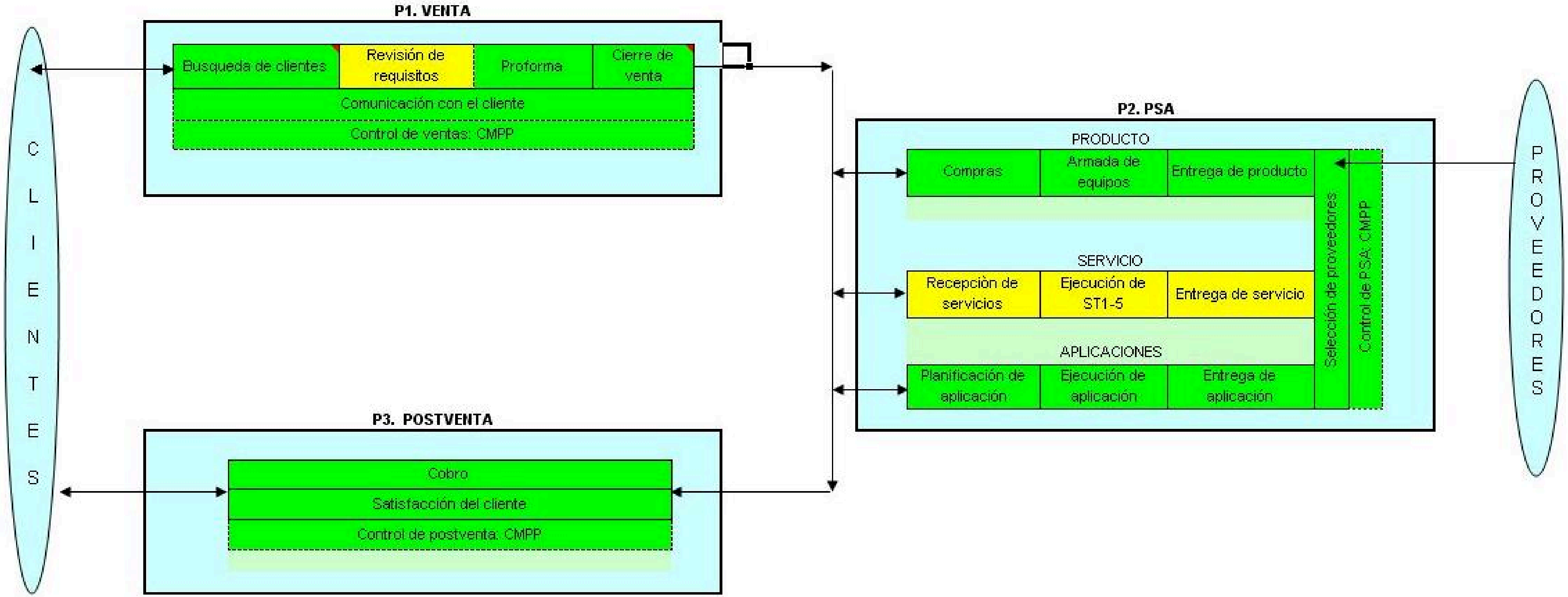


Figura 3.7 Diseño conceptual de la solución, fuente Compulead S.A.

Objetos

Los objetos principales identificados para los casos de uso son:

- Cliente jurídico
- Cliente persona natural
- Sucursales
- Proveedores
- Actividad
- Empleados
- Cotización
- Usuarios

Estos son los objetos involucrados en el Módulo CMPP de acuerdo al Diseño Conceptual antes mencionado.

Comportamiento

A continuación se detallan los objetos y sus respectivos comportamientos:

Clientes jurídicos y persona natural: Usa una o varias sucursales, hacer cotización, hacer compra, realiza pago y evalúa PSA entregado.

Proveedores: Entrega cotizaciones y entrega productos.

Actividad: Genera tiempos entre actividades y genera alerta.

Empleados: Ingresa cotización, genera actividades con clientes, realiza seguimientos a ventas, hacer cotización, hacer compra, realiza pago y evalúa PSA entregado.

Cotización: Genera compra y pasa cliente potencial a cliente de la empresa.

Usuarios: Ingresar al sistema, asignar a empleado un usuario y salir del sistema.

Atributos

Cliente jurídico: Los clientes jurídicos son aquellos que por su situación legal son consideradas ante el fisco como personas jurídicas.

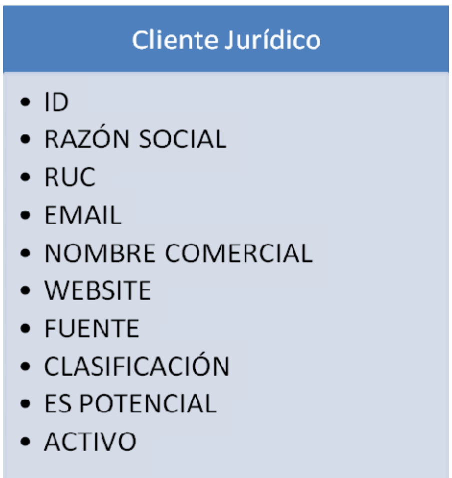


Figura 3.8 Cliente jurídico, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

<u>Cliente persona natural:</u> Los clientes persona natural, son aquellas personas que sólo disponen de su número de cédula o ruc pero por sus actividades son consideradas como personas naturales ante el fisco.

Figura 3.9 Cliente persona natural, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

<u>Sucursales:</u> Las sucursales pueden pertenecer tanto a clientes jurídicos como a proveedores jurídicos.

Figura 3.10 Sucursales, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

<u>Proveedores:</u> Los proveedores pueden ser tanto jurídicos como naturales al igual que los clientes.

Figura 3.11 Proveedores, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

Actividad: Las Actividades son establecidas de acuerdo al proceso y subproceso al que pertenecen.

Figura 3.12 Actividad, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

Empleados: Los empleados pueden ser tanto de clientes como de proveedores y son importantes para contactarse con la entidad.

Figura 3.13 Empleado, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

Cotización: Las cotizaciones son documentos habilitantes para una actividad de venta, las cuales requieren de actividades de seguimiento.

Figura 3.14 Cotización, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

Usuarios: Los usuarios son aquellas entidades que ingresan al sistema y su comportamiento es registrado para la auditoria del sistema.

Figura 3.15 Usuarios, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

3.3.3. Diseño de la Interface gráfica

Un diseño cuidadoso de la interfaz de usuario es parte fundamental del proceso de diseño general del software. El sistema propuesto debe adaptarse correctamente para que los usuarios puedan realizar aquellos trabajos manuales de forma más rápida y fácil.

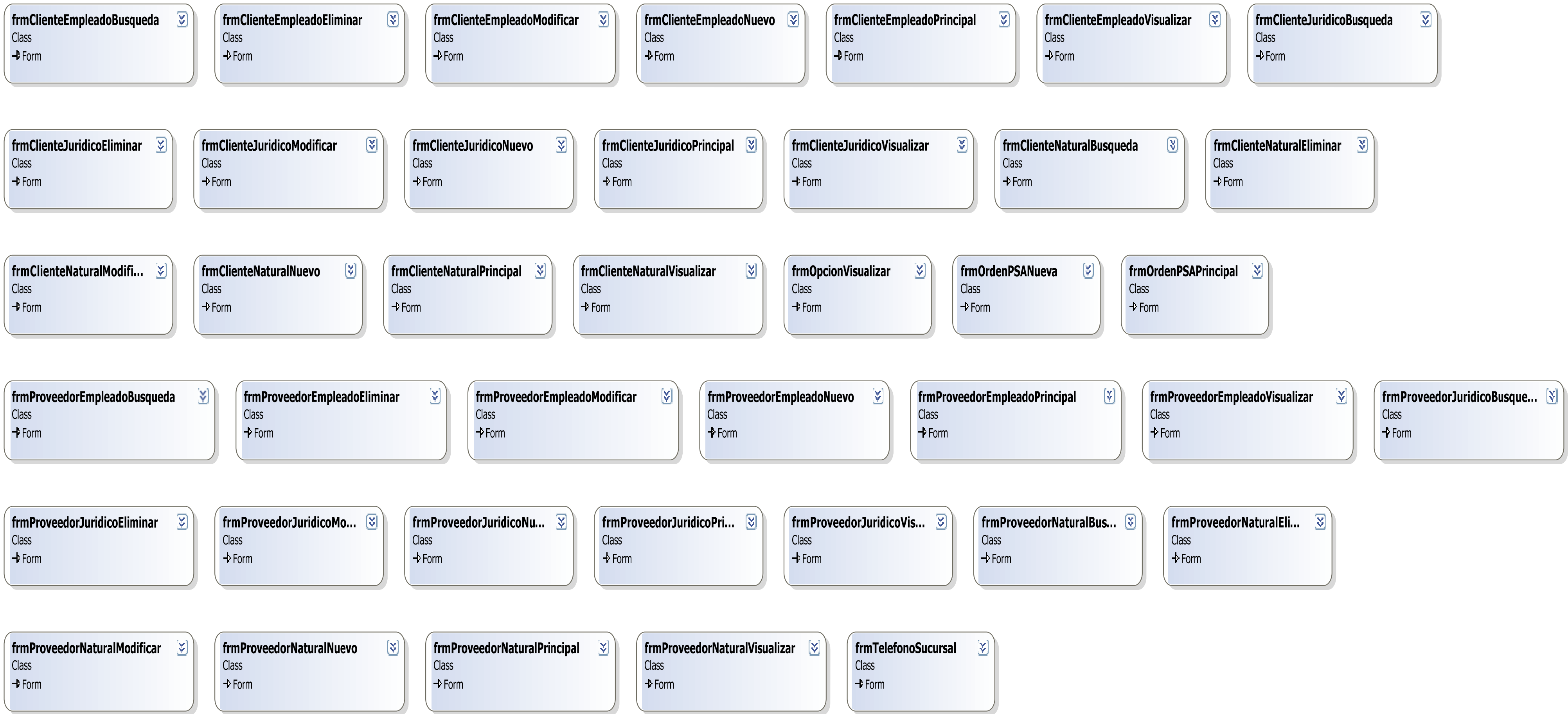


Figura 3.16 Interfaces de usuario, fuente Guillermo Valarezo – Carlos Pérez – Tito Peralta

<u>Interfaces de usuario</u>

Las interfaces de usuario fueron implementadas en formularios y agrupados dentro de la capa WFL. En la Figura 3.4 se puede apreciar las interfaces de usuario utilizadas en la solución.

<u>Diseño de los componentes</u>

La interface de usuario se divide en varios componentes permitiendo al usuario relacionar el sistema con el flujo de trabajo.

Menú principal

El menú principal está basado en el modelo de estratégico de competitividad de Compulead, el cual distingue entre los procesos del modelo como se ve a continuación:

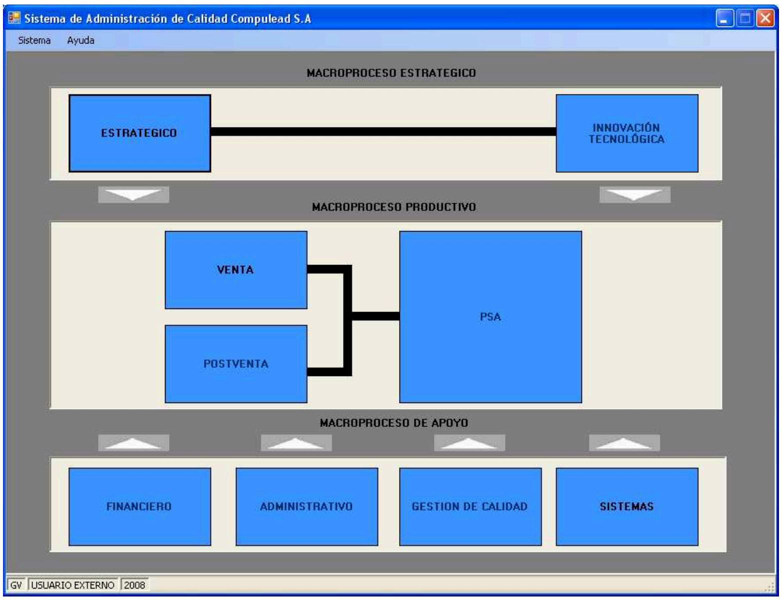


Figura 3.17 Menú principal de la aplicación

<u>Dependencias de la interface</u>

Las dependencias de la interface de usuario son las siguientes:

- Resolución de pantalla debe tener como mínimo 887 x 680.
- S.O. con manejo de ventanas modal.
- Entender el modelo de negocios de Compulead S.A.

Estas dependencias aplican a la ventana principal desde donde se generan el resto de ventanas.

Mantenimiento del Sistema

El mantenimiento del sistema administra la configuración de los parámetros principales de la solución, como se muestra en a continuación:

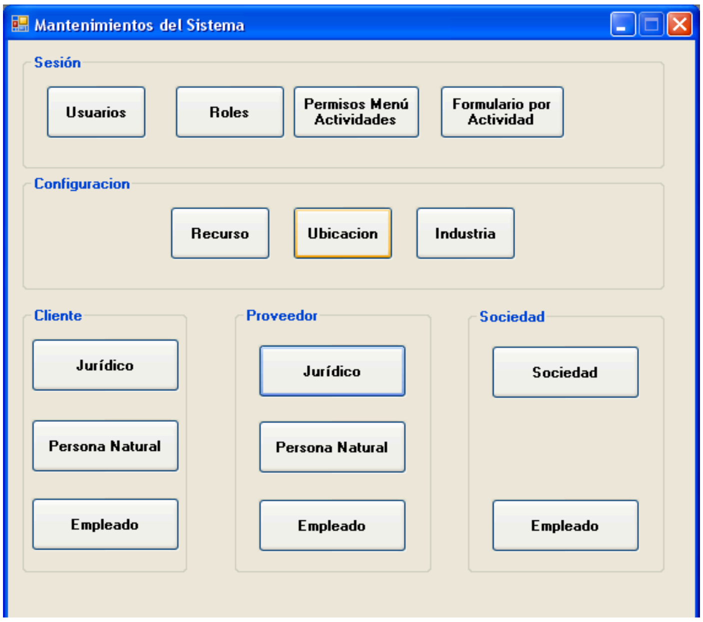


Figura 3.18 Menú del mantenimiento del sistema

Ventas

Las ventas se realizan a través de actividades e ingresando la información de las ventas realizadas desde el proceso de una llamada para cotización del cliente:

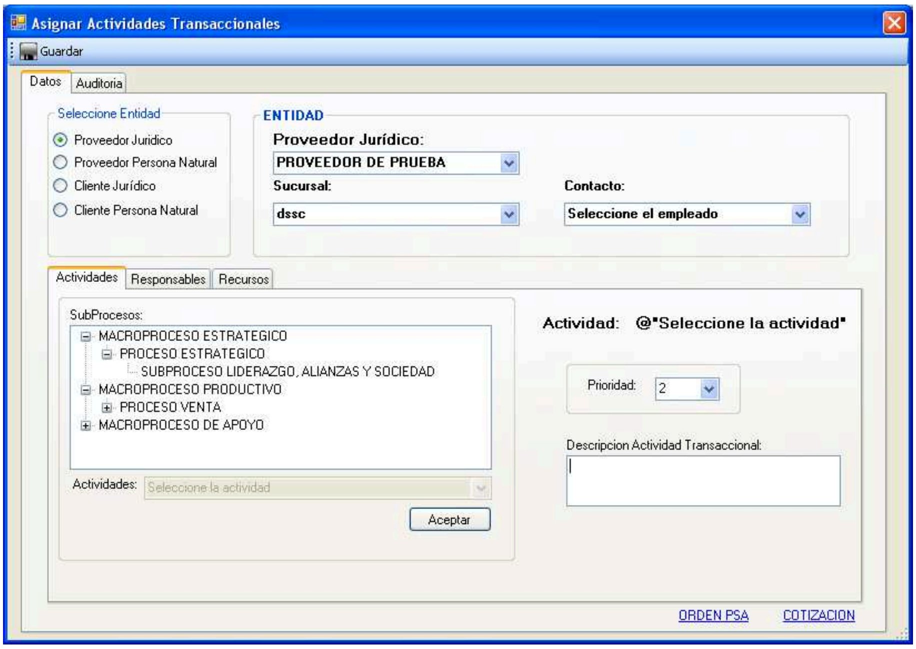


Figura 3.19 Ingreso Actividades de Ventas

Tal como se explica en los casos de uso correspondientes al proceso de ventas esta ventana involucra algunas condiciones importantes impuestas por el negocio para que se pueda realizar una venta, dependiendo del tipo de actividad que se vaya a realizar, es por esto que el usuario debe entender correctamente el modelo de negocio de Compulead S.A. para poder realizar transacciones desde este módulo.

3.4. Desarrollo

3.4.1. Herramientas para la implementación

Estrategia de Entrega

Etapa 0: Adquisición del Servidor, para empezar la entrega del producto Compulead S.A. debe realizar los siguientes pasos en cuanto a la adquisición del servidor principal:

- Especificaciones técnicas del servidor
- Adquisición del equipo servidor
- Instalación de Base de datos Mysql 5.0
- Instalación de Drivers para base de datos y Framework de Microsoft

Estos procedimientos serán realizados por el equipo de trabajo del proyecto.

Etapa 1: Diseño de la base de datos, el diseño de la base de datos está dividido en las siguientes tareas a realizarse en conjunto con el cliente y usuarios:

- Reuniones con el cliente para especificar los datos y diseñar el modelo conceptual y lógico.
- Revisiones del modelo lógico
- Implementación del modelo físico de la base de datos
- Instalación de la base de datos en servidor del cliente

Cabe indicar que el diseño de la base de datos fue revisado con mucho detalle para que se registre toda la información y pueda ser accedida de forma rápida.

Etapa 2: Pruebas con el usuario de casos de uso

Las pruebas con el usuario se las realizó por cada caso de uso del módulo CMPP como se menciona en los siguientes puntos.

- Planificar reuniones con los usuarios para establecer casos de uso
- Tratar las especificaciones de interacción con el usuario
- Tratar requerimientos de usuarios

Estas pruebas fueron incrementales a manera de demos como medida de contingencia en caso de que los requerimientos no estén claros.

Etapa 3: Instalación de la solución

Una vez desarrollo el sistema se procederá a instalarla en los equipos de la empresa como se detalla a continuación.

- Instalar demo de la aplicación
- Realizar pruebas y recolectar errores para corregir
- Instalación de la aplicación corregida
- Pruebas con módulos externos CPGA y Evaluación.

Como se menciona la etapa de instalación comprende las pruebas y correcciones con los módulos externos.

Metas de diseño importantes

Las Metas de diseño importantes son como siguen de acuerdo a su prioridad:

1. Diseño de seguridades
2. Diseño de la infraestructura
3. Diseño de la base de datos
4. Diseño de la interface gráfica
5. Diseño de operabilidad
6. Diseño de interoperabilidad con módulos externos

El orden determina las tareas mencionadas en este capítulo de acuerdo a los roles de cada persona en el equipo de trabajo como lo detalla el MSF.

Ambiente de desarrollo

Los requerimientos del ambiente de desarrollo para la solución es el siguiente:

Software	Hardware
• Sistema operativo Windows XP Pro. • Mircrosoft Visual Studio .Net 2005 • Microsoft FrameWork SDK 2.0 • Mysql 5.0 • Mysql Administrator • Driver para Mysql y Framework de Microsoft	• Laptop Intel Core 2 Duo • 1 Gb de RAM • 120 Gb de Disco duro • Unidad de CD RW

Tabla 45 Descripción de información B, fuente Tito Peralta – Carlos Pérez – Guillermo Valarezo

Cada miembro del equipo disponía de un equipo con las características mencionadas anteriormente a manera de contingencia.

Diseño Físico

Restricciones del Ambiente y Asunciones

Las restricciones del ambiente para realizar el proyecto son las siguientes:

- La solución debe ser de bajo costo, a razón de licencias y compra de equipos.
- Debe poderse ejecutar en varias plataformas como Windows y Linux.

Las asunciones que se han determinado para el diseño físico de la solución son:

- El modelo estratégico de competitividad de Compulead está correctamente establecido.
- La empresa dispone de una arquitectura tipo cliente – servidor.
- La empresa Compulead S.A. realizará mantenimientos periódicos al servidor y base de datos para su correcto funcionamiento.

De acuerdo a estas asunciones y dependencias la empresa Compulead S.A. estaría en condiciones de utilizar la solución.

Dependencias del Proyecto

Las dependencias para el proyecto son las siguientes:

- El equipo de trabajo debe tener conocimiento en:
    - Desarrollo de aplicaciones en Microsoft .Net
    - Implementación de bases de datos en Mysql 5.0
    - Configuración de redes
    - Marco de trabajo de Microsoft (MSF)
    - Modelo de negocios de Compulead
- Conocimientos de los usuarios respecto al modelo de negocios de Compulead
- El modelo de negocios de Compulead S.A. debe estar correctamente implantado

En adición a los requerimientos es necesario que se cumplan las mencionadas dependencias del proyecto tanto por el equipo de trabajo como por el personal de Compulead S.A.

Dependencias del Ambiente de Hardware

Para las diferentes etapas del desarrollo se han especificado las siguientes características en cuanto al hardware:

Desarrollo

Para la etapa de desarrollo se dispondrá de equipos de escritorio PC o Laptop con Windows XP o Vista, 1 Gb de RAM mínimo, 5 Gb libres en disco duro mínimo. Para las reuniones se utilizarán laptops con las mismas características.

Ambiente de pruebas

Para realizar las pruebas del módulo CMPP se implementaron equipos de acuerdo al ambiente; a continuación se detallan los equipos utilizados en el ambiente de desarrollo:

- PC servidor de base de datos con Windows XP, Vista o Linux
- PC usuario o Laptop con Windows XP o Linux con 256 Mb de RAM mínimo, 1 Gb libres en disco duro.

Como se menciona se utilizaron varios sistemas operativos en el servidor, a continuación se mencionan los equipos usados para las pruebas con el usuario:

- Laptop con Windows XP o Vista, 1 Gb de RAM mínimo, 5 Gb libres en disco duro mínimo.
- PC servidor con Windows XP y Linux con 256 Mb de RAM mínimo, 1 Gb libres en disco duro.

Para las pruebas con el usuario se utilizó una de las laptops para desarrollo y una PC de Compulead S.A.

Dependencias del Ambiente de Software

Las dependencias de software fueron divididas en el software requerido para el ambiente de desarrollo y para el ambiente de pruebas, a continuación se menciona el software utilizado para el ambiente de desarrollo:

- Microsoft Visual Estudio .Net versión 2005
- Microsoft .Net Framework versión 2.0
- MySql conector Net versión 5.2.2
- MySql Administrator versión 1.2.11
- MySql Server 5.0

Para el ambiente de pruebas el software requerido en un equipo usuario es el siguiente:

- Microsoft .Net Framework versión 2.0
- MySql conector Net versión 5.2.2

Desde el un equipo servidor en el ambiente de pruebas se requiere el software que se menciona a continuación:

- Microsoft .Net Framework versión 2.0
- MySql conector Net versión 5.2.2
- MySql Administrator versión 1.2.11
- MySql Server 5.0

Cabe indicar que el software detallado anteriormente en su mayoría se encuentra disponible con licencias gratuitas, logrando así el objetivo de que la solución sea de bajo costo.

Diseño de Base de datos

Los objetos mencionados en el modelo lógico son soportados desde la base de datos de forma relacional. A continuación se muestra los diagramas Entidad – Relación, de los principales objetos y procesos que realiza el módulo CMPP, los diagramas contienen las tablas tal como se encuentran en la base de datos implementada en Mysql 5.1, con las relaciones y campos principales.

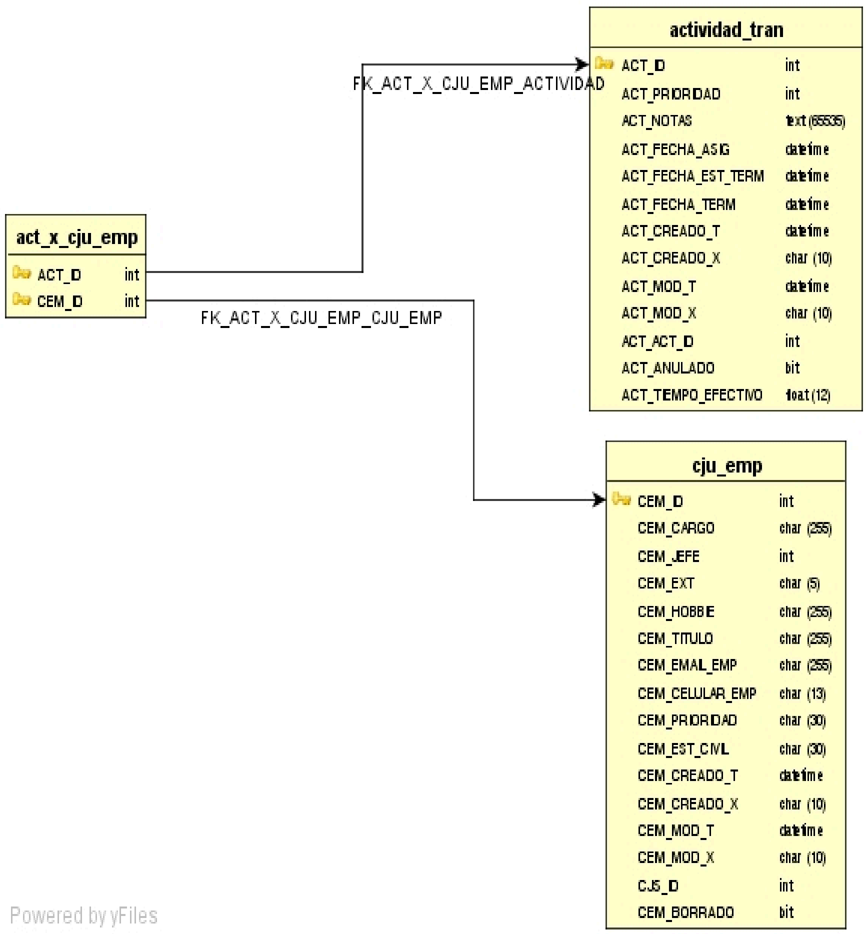


Figura 3.20 Diagrama físico actividades empleado, fuente Tito Peralta, Carlos Pérez, Guillermo Valarezo

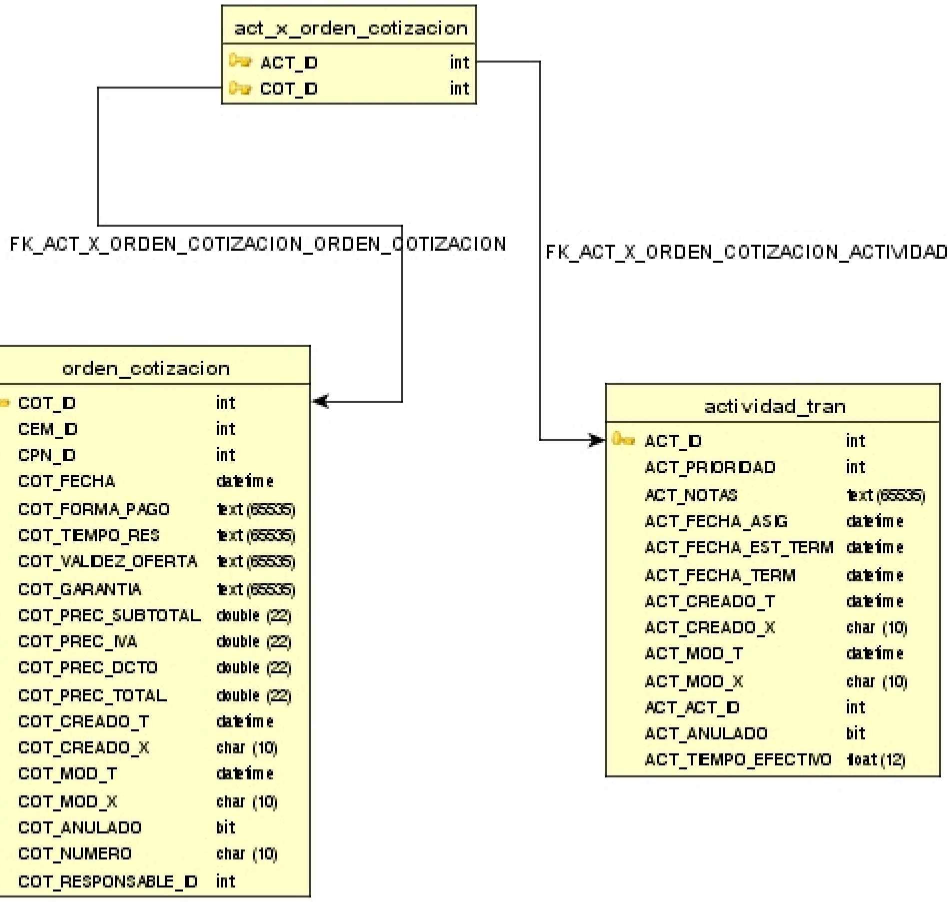


Figura 3.21 Diagrama físico actividades cotización, fuente Tito Peralta, Carlos Pérez, Guillermo Valarezo

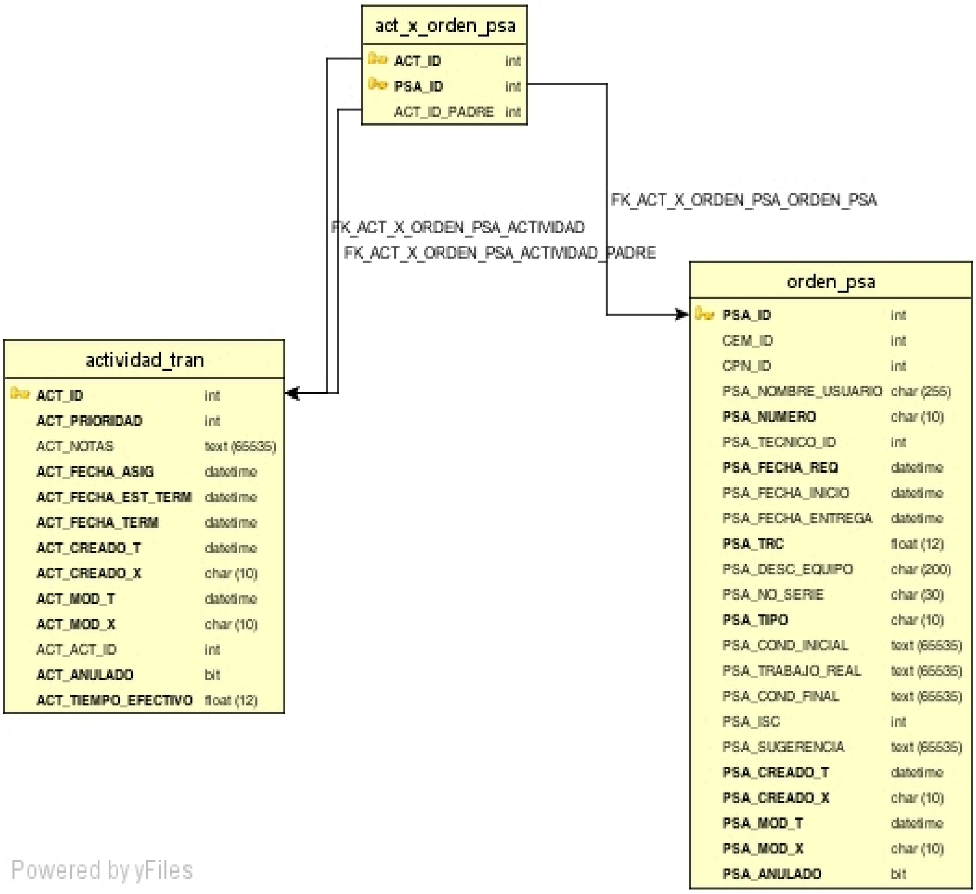


Figura 3.22 Diagrama físico actividades orden PSA, fuente Tito Peralta, Carlos Pérez, Guillermo Valarezo

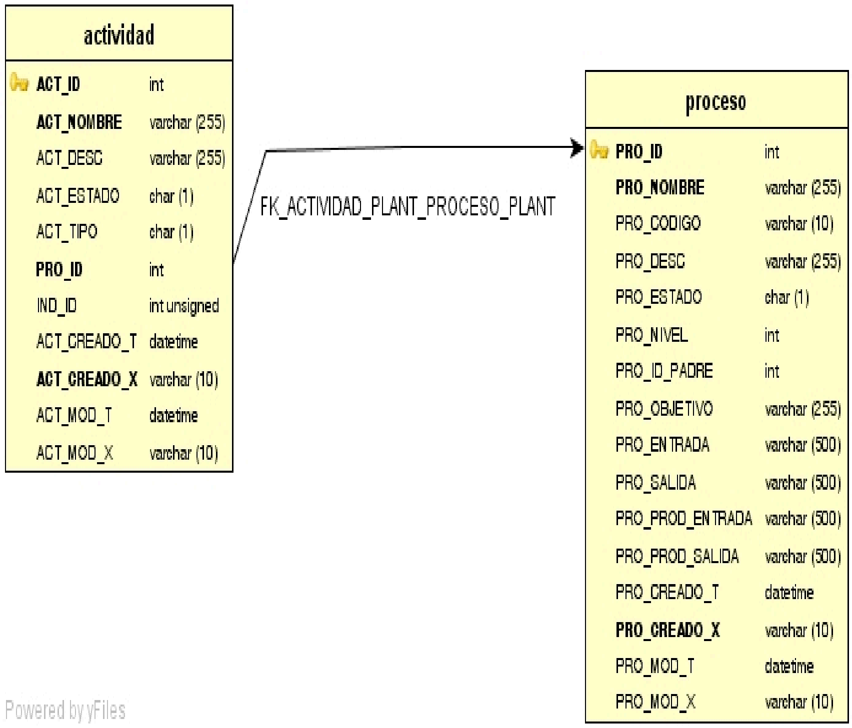


Figura 3.23 Diagrama físico actividades, fuente Tito Peralta, Carlos Pérez, Guillermo Valarezo

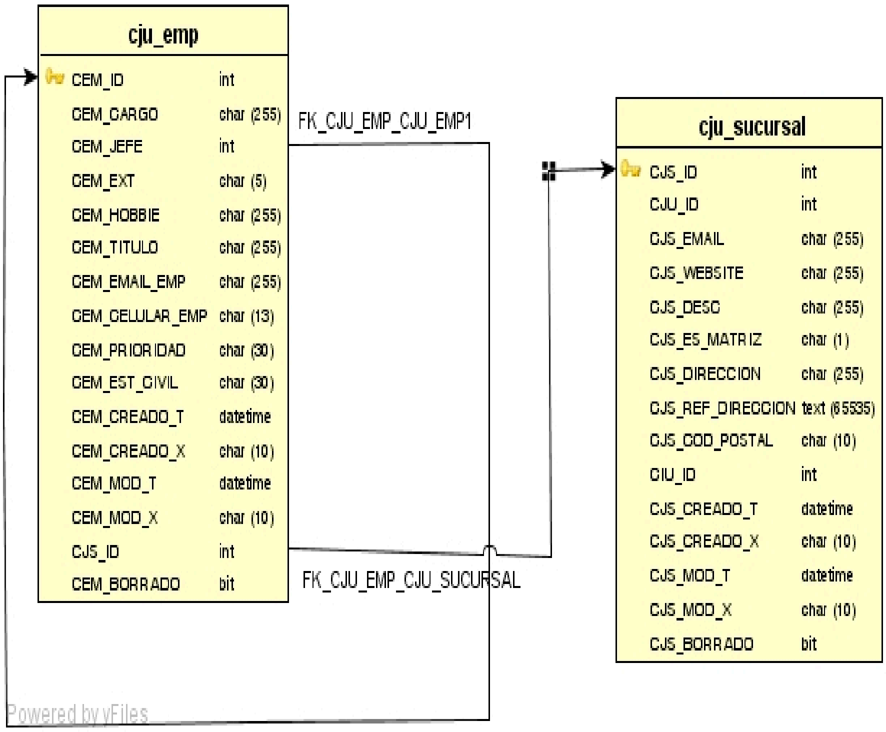


Figura 3.24 Diagrama físico de empleado, fuente Tito Peralta, Carlos Pérez, Guillermo Valarezo

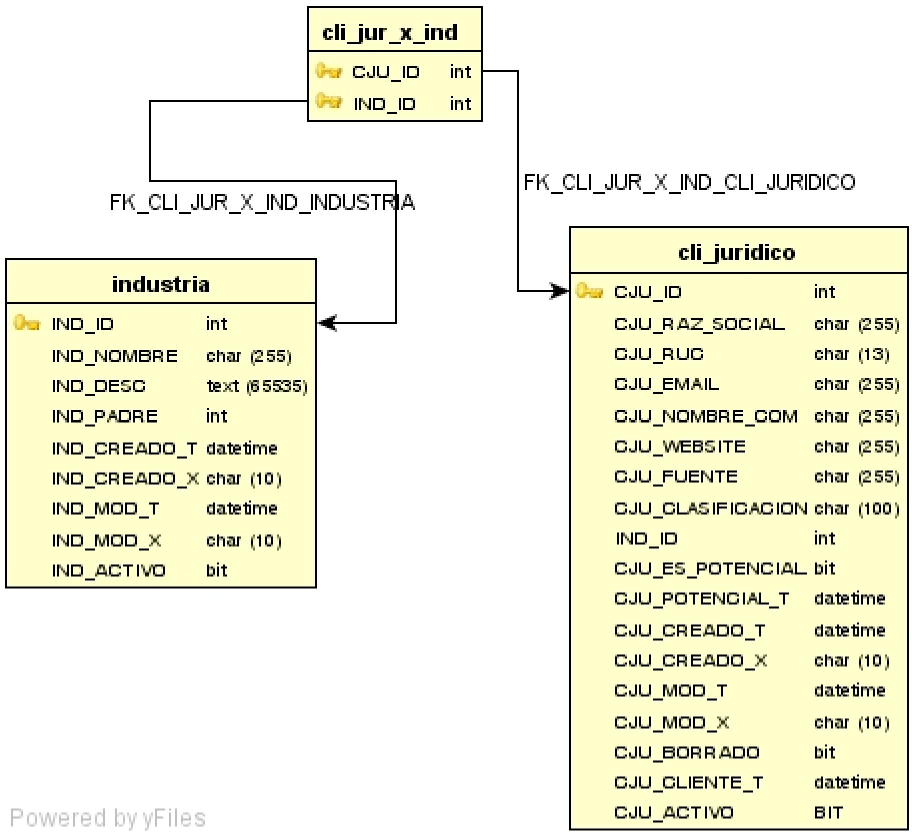


Figura 3.25 Diagrama físico de cliente jurídico, fuente Tito Peralta, Carlos Pérez, Guillermo Valarezo

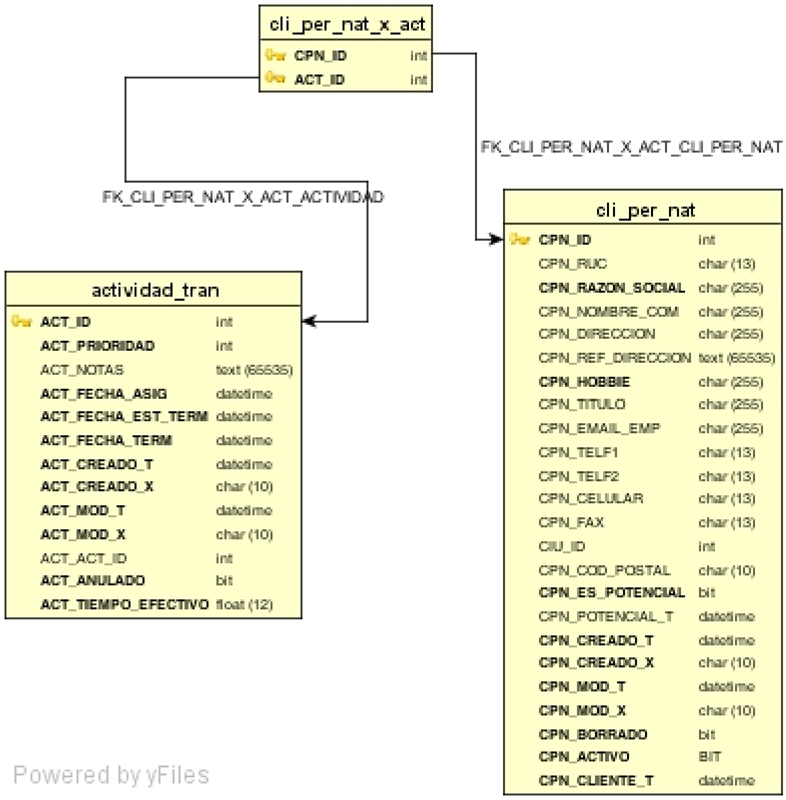


Figura 3.26 Diagrama físico de cliente natural, fuente Tito Peralta, Carlos Pérez, Guillermo Valarezo

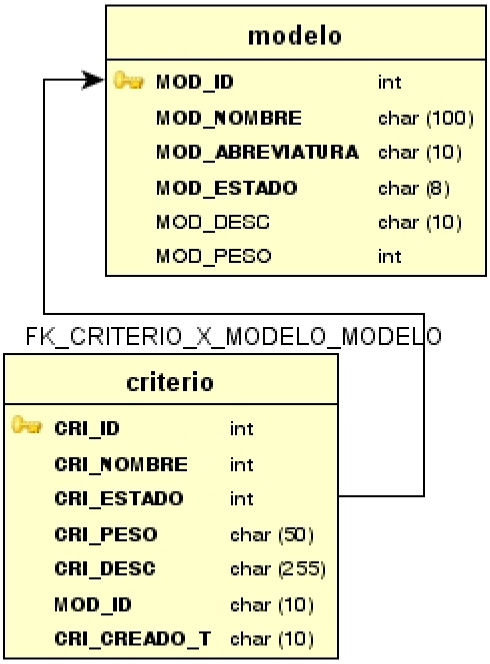


Figura 3.27 Diagrama físico de Criterio, fuente Tito Peralta, Carlos Pérez, Guillermo Valarezo

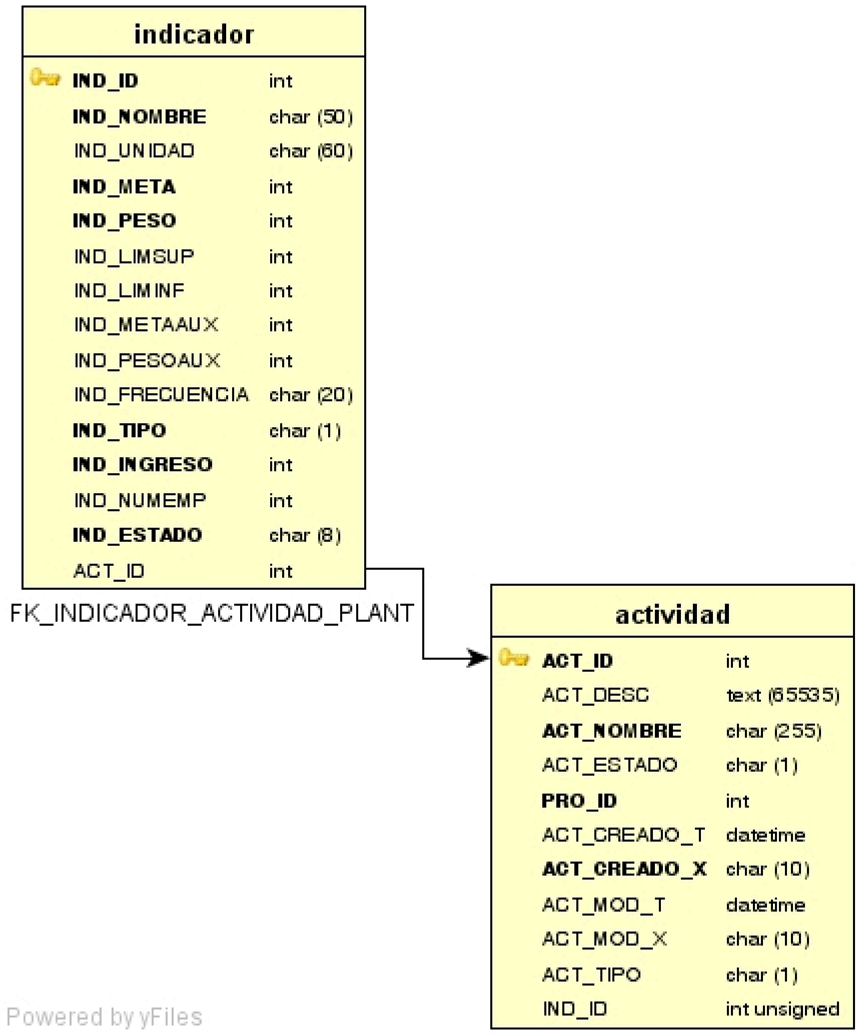


Figura 3.28 Diagrama físico de Indicadores de actividad, fuente Tito Peralta, Carlos Pérez, Guillermo Valarezo

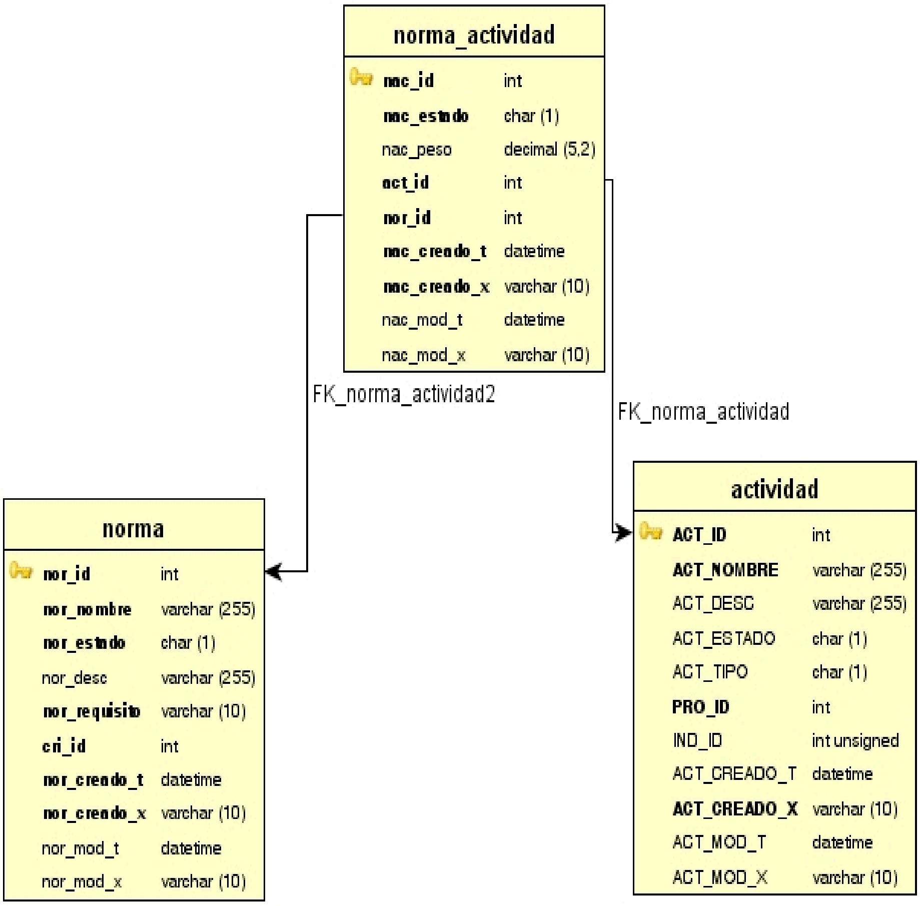


Figura 3.29 Diagrama físico de Norma-Actividad, fuente Tito Peralta, Carlos Pérez, Guillermo Valarezo

3.5. Estabilización

Objetivos

Los objetivos de la esta etapa son los siguientes:

- Identificar las actividades requeridas para preparar las situaciones de pruebas de la solución.
- Definir los alcances de las pruebas, la estrategia y metodología de uso para las pruebas
- Identificar métricas y configuraciones para el control de los eventos
- Identificar las personas que deben participar en las pruebas
- Definir las Fuentes de información para preparar el plan de pruebas

La etapa de estabilización involucra cada proceso del módulo CMPP y las pruebas a realizarse tanto individual como en conjunto.

Asunciones

Para la realización de las pruebas se asumen que los siguientes procesos funcionan correctamente y/o son procesos que no agregan valor a la solución:

- Los usuarios han sido creados y se pueden logear a la aplicación
- Los parámetros iniciales han sido ingresados correctamente
- El sistema telefónico está activo
- Los proveedores disponen de la mercadería requerida
- Existe un contrato de mantenimiento para computadores e impresoras

Estas asunciones dependen del personal de Compulead S.A.

3.5.1. Verificaciones y Validaciones internas

Para la etapa de Verificación y Validación, se implementarán los siguientes tipos de pruebas por tipo de proceso:

Proceso	**Tipo de prueba**
Ingreso y modificación de datos por teclado	-Uso de caracteres especiales -Campos en blanco -Cedulas y Ruc falsos -Datos de texto en campos numéricos
Eliminación de clientes y proveedores	Ingreso de actividades por cliente para verificar que el cliente queda como inactivo.
Fechas de expiración en actividades y fechas grabadas automáticamente	Cambio de fecha y hora en el computador usuario.
Búsquedas	-Uso de caracteres especiales -Búsquedas por partes de palabras -Búsquedas con una base de datos de 8.000 clientes

Alertas y avisos de actividades	Ingreso de situaciones de alertas
Uso de respaldos	Carga de datos al sistema en un día normal Carga de datos al sistema en fin de semana
Daño del Servidor	Uso de PC de contingencia
Uso de roll back en base de datos	Pérdida de la conexión de red Apagado de PC usuario Apagado de servidor

Tabla 46 Pruebas por proceso, fuente Carlos Pérez – Tito Peralta – Guillermo Valarezo

Responsabilidades

Para los procesos descritos anteriormente se han detallado los siguientes responsables para realizar las pruebas, donde se involucra tanto a personal del equipo de trabajo como al personal de Compulead S.A.

Proceso	**Responsables**
Ingreso y modificación de datos por teclado	-Gerentes de cuenta -Técnicos
Eliminación de clientes y proveedores	Gerentes de cuenta

Fechas de expiración en actividades y fechas grabadas automáticamente cuando se realiza una acción.	-Gerentes de cuenta -Administrador de configuraciones -Administrador de parámetros -Administrador de bases de datos
Búsquedas	-Gerentes de cuenta -Técnicos -Administrador de bases de datos
Alertas y avisos de actividades	-Gerentes de cuenta -Administrador de parámetros
Uso de respaldos	-Administrador de configuraciones -Administrador de bases de datos
Daño del Servidor	-Administrador de configuraciones
Uso de roll back en base de datos	-Gerentes de cuenta -Administrador de bases de datos

Tabla 47 Responsables de pruebas, fuente Carlos Pérez – Tito Peralta – Guillermo Valarezo

Los perfiles de usuarios mencionados se detallan en los puntos anteriores de este mismo capítulo.

Funcionalidad de las pruebas

A continuación se detallan las tareas de prueba a realizarse en cada proceso:

Ingreso y modificación de datos por teclado

La primera prueba se trata de comprobar que el sistema responde apropiadamente al ingreso vía teclado de caracteres especiales realizando los siguientes pasos:

1. El Gerente de cuenta ingresa datos con caracteres especiales tales como: ñ, à, á, &, %, ?¿
2. Graba los datos en la aplicación
3. Verifica si el sistema le permite los datos de acuerdo al tipo de dato del campo
4. En caso de grabe se verifica mediante consulta cómo se grabaron los datos
5. Analizar si el sistema respondió como se lo había diseñado

Una vez comprobado el ingreso de caracteres especiales se procede a verificar los espacios en blanco de tal forma que el sistema guarde datos y no los deje en blanco:

1. El Gerente de cuenta no ingresa los campos indicados como obligatorios en la aplicación
2. Verifica si el sistema le permite los datos de acuerdo al tipo de dato del campo
3. Analizar si el sistema respondió como se lo había diseñado

Los caracteres en blanco son un tipo especial que debe tenerse muy en cuenta cuando se trata de nombres y direcciones. A continuación se mencionan los pasos para las pruebas con identificadores como son el número de cédula y el ruc:

1. El Gerente de cuenta ingresa números de cédula o ruc que no coincidan con el algoritmo de verificación
2. Verifica si el sistema le permite grabar con estos datos
3. Analizar si el sistema respondió como se lo había diseñado

También se realizan pruebas en cuanto al tipo de caracteres si son numéricos o alpha-numéricos:

1. El Gerente de cuenta ingresa números en campos que sean específicamente de texto
2. Verifica si el sistema le permite grabar con estos datos
3. Analizar si el sistema respondió como se lo había diseñado

El sistema debe almacenar en forma correcta dependiendo del tipo de dato y su contenido, para que así se cumpla con las características de integridad y confiabilidad de la información.

<u>Eliminación de clientes y proveedores</u>

Al realizar la eliminación de clientes y/o proveedores el sistema no debe borrar los registros de las actividades que se han suscitado con las entidades cliente/proveedor, por este motivo se realizan las siguientes pruebas dependiendo del estado del cliente.

Situación No1: Cliente potencial

Las siguientes operaciones son ejecutadas desde el sistema para verificar que un cliente potencial eliminado queda como inactivo y sus actividades quedan registradas:

1. Grabar un cliente Nuevo
2. Generar actividades de comunicación con el cliente
3. Eliminar cliente
4. Verificar si el cliente continúa a través de una búsqueda
5. Verificar en el modulo de auditoría si el cliente está como inactivo

También se debe verificar el siguiente estado del cliente cuando es Activo.

Situación No2: Cliente Activo

Se realizan las siguientes operaciones desde el sistema para verificar que un cliente activo eliminado queda inactivo y sus actividades quedan registradas:

1. Grabar un cliente Nuevo
2. Generar actividades de comunicación con el cliente

3. Generar cotización y factura del cliente (Se convierte en cliente activo)
4. Eliminar cliente
5. Verificar si el cliente continua a través de una búsqueda
6. Verificar en el modulo de auditoría si el cliente está como inactivo

Se han verificado los dos estados en que se puede encontrar un cliente.

Fechas de expiración en actividades y fechas grabadas automáticamente cuando se realiza una acción.

Para comprobar que el sistema sea confiable en cuanto a los datos cronológicos de las actividades se plantean los siguientes procedimientos.

Situación No1: Recordatorios de actividades

Se trata de verificar que al cambiar la hora del computador usuario, no se altere el aviso de actividades guardadas:

1. El Gerente de cuenta ingresa los datos de una actividad en el sistema y un recordatorio ingresando una fecha y hora pactada
2. El Administrador de configuraciones cambia la fecha y hora de la PC de tal forma que la fecha sea igual a la cita faltando una hora
3. Verificar si el aviso se presenta
4. El Administrador de la base de datos verificará si las fechas se comparan a nivel de servidor

Se observan las ocurrencias y se proponen mejoras.

Situación No2: Restricción de ingreso de datos fuera de tiempo

Estos pasos también prueban que si se cambia la hora del computador usuario, no se afecta la fecha en que se realizan las actividades, como por ejemplo tareas que deben cumplir los técnicos en un tiempo específico, se debe registrar el atraso de los técnicos si este es el caso.

1. El Administrador de parámetros configure el sistema para que exija que se cumpla el ingreso de datos de la satisfacción al cliente en un período de tiempo determinado de tal forma que la fecha y hora estén cercanos a la hora actual
2. El Técnico deja que pase la hora establecida para el ingreso de datos
3. El Administrador de configuraciones cambia la fecha y hora de la PC de tal forma que la fecha sea menor a la establecida en el sistema
4. El Técnico trata de ingresar los datos de la satisfacción del cliente
5. El Administrador de la base de datos verificará si las fechas se comparan a nivel de servidor
6. Se observan las ocurrencias y se proponen mejoras

Búsquedas

Para verificar que el módulo de Búsquedas responde adecuadamente ante el ingreso de caracteres especiales para los filtros como por ejemplo la letra "ñ" o tildes, se realizan los siguientes pasos:

1. El Gerente de cuenta ingresa caracteres especiales en el campo de búsqueda
2. Verificar si el sistema permite el ingreso y realice la búsqueda
3. Analizar si el sistema respondió como se lo diseñó

El sistema también ofrece una búsqueda de clientes o proveedores por nombres, lo cual debe buscar ya sea por una palabra o por el nombre completo, para esto se realizan los siguientes pasos:

1. El Gerente de cuenta ingresa partes del nombre de un cliente o proveedor
2. Verificar que datos da el sistema
3. Analizar si el sistema respondió como se lo diseñó

Una vez realizadas las pruebas del ingreso de caracteres, se procede a implementar una prueba para verificar que el tiempo de respuesta de una búsqueda sea el adecuado, haciendo los siguientes pasos:

1. El Administrador de base de datos ingresa 8.000 registros en la tabla clientes
2. El Gerente de cuenta realice la búsqueda por los métodos antes indicados
3. Analizar el tiempo de respuesta y el comportamiento del sistema

En este caso se utiliza una base de 8.000 registros como se menciona en el punto número 1.

Resultados esperados

Proceso	**Resultados esperados**
Ingreso y modificación de datos por teclado	-*Uso de caracteres especiales:* si acepte caracteres especiales de acuerdo a los requerimientos del usuario -*Campos en blanco:* No aceptar campos en blanco en datos que están establecidos como obligatorios -*Cedulas y Ruc falsos:* El sistema debe mostrar una alerta de que la cédula o ruc no coinciden con el algoritmo de verificación después de digitar el número -*Datos de texto en campos numéricos*: El sistema no debe permitir el ingreso de

	texto en campos numéricos.
Eliminación de clientes y proveedores	*Ingreso de actividades por cliente para verificar que queda el cliente como inactivo:* Los datos del cliente y proveedor deben quedar grabados y las transacciones, pero el estado del cliente o proveedor ahora es inactivo.
Fechas de expiración en actividades y fechas grabadas automáticamente cuando se realiza una acción.	*Cambio de fecha y hora en el computador usuario:* El sistema debe validar siempre con la fecha y hora del servidor y solo con la fecha y hora del servidor
Búsquedas	-*Uso de caracteres especiales:* el sistema puede aceptar y buscar con caracteres especiales -*Búsquedas por partes de palabras:* el sistema debe emitir un listado con las coincidencias de la palabra de acuerdo al siguiente criterio %palabra%

	-Búsquedas con una base de datos de 8.000 clientes: El sistema debe responder en un tiempo de 1 minuto máx.
Alertas y avisos de actividades	*Ingreso de situaciones de alertas:* El sistema debe alertar de acuerdo a la fecha parametrizada.
Uso de respaldos	Los respaldos deben reflejar las transacciones realizadas hasta el fin del día en que se realizan los respaldos
Daño del Servidor	La PC de contingencia debe funcionar para así poner en ejecución el sistema y base de datos
Uso de roll back en base de datos	El sistema debe reflejar el mismo estado antes del siniestro

Tabla 48 Resultados esperados de pruebas, Carlos Pérez – Tito Peralta – Guillermo Valarezo

3.6. Implantación

3.6.1. Poner en producción el sistema

Objetivos

Como objetivos para la implantación del sistema en la empresa se tienen:

- Preparar la documentación a entregar al cliente
- Establecer las tareas de cada integrante del proyecto para la entrega de la solución
- Establecer los usuarios involucrados en la entrega
- Establecer los criterios de revisión de la solución para la entrega

Estos objetivos detallan cada uno de los puntos importantes que se deben cumplir para la entrega del producto, desde las versiones demo, hasta el producto final integrado.

Entrega del Avance

<u>Lugar</u>

El lugar de entrega es en las instalaciones de Compulead ubicada en la ciudad de Guayaquil – Ecuador.

Componentes

Los componentes a entregar de la solución son:

- Dos CD's instaladores del sistema
- Configuración del servidor
- Configuración de la base de datos
- Configuración de 4 máquinas clientes

En caso de requerirlo se aumentarán las máquinas clientes al entregar el producto final.

Horario de entrega

La fecha de entrega del proyecto está estimada de la siguiente forma:

14 de Julio del 2008, entrega de la primera versión para pruebas en producción

28 de Julio del 2008, entrega oficial de la versión final.

Estrategia de instalación

La estrategia de instalación es la siguiente:

1. Configuración del servidor Windows o Linux
2. Instalación y configuración de la base de datos Mysql 5.0
3. Ejecución de script para crear base de datos, tablas, store procedures, índices, vistas, constraints y usuarios
4. Instalación de sistema en máquinas usuario

Las instalaciones se realizarán en equipos finales de Compulead S.A. las veces que sea necesario tanto para las versiones demo como para la versión final integrada a los módulos CPGA y el Sistema Estratégico.

Plan de Capacitación

Objetivos

Los objetivos para la etapa de capacitación son los siguientes:

- Capacitar a los usuarios en la instalación del nuevo sistema implementado para Compulead S.A.
- Capacitar a los usuarios en la parametrización y configuración del sistema (Creación de usuarios y asignación de roles).
- Capacitar a los usuarios en la administración (ingreso, modificación, eliminación y consulta) de clientes.
- Capacitar a los usuarios en la administración (ingreso, modificación, eliminación y consulta) de proveedores,
- Capacitar a los usuarios en la administración (ingreso, modificación, eliminación y consulta) de actividades.
- Capacitar a los usuarios en la administración (ingreso, modificación, eliminación y consulta) de cotizaciones.

Los objetivos mencionados para la capacitación se podrá realizar a medida que se entregan los demos de cada parte funcional del módulo CMPP.

Requerimientos de Capacitación

Para realizar la capacitación del sistema se requiere un equipo de escritorio PC con sistema operativo Windows XP e instalación del sistema, además los usuarios deben estar capacitados en el uso de utilitarios Windows y habilidad para el ingreso masivo de información.

Administración de programas

Para realizar la administración de los módulos se requiere personal con conocimiento en la parametrización del sistema, cada opción del menú y la creación de usuario y roles.

Desarrollo

Para el proceso de mantenimiento y desarrollo de nuevas opciones o mejoramiento del sistema se requiere personal con conocimientos en las siguientes herramientas:

- Manejo de base de datos MySQL Server.
- Punto NET (C#)
- Linux

Se pueden mejorar o realizar nuevas opciones tanto desde el código fuente en .Net como desde la base de datos en MySQL.

<u>Pruebas</u>

Las responsabilidades en el proceso de prueba del sistema son:

- Trabajo en equipo.
- Pruebas de cada una de las fases del módulo CMPP (clientes, proveedores, actividades y cotizaciones)
- Prueba de todas las fases en conjunto.
- Probar todos los escenarios posibles en todos los procesos de ingreso, modificación, eliminación y consulta tanto para clientes, proveedores, actividades y cotizaciones.

Estas responsabilidades son las aplicadas al proyecto en conjunto con los siguientes conocimientos y aptitudes:

- Experiencia en pruebas de sistemas.
- Experiencia en Auditoria de sistemas.
- Conocimiento en control y procesos para sistemas.

Las responsabilidades de capacitación descritas son importantes para que se pueda dar un mantenimiento adecuado a la aplicación.

Responsabilidades de Usuarios

Los usuarios del sistema deberán tener en cuenta el uso correcto de cada una de las opciones del sistema que se le den acceso mediante su rol, de acuerdo a las políticas establecidas por Compulead S.A. y que cada usuario y password es de propiedad única e intransferible del personal. Cada usuario deberá tener conocimientos y aptitudes en las siguientes áreas:

- Conocimiento de la opción de administración de clientes.
- Conocimiento de la opción de administración de proveedores.
- Conocimiento de la opción de administración de actividades.
- Conocimiento de la opción de administración de cotizaciones.

Estos conocimientos dependen del rol que tenga cada usuario y de las actividades que deba manejar.

Responsabilidades de la administración de TI

A continuación se mencionan las actividades que se deben realizar para un administrador de TI del sistema:

- Monitoreo del rendimiento del equipo servidor
- Monitoreo del rendimiento de la base de datos.
- Actualizaciones frecuentes del equipo servidor.
- Protección contra virus del equipo servidor.
- Protección contra virus de las estaciones de trabajo.

Estas actividades ayudarán a mantener el sistema en funcionamiento, además el administrador de TI debe tener conocimientos en las herramientas en que se encuentra desarrollado el sistema mencionadas anteriormente.

Métodos de entrenamiento

Los métodos de entrenamiento serán aplicados para los usuarios del sistema y serán los siguientes:

- Entrenamiento en la administración de clientes.
- Entrenamiento en la administración de proveedores.
- Entrenamiento en la administración de actividades.
- Entrenamiento en la administración de cotizaciones.
- Entrenamiento global del módulo CMPP.
- Entrenamiento del sistema completo interacción entre los diferentes módulos.

El entrenamiento a aplicarse será en las instalaciones de Compulead S.A., y los usuarios deberán cumplir con los requerimientos antes mencionados sobre conocimientos previos y asunciones del proyecto.

Documentos

Como ayuda y soporte para los administradores y usuarios finales del sistema, finalmente se hará la entrega de los siguientes documentos:

- Documento de tesis
- Manual de usuario
- Documentos MSF

Los documentos presentan cada etapa del proyecto desde la planificación hasta la entrega, además muestra en forma gráfica cada opción del sistema en el Manual de usuarios, y para disponer del Marco de trabajo utilizado se entregará los templates que propone el MSF.

CAPÍTULO 4

REVISIÓN Y VALIDACIÓN DEL SISTEMA

4.1. Revisión del Módulo CMPP

El objetivo general de las revisiones realizadas es detectar a tiempo errores o inconsistencias entre cada etapa del proyecto, de tal forma que el cliente obtenga un producto consistente al negocio.

El desarrollo del Sistema se lo realizó en las siguientes etapas:

Requerimientos del Cliente

Durante esta etapa se definieron cada uno de los requerimientos del cliente, facilidades y limitaciones del proyecto.

Los objetivos de la revisión en esta etapa son:

- Verificar que los requerimientos sean consistentes al alcance del proyecto.
- Verificar que se consideren todos los requerimientos del cliente.
- Especificar en detalle todos los requerimientos del cliente.
- Disponer de documentación de los requerimientos en forma clara y consistente a la perspectiva del cliente.

Para alcanzar los objetivos mencionados se plantearon diferentes actividades para cada etapa.

Las actividades realizadas en la revisión de esta etapa fueron las siguientes:

a. Revisión del documento “1.2 Objetivos y Alcance del Problema de Aplicación”, en conjunto con el cliente.
b. Reunión con los integrantes de los módulos CPGA y Sistema de Evaluación para identificar inconsistencias en el documento revisado en el literal 1.
c. Verificar la disponibilidad de los siguientes documentos del cliente: Manual estratégico de calidad, Manual de Procesos, Criterios de Excelencia, Formato Cotización y Formato Orden PSA.
d. Reunión con los Gerentes de Cuenta en Compulead S.A., para identificar falencias de los documentos entregados.
e. Reunión entre los administradores del producto definidos para los módulos CMPP, CPGA y Sistema de Evaluación, para revisar el documento “3.2 Visión”, para identificar errores u omisiones.
f. Reunión con el equipo de trabajo del módulo CMPP para revisar el documento “3.3.1 Arquitectura de Desarrollo”, identificando errores u omisiones.
g. Reunión con el cliente para aprobación final de los requerimientos.

Siendo esta etapa la más importante de acuerdo al análisis de riesgos visto en el capítulo 3, se realizaron bastantes verificaciones de la información obtenida.

Modelos del Negocio

Los objetivos principales que se alcanzaron en esta etapa son:

- Verificar que el modelo considere todas las propiedades estáticas y dinámicas para dar soporte a los procesos del CMPP.
- Verificar que el modelo disponga de los datos necesarios para el módulo de Evaluación.

Para alcanzar los objetivos mencionados se plantearon diferentes actividades para cada etapa.

Las actividades realizadas en la revisión de esta etapa fueron las siguientes:

a. Comparación de las entidades y sus propiedades con los documentos entregados por Compulead S.A., para verificar que no se esté omitiendo algún dato.
b. Reunión con el cliente para verificar que el sistema dispone de todos los datos actuales y futuros que desee la empresa.
c. Reunión con los integrantes de los módulos CPGA y Sistema de evaluación para identificar errores u omisiones en el modelo.

En esta etapa se analizó el modelo de negocio adecuado que soporte cada uno de los requerimientos del cliente.

Luego de las revisiones realizadas en conjunto con los integrantes de los módulos CPGA y Sistema de evaluación se obtuvieron los datos esperados con lo cual se verifico que los tres módulos sean consistentes entre sí.

4.2. Validación del Módulo CMPP

El objetivo general de las validaciones realizadas es que todos los resultados obtenidos a través de las revisiones estén de acuerdo a los requerimientos planteados por parte del cliente, a más de esto validar que cada uno de los resultados esté acorde a los documentos de Compulead S.A.:

- Manual estratégico de calidad
- Manual de Procesos
- Criterios de Excelencia
- Formato Cotización
- Formato Orden PSA

Las validaciones del sistema se la realizaron en varias etapas detalladas a continuación.

<u>Validación Formato CMPP</u>

En esta etapa se validó que el CMPP cumpla con todos los requerimientos; este módulo maneja las entidades de cliente y proveedor para la asignación de actividades. Para la entidad cliente se valido:

- Registro del Nombre del cliente (Persona Natural o Jurídica).
- Registro de datos Jurídicos y comerciales del cliente.
- Registro de datos de las sucursales en caso de ser una Persona Jurídica.
- Registro de Teléfono, Fax, Mail del Cliente.
- Registro del sector industrial en que se desempeña el cliente.

Para la entidad proveedor se valido:

- Registro del Nombre del proveedor (Persona Natural o Jurídica).
- Registro de datos Jurídicos y comerciales del proveedor.
- Registro de datos de las sucursales en caso de ser una Persona Jurídica.
- Registro de Teléfono, Fax, Mail del proveedor.
- Registro del sector industrial en que se desempeña el proveedor.
- Registro de los servicios que presenta el proveedor.

Luego de las pruebas realizadas en la validación del módulo CMPP se obtuvieron los resultados esperados de acuerdo a los escenarios descritos anteriormente.

Validación Asignación Actividades

En esta etapa se validó que se cumplan con todos los requerimientos que conlleva el proceso de asignación de una actividad, dependiendo o no si esta actividad esta asociada a una Orden PSA, o Cotización:

- Ingreso de actividad que se va a realizar, dependiendo al subproceso del que se va a realizar la asignación: Venta, Postventa, PSA.
- Ingreso del tiempo real en que se va a realizar la actividad.
- Ingreso de fecha y hora del requerimiento.
- Ingreso de los responsables de la actividad.
- Ingreso de los recursos necesarios para el desarrollo de la actividad.
- Ingreso de actividades consideradas periódicas, por fechas o por periodo de tiempo.

Luego de las pruebas realizadas en la validación de la Asignación de Actividades se obtuvieron los resultados esperados de acuerdo a los escenarios descritos.

Validación Formato Cotización

En esta etapa se validó que una vez ingresado el cliente y haberle asignado su respectiva actividad se pueda llenar la cotización con todos los campos establecidos en el formato.

- Validar el ingreso automático del número consecutivo mensual de cotización.
- Mostrar automáticamente los datos del cliente.
- Se validó el correcto ingreso del detalle de la cotización con sus respectivos precios unitarios y totales.
- Mostrar las condiciones comerciales ingresadas previamente.

El formato físico que se envía al cliente para que revise la oferta que le hace la empresa, fue validado por el cliente.

Validación Formato Orden PSA

En esta etapa se validó que una vez ingresado el cliente y haberle asignado su respectiva actividad se pueda llenar la orden PSA con todos los campos establecidos en el formato.

- Validar el ingreso automático del número consecutivo mensual de orden PSA.
- Validar el ingreso del tipo de PSA: Producto, Servicio o Aplicación.
- Mostrar automáticamente los datos del cliente.
- Validar el ingreso de fecha y hora del requerimiento
- Validar el ingreso de fecha y hora de inicio de PSA
- Validar el ingreso de fecha y hora de entrega del PSA
- Mostrar automáticamente el tiempo real en que se va a realizar la actividad
- Validar que permita el ingreso de las condiciones iníciales, trabajo realizado y condiciones Finales.
- Validar el ingreso del responsable de la orden PSA.
- Validar el ingreso de las actividades de PSA, que fueron usadas dentro de la orden PSA.
- Validar el ingreso de la satisfacción del cliente.

El formato físico de la Orden PSA fue validado por el cliente para que los técnicos responsables lo llenen con todos los datos que son necesarios por el cliente y la empresa.

Validación Modelo 3 Capas

En esta etapa se valido que el desarrollo de cada una de las capas sea consistente de acuerdo a los conceptos establecidos por cada una.

Capa de Presentación

Se valida que en esta capa se encuentre todo lo que va a visualizar el usuario como son las pantallas, a más de esto que esta capa esté comunicada directamente con la capa de negocio, es así separando los formularios de la aplicación con el acceso a los datos, que eso es manejado por la capa de datos.

Capa de Negocio

Se valida que en esta capa estén implementadas todas las peticiones del usuario y sus respectivas respuestas, es decir todas las reglas establecidas por parte de Compulead S.A.

Se validó que a más de estar comunicado con la capa de presentación se comunique con la capa de datos para de esta manera solicitar la conexión a la base de datos para almacenar o recuperar datos de él.

Capa de Datos

Se valida que en esta capa se encuentre todo lo relacionado a la base de datos, es aquí donde se encuentran todas las instrucciones enviadas por el usuario como inserción de datos, actualizaciones, eliminación o consulta de datos. (14)

Luego de las validaciones mencionadas se pudo comprobar que el sistema OMEGA cumple con las expectativas del modelo 3 capas, ya que el sistema separa e implementa adecuadamente la presentación, procesos y datos del sistema OMEGA.

CAPÍTULO 5

PRUEBAS DEL SISTEMA

5.1. Pruebas de Interoperabilidad con el módulo "Control de Gestión y Apoyo" CPGA

Las pruebas de interoperabilidad con el módulo CPGA, fueron principalmente de dos tipos. En primer lugar se verificó que el sistema usara de igual forma los datos ingresados en una sociedad, de tal forma que al ingresar una nueva sociedad esta se vea reflejada en los dos módulos. En segundo lugar la verificación de que la tabla actividades esté correctamente segmentada, es decir, que las actividades para el proceso CPGA y CMPP estén claramente identificadas y presentadas en la aplicación.

En el proceso de pruebas se detectó el siguiente inconveniente para el usuario, y se lo procedió a corregir:

En la creación de roles se muestran todas las actividades que el administrador ha asignado al rol que se encuentra creando, por lo cual podría ocasionar confusión al querer modificarlo en ese momento o después, debido a esto se corrigió permitiendo al usuario ver sólo las actividades asignadas en el subproceso que seleccionó.

A continuación se presenta un resumen de las pruebas de interoperabilidad realizadas con el módulo CPGA:

Prueba realizada	**Resultados esperados**	**Resultados obtenidos**
Creación y modificación de una sociedad en la configuración del sistema	• Todos los datos se graban correctamente	• Correcto
Uso de las sociedades creadas, dentro de los módulos CMPP y CPGA	• Disponer de todas las sociedades creadas para ser seleccionadas en procesos de los módulos CMPP y CPGA	• Correcto
Creación y modificación de roles, con actividades del CPMM y del CPGA	• Las actividades se segreguen de acuerdo al proceso especificado • Identificar en forma visual qué actividades pertenecen al rol de acuerdo al proceso	• Correcto, sólo muestra las actividades del proceso seleccionado • Corregido, se mostraba un listado con todas las actividades a la vez, sin diferenciarse dichos procesos padres
Asignación de Actividades en el menú Actividad por usuario	• La aplicación no permita seleccionar actividades de algún proceso que no fue agregado en el menú Actividad	• Correcto, no permite ingresar a ningún módulo CMPP o CPGA, dentro de sus subprocesos si no han sido agregadas las actividades en el menú Actividad

Tabla 49 Pruebas interoperabilidad CPGA, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

5.2. Pruebas de Interoperabilidad con el módulo "Evaluación y Criterios de Excelencia"

Al ser el módulo CMPP una fuente de datos para el módulo de Evaluación y Criterios de Excelencia, las pruebas realizadas cubrieron las actividades concernientes a la generación de datos, las cuales se mencionan a continuación:

- Visitar a los potenciales clientes.
- Verificar que el cliente ha recibido la cotización.
- Enviar carta de presentación.
- Realizar seguimiento para cerrar venta.

A continuación se presenta un resumen de las pruebas realizadas y los resultados de las mismas en cada una de las actividades transaccionales antes mencionadas:

<u>Visitar a los potenciales clientes</u>

El objetivo de esta prueba es verificar que la actividad de visitar a potenciales clientes, genere los datos esperados por el Sistema Estratégico.

Prueba realizada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
Creación de cliente jurídico, empleados y sucursales	• Validación de los datos de entrada como nombres, identificación y fecha • Presentación en listado de clientes para los módulos del CMPP	• Correcto

Creación de cliente persona natural	• Validación de los datos de entrada como nombres, identificación y fechas • Presentación en listado de clientes para los módulos del CMPP	• Correcto
Asignación de cliente a la actividad transaccional	• Validación de asignar un cliente antes de seleccionar la actividad transaccional	• Corregido, al asignar un cliente la primera vez, este seguía estando activo en la siguiente asignación a menos de que se cerrara la ventana activa.
Asignar responsables a la actividad transaccional	• El sistema muestre los empleados de las sociedades • Cada empleado vea la actividad asignada en su sesión	• Correcto • Corregido, el empleado podía ver sus actividades pendientes, sin embargo al buscarlas dentro de la sesión salían incluidas las de otros usuarios.
Asignación de recursos y períodos de tiempo de la actividad transaccional	• El usuario puede asignar o no recursos a la actividad • Validación de que las fechas de finalización sean mayores a la fecha de inicio de la actividad	• Correcto

Tabla 50 Pruebas Actividad Transaccional 1, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

Estos son unos ejemplos de las pruebas realizadas en esta actividad transaccional:

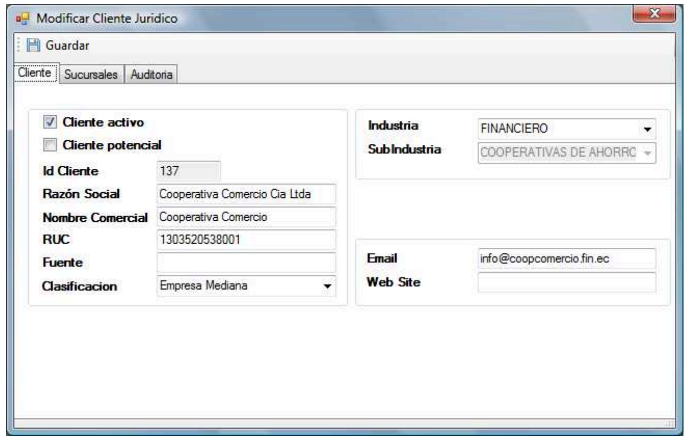


Figura 5.1 Creación Cliente Jurídico, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

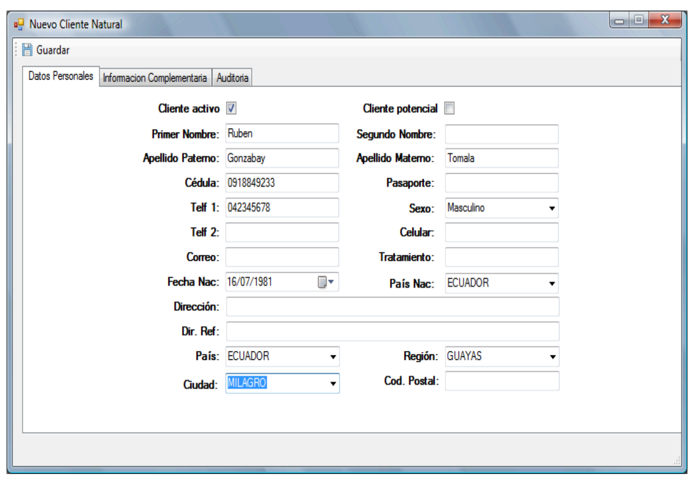


Figura 5.2 Creación Cliente Natural, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

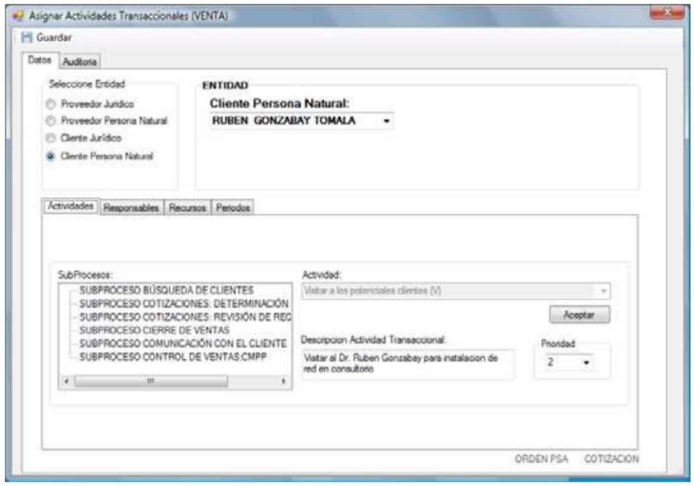


Figura 5.3 Actividad Transaccional A, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

<u>Verificar que el cliente ha recibido la cotización</u>

El objetivo de esta prueba es verificar la creación de una cotización y su asignación a las actividades de ventas sea correcta hasta que el cliente reciba y se finalice la cotización.

Prueba realizada	**Resultados esperados**	**Resultados obtenidos**
Creación de cliente jurídico, empleados y sucursales	• Validación de los datos de entrada como nombres, identificación. • Presentación en listado de clientes para los módulos del CMPP	• Correcto
Creación de cliente persona natural	• Validación de los datos de entrada como nombres, identificación • Presentación en listado de clientes para los módulos del CMPP	• Correcto

Asignación de cliente a la actividad transaccional	• Validación de asignar un cliente antes de seleccionar la actividad transaccional	• Corregido, al asignar un cliente la primera vez, este seguía estando activo a menos de que se cerrara la ventana activa.
Asignar responsables a la actividad transaccional	• El sistema muestre los empleados de las sociedades • Cada empleado vea la actividad asignada en su sesión	• Correcto • Corregido, el empleado podía ver sus actividades pendientes, sin embargo al buscarlas dentro de la sesión salían otros usuarios.
Asignación de recursos y períodos de tiempo de la actividad transaccional	• El usuario puede asignar o no recursos a la actividad • Validación de que las fechas de finalización sean mayores a la fecha de inicio de la actividad	• Correcto
Crear y modificar cotización	• Validar el ingreso de números en cantidad • Validar el ingreso de valores decimales para los precios • Verificación del cálculo automático para subtotales y totales	• Corregido, al actualizar una cantidad no se actualizan los subtotales ni los subtotales • Corregido, al modificar la cotización sale unas XXX en el nombre del cliente

Tabla 51 Pruebas Actividad Transaccional 2, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

Estos son unos ejemplos de las pruebas realizadas en esta actividad transaccional:

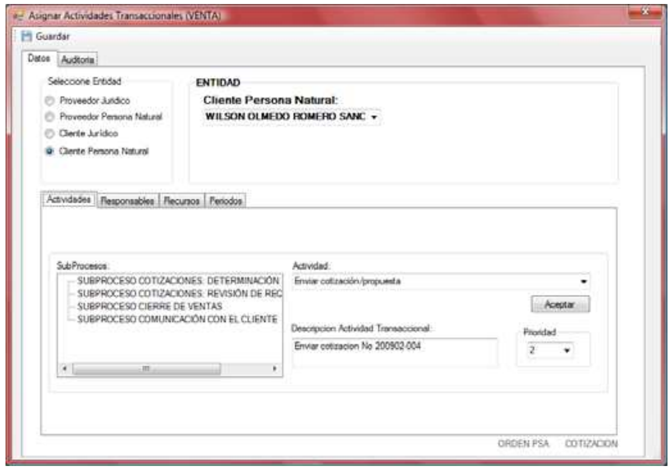


Figura 5.4 Actividad Transaccional B, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

Figura 5.5 Creación de Cotización, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

Enviar carta de presentación

El objetivo de esta prueba es verificar que los datos del módulo CMPP al asignar la actividad de enviar carta de presentación provean una correcta información al Sistema Estratégico.

Prueba realizada	**Resultados esperados**	**Resultados obtenidos**
Creación de cliente jurídico, empleados y sucursales	• Validación de los datos de entrada como nombres, identificación y fechas • Presentación en listado de clientes para los módulos del CMPP	• Correcto
Creación de cliente persona natural	• Validación de los datos de entrada como nombres, identificación y fechas • Presentación en listado de clientes para los módulos del CMPP	• Correcto
Asignación de cliente a la actividad transaccional	• Validación de asignar un cliente antes de seleccionar la actividad transaccional	• Corregido, al asignar un cliente la primera vez, este seguía estando activo.
Asignar responsables a la actividad transaccional	• El sistema muestre los empleados de las sociedades • Cada empleado vea la actividad asignada en su sesión	• Correcto, muestra los empleados que han sido seleccionados como responsables. • Corregido, el empleado podía ver sus actividades pendientes, sin embargo al buscarlas dentro de la sesión salían incluidas las de otros usuarios.

Prueba realizada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
Asignación de recursos y períodos de tiempo de la actividad transaccional	• El usuario puede asignar o no recursos a la actividad • Validación de que las fechas de finalización sean mayores a la fecha de inicio de la actividad	• Correcto

Tabla 52 Pruebas Actividad Transaccional 3, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

Realizar seguimiento para cerrar venta

Los procesos mencionados anteriormente están involucrados en el proceso de venta, siendo éstos una fuente para verificar las actividades de seguimiento.

Prueba realizada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
Creación de cliente jurídico, empleados y sucursales	• Validación de los datos de entrada como nombres, identificación y fechas • Presentación en listado de clientes	• Correcto
Creación de cliente persona natural	• Datos de entrada como nombres, identificación. • Presentación en listado de clientes para los módulos del CMPP	• Correcto
Asignación de cliente a la actividad transaccional	• Validación de asignar un cliente antes de seleccionar la actividad transaccional, se presentan solo clientes con contactos.	• Corregido, al asignar un cliente la primera vez, seguía estando activo.

Prueba realizada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
Asignar responsables a la actividad transaccional	• El sistema muestre los empleados de las sociedades • Cada empleado vea la actividad asignada en su sesión	• Correcto • Corregido, el empleado podía ver sus actividades pendientes, sin embargo al buscarlas dentro de la sesión salían incluidas las de otros usuarios.
Asignación de recursos y períodos de tiempo de la actividad transaccional	• El usuario puede asignar o no recursos a la actividad • Validación de que las fechas de finalización sean mayores a la fecha de inicio de la actividad	• Correcto

Tabla 53 Pruebas Actividad Transaccional 4, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

Estos son unos ejemplos de las pruebas realizadas en esta actividad transaccional:

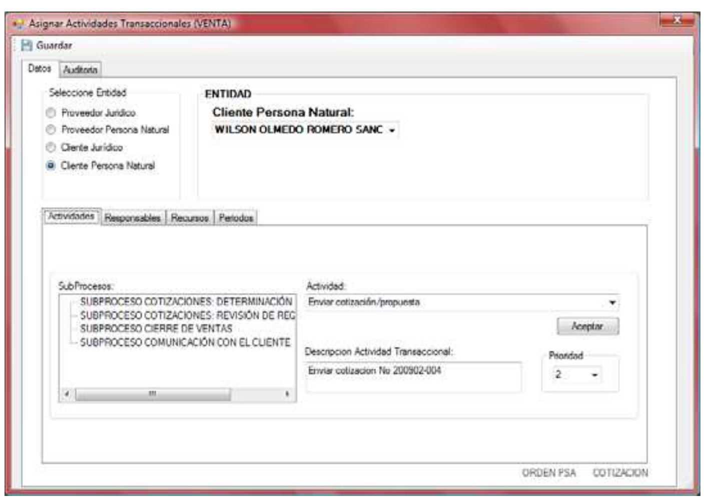


Figura 5.6 Enviar cotización, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

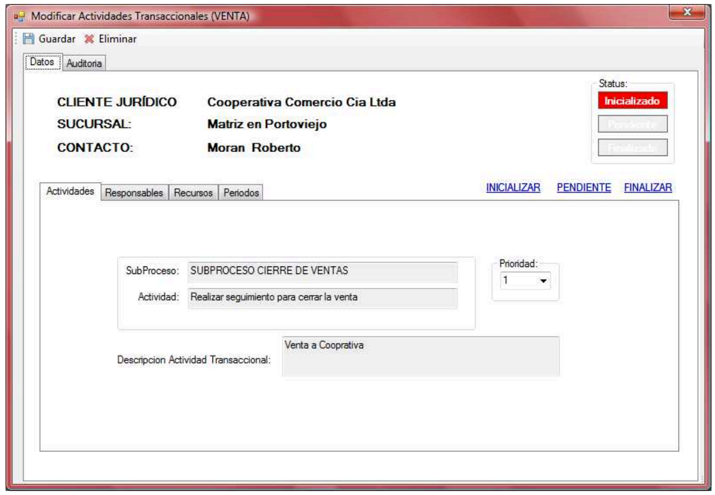


Figura 5.7 Actividad Transaccional C, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

Como se ha mencionado estas actividades son una fuente de datos para el módulo de Evaluación y Criterios de Excelencia, por lo cual se comprobaron los valores ingresados en este módulo y obteniendo los resultados esperados de acuerdo al método de evaluación paraca cada actividad evaluada. A continuación se muestran algunos ejemplos de las pantallas que se obtuvieron al hacer las pruebas en el modulo antes mencionado:

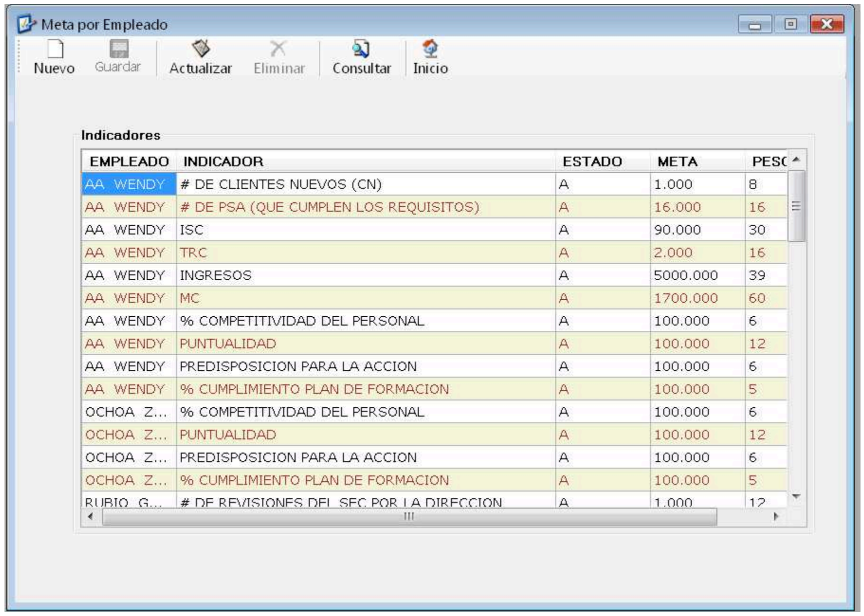


Figura 5.8 Evaluación de los empleados, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

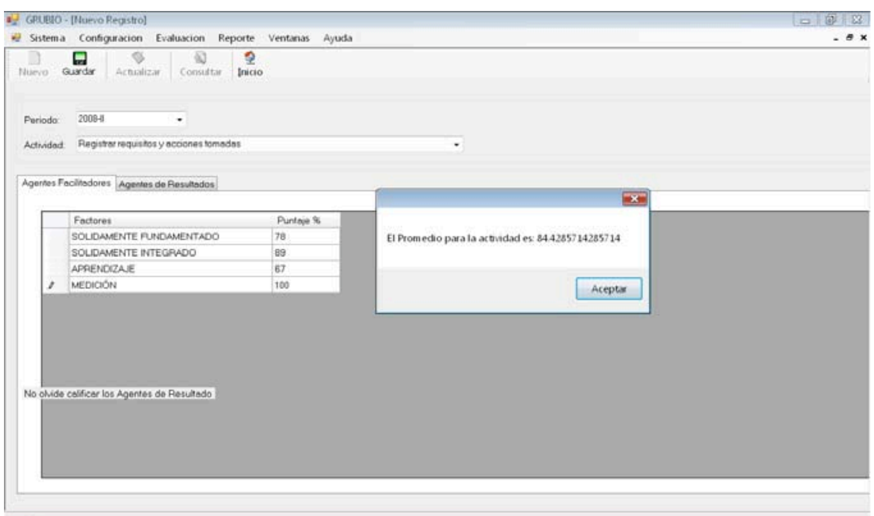


Figura 5.9 Promedio de Actividad, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

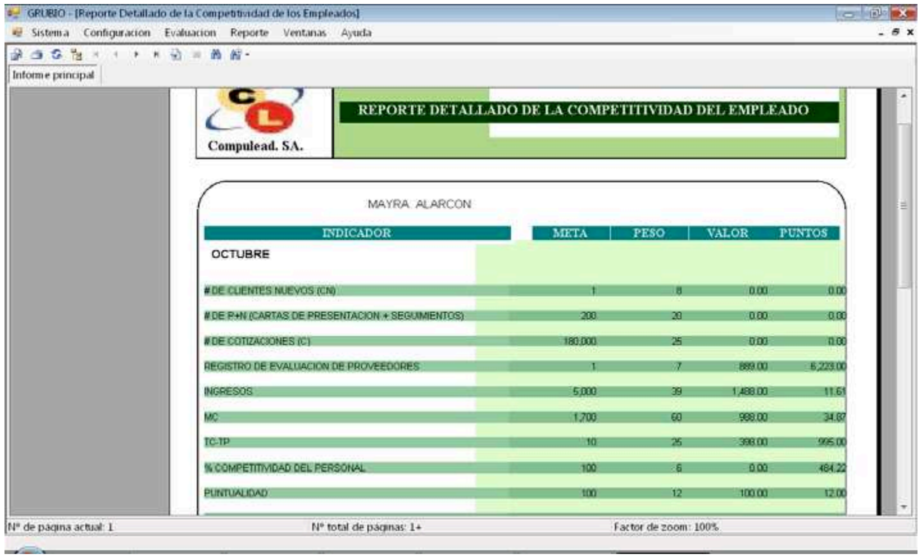


Figura 5.10 Reporte de empleado, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

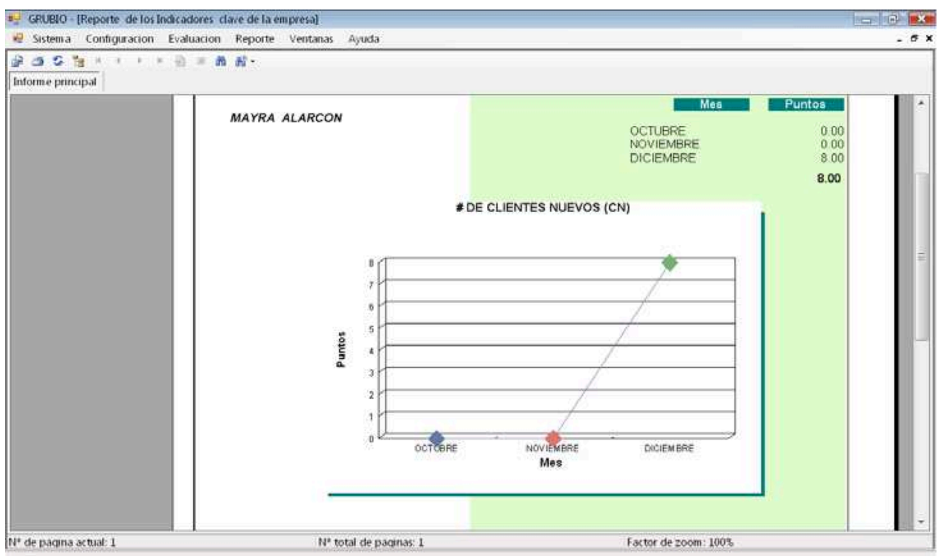


Figura 5.11 Reporte de empleado por actividad, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

Las ventanas mostradas pertenecen al módulo de Evaluación y Criterios de Excelencia y son una prueba del funcionamiento del módulo con los datos que se generan en el presente Modulo CMPP, los valores obtenidos fueron satisfactorios y la información generada fue la esperada.

5.3. Pruebas de Interoperabilidad con el Modulo "Estratégico"

El Modulo Estratégico, busca mejorar la competitividad de Compulead S.A., a través de analizar el Sector Industrial de las TI e incorporar criterios de Gestión Estratégica; sin embargo no pudo ser implementado ya que el equipo de trabajo asignado se retiró en la fase inicial del proyecto.

5.4. Pruebas del Sistema de Información

Como se menciona en el Capítulo 3 de la presente tesis, las pruebas a realizarse fueron analizadas en el Plan de Pruebas en forma detallada. A continuación se presentan los resultados de las pruebas realizadas:

Prueba realizada	**Resultados esperados**	**Resultados obtenidos**
Uso de caracteres especiales tales como: ñ, à, á, &, %, ?¿	Si el campo es de texto, debería grabar los caracteres y mostrarlos tal como están, sin importar el carácter que sea.	El sistema graba y muestra los datos correctamente.

Prueba realizada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
Dejar campos en blanco cuando son requeridos	Los datos requeridos no pueden quedar en blanco	El sistema envía un mensaje al usuario cuando faltan campos requeridos
Cedulas y Ruc falsos	Validar el número de acuerdo al algoritmo predeterminado	El sistema envía un mensaje al usuario en caso de que el número ingresado no cumpla con el algoritmo
Datos de texto en campos numéricos	Al digitar no se deberían mostrar los campos caracteres no numéricos	• Correcto
Eliminación de Clientes y Proveedores, con actividades ingresadas	• Cliente Potencial queda como inactivo • Cliente Activo cambia a inactivo • Proveedor queda como inactivo	• Correcto • Correcto • Correcto
Fechas grabadas automáticamente se graben con la fecha y hora del servidor, al cambiar fecha y hora en el computador de usuario	• Verificar que al cambiar la hora del computador usuario no se altere el aviso de actividades guardadas • No se afecta la fecha en que se realiza la actividad	• Correcto
Uso de caracteres especiales en búsquedas	El sistema puede aceptar y buscar con caracteres especiales, siempre y cuando sean parte del texto a buscar.	• Correcto

Prueba realizada	Resultados esperados	Resultados obtenidos
Uso de caracteres especiales en búsquedas	El sistema puede aceptar y buscar con caracteres especiales, siempre y cuando sean parte del texto a buscar.	Correcto
Búsquedas con una base de datos de 8.000 clientes	El sistema debe responder en un tiempo de 1 minuto máx.	Correcto, el sistema respondió en menos de 1 minuto.
Ingreso de situaciones de alertas	El sistema debe mostrar los mensajes de alerta de acuerdo a la fecha parametrizada.	Correcto
Carga de datos al sistema en un día normal Carga de datos al sistema en fin de semana	Los respaldos deben reflejar las transacciones realizadas hasta el fin del día en que se realizan los respaldos	Correcto
Uso de PC de contingencia	La PC de contingencia debe funcionar para así poner en ejecución el sistema y base de datos	Esta opción depende del cliente
Pérdida de la conexión de red Apagado de PC usuario Apagado de servidor	El sistema debe reflejar el mismo estado antes del siniestro	Los rollbacks implementados en los storeprocedures respondieron adecuadamente ante desconexiones de la red.

Tabla 54 Pruebas del Sistema de Información, según Tito Peralta, Carlos Pérez y Guillermo Valarezo.

El sistema de información en conjunto ha demostrado, mediante las pruebas mencionadas, estar en condiciones de ser implementado en modo de producción en la empresa Compulead S.A. Los pasos a seguir para la implementación adecuada de los módulos habilitados, se detallan en el capítulo 3, en el punto 3.6 Implantación.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. La información sobre estudios estadísticos del uso de la calidad en las empresas de software era en su mayoría datos de años anteriores, lo cual dificultó tener una visión más exacta del estado actual de compañías desarrolladoras de software en la implementación de sistemas estratégicos de calidad; sin embargo, se logró adaptar información a nivel internacional sobre estudios más recientes.

2. En un principio el sistema Omega fue desarrollado como un software estándar de escritorio manejado a través de menús desplegables lo cual no transmitía a los usuarios los procesos operativos que se realizaban comúnmente, por tal motivo se tomó la decisión de rediseñar las opciones en base a los Macro Procesos que componen el Sistema Estratégico de Calidad de Compulead S.A.

3. En la comunicación entre los módulos se estableció un modelo lógico estándar para que la información sea fácilmente accesible en cada uno de ellos, de esta manera se logró trabajar en forma casi independiente, agilitando el desarrollo modular del Sistema Omega.

4. La organización del modelo de procesos puede ser implementada con facilidad por las plantillas que sugiere la metodología MSF, dando una orientación de los pasos a seguir para avanzar en el desarrollo de la solución. En cada etapa se

efectuaban reuniones con el cliente para evaluar los avances y realizar las revisiones y verificaciones correspondientes.

5. Se deben determinar con anticipación cada punto necesario para el proyecto, ya que las plantillas del MSF abarcan aspectos de diseño para sistemas de gran magnitud, es decir, se toman en cuenta detalles específicos que no son aplicables para todos los proyectos.

6. En caso de que se requiera ampliar o integrar el sistema Omega se podría considerar aquellos puntos tales como el diseño de las comunicaciones entre sistemas, características de rendimiento y las seguridades respectivas mencionadas en la etapa de desarrollo del MSF.

7. Para la presentación comprensible de cada una de las etapas: visión, planeación, desarrollo, estabilización e implantación, que sugiere el MSF, se agruparon las plantillas de tal forma que no se repita la información y que el lector pueda relacionar cada etapa desarrollada en forma secuencial.

8. Omega ha unificado la administración y control de usuarios, clientes y actividades en un solo sistema, evitando de esta manera que el usuario haga uso de múltiples aplicaciones para llevar el control de la empresa.

9. El Control Macro Proceso Productivo fue planteado en un principio para administrar procesos operativos tales como la facturación lo cual se alejaba del concepto de controlar en forma global los subprocesos y actividades del CMPP.

10. Los documentos habilitantes para cada actividad dentro del Macro Proceso Productivo como son la cotización y la orden PSA, se almacenan en forma electrónica y se pueden controlar con medidas de tiempo para cada usuario, a través de variables, las cuales sirven de fuente para el Módulo Estratégico de Calidad.

11. El Diseño del Sistema Omega permite que este sea utilizado bajo un servidor en Linux o Windows Server y pueda ser implementado por cualquier Empresa, en este caso la empresa Compulead S.A. se decidió por un servidor Linux para de esta manera disminuir costos en lo que respecta a licencias y lograr una mayor estabilidad y seguridad en cuanto al sistema operativo.

12. El desarrollo de Reportes permite llevar un mejor control sobre las actividades pertenecientes a un Cliente específico, ya que estos proveen información de los tiempos y el estado de dicha Actividad pudiendo de esta manera consultar todas aquellas actividades pendientes.

Recomendaciones

1. Establecer el modelo de equipos a implementar, de acuerdo al tiempo de entrega de la solución, su complejidad y recursos disponibles, así se optimizaría el tiempo y la planificación del proyecto.

2. De acuerdo a lo establecido en la etapa de la visión, seleccionar lo que se va a requerir de cada plantilla establecida para las otras etapas del modelo de procesos, así se podrá agilitar el desarrollo y dividir el trabajo eficientemente.

3. Control de actividades: Se lo podría manejar a través de alertas cuando se está venciendo el plazo de culminación de la misma, por ejemplo notificar a los responsables vía e-mail o a través de un SMS.

4. Generación de Reportes: Los usuarios del sistema sólo pueden generar los reportes que se han establecido en el mismo, sería interesante desarrollar un módulo en el cual los reportes puedan ser generados de acuerdo a las necesidades de cada uno de los usuarios.

5. Disponer de un módulo que permita generar reportes desde internet para que la administración de Compulead S.A. pueda acceder desde cualquier parte y conocer sobre el estado actual de las actividades en proceso.

APÉNDICES

APÉNDICE A

MANUAL DE USUARIO

A.1 Ingresar al Sistema

Para ingresar al sistema se debe tener un Usuario y Contraseña, el cual deberá ser creado por el Administrador del sistema.

Para ingresar al Sistema se deberá:

1. Digitar el Usuario y Contraseña.
2. Hacer clic en el botón Ingresar.

Figura A.1 Ventana de Ingreso del Sistema

A.2 Ventana Principal

Esta ventana está compuesta por el menú principal, mapa de procesos y el formulario de aviso de actividades por finalizar.

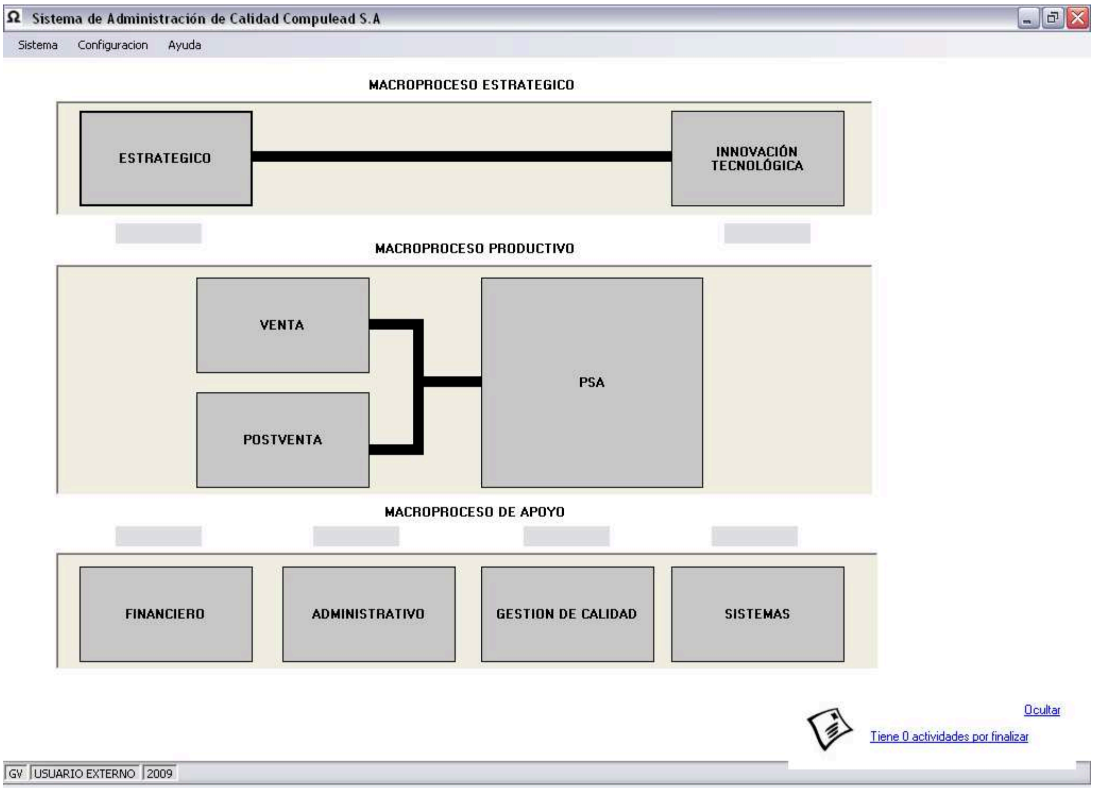


Figura A.2 Ventana Principal del Sistema

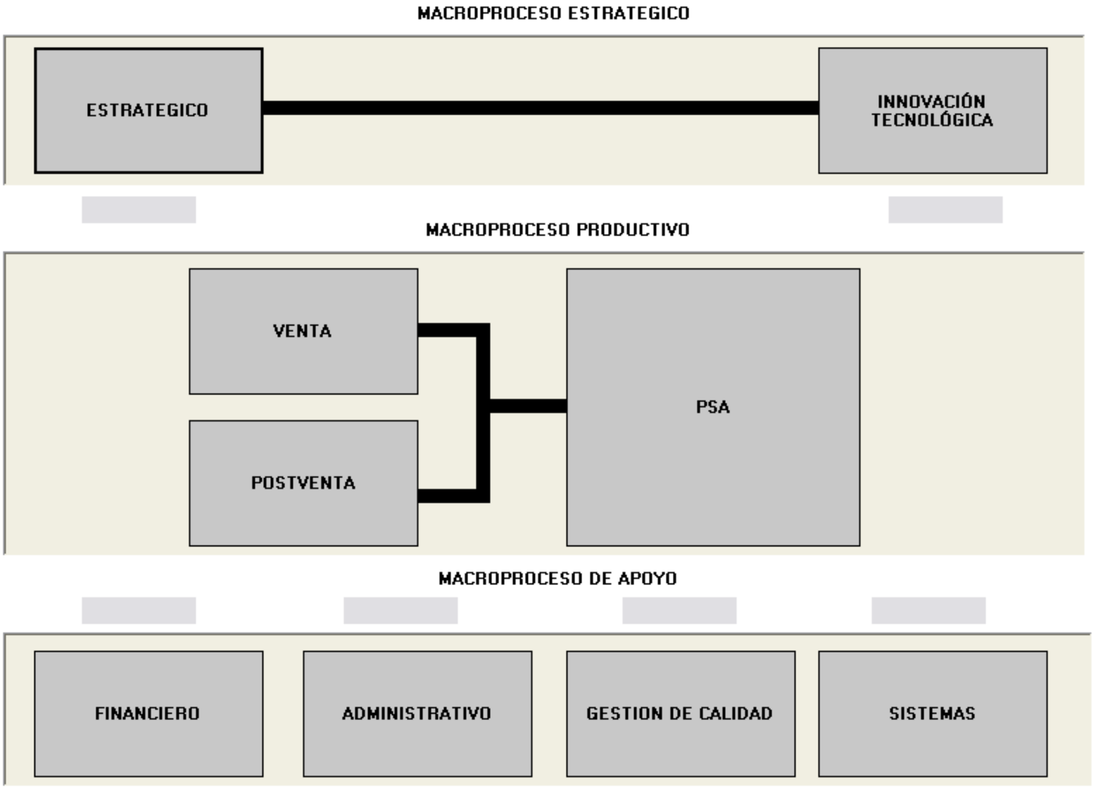


Figura A.3 Mapa de procesos

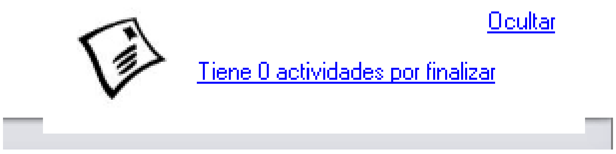


Figura A.4 Actividades por finalizar

A.2.1 Menú Principal

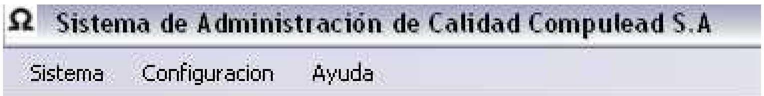


Figura A.5 Barra de Menú

Al ingresar a este menú se podrá realizar el manejo de la sesión del usuario conectado, el mantenimiento del Sistema y la ayuda donde tendremos las siguientes opciones:

- Sistema

Figura A.6 Viñeta Sistema de la Barra de Menú

  - Cambiar Contraseña: Para acceder a esta opción debe ir a **Sistema → Cambiar Contraseña.**

Figura A.7 Opción Cambiar Contraseña de la Viñeta Sistema

La estructura del formulario es la siguiente:

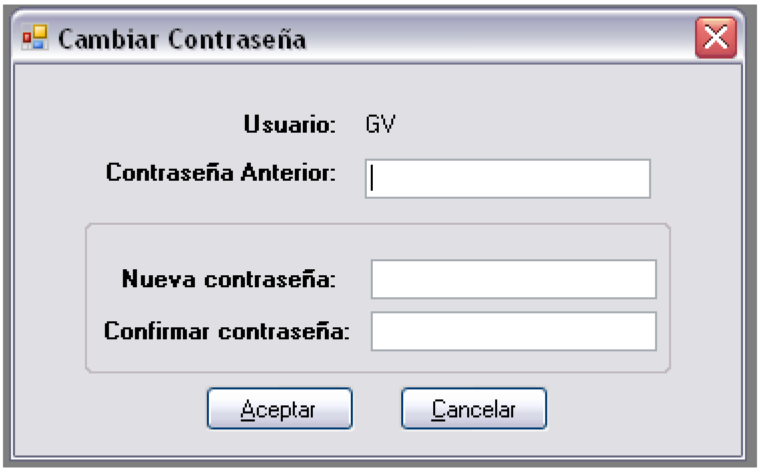


Figura A.8 Ventana Cambiar Contraseña

Primero se escribe la contraseña actual o anterior, después se ingresa la contraseña que va a ser la nueva, y se la tiene que confirmar.

- Cerrar Sesión: Para acceder a esta opción debe ir a **Sistema → Cerrar Sesión**

Figura A.9 Opción Cerrar Sesión de la Viñeta Sistema

Después de hacer clic en la opción **Cerrar Sesión** si es que existen ventanas abiertas, preguntara si desea cerrarlas, si la respuesta es Si se cerraran todas las ventanas perdiendo los cambios y la venta principal también se cierra, solo quedando la ventana de Login abierta para poder ingresar nuevamente al sistema.

- Salir del Sistema: Para acceder a esta opción debe ir a **Sistema → Salir del Sistema**

Figura A.10 Opción Salir del Sistema de la Viñeta Sistema

- Configuración

Figura A.11 Viñeta Configuración de la Barra de Menú

- Entidades: Para acceder a esta opción debe ir a **Configuración → Entidades**

Figura A.12 Opción Entidades de la Viñeta Configuración

A.2.1.2.1.1 Proveedor

Para acceder a la opción Proveedor debe ir: **Configuración→Entidades→Proveedor**

Figura A.13 Sub opción Proveedor de la Opción Entidades de la Viñeta Configuración

A.2.1.2.1.1.1 Proveedor Jurídico

Al ingresar a la pantalla de Ingreso y Modificación de Proveedor Jurídico, nos permitirá realizar las siguientes acciones:

- Búsqueda de Proveedor Jurídico
- Ingreso de Proveedor Jurídico
- Modificación de Proveedor Jurídico
- Eliminación de Proveedor Jurídico
- Reporte de Proveedor Jurídico

Figura A.14 Ventana de Ingreso y Modificación de Proveedor Jurídico

Esta pantalla nos permite realizar el ingreso, modificación o eliminación de Proveedor Jurídico bajo previa búsqueda.

A.2.1.2.1.1.1.1 Búsqueda de Proveedor Jurídico

En la pantalla de búsqueda de Proveedor Jurídico nos permitirá realizar el filtro ya sea por RUC, Razón Social, Estado o por Servicio.

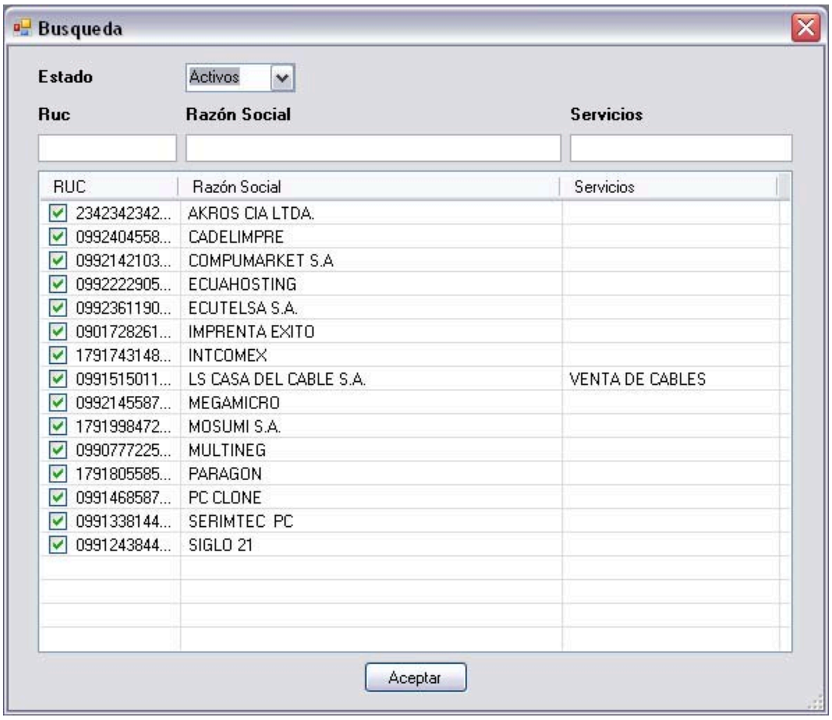


Figura A.15 Ventana de Búsqueda de Proveedor Jurídico

Si el usuario desea realizar la búsqueda por RUC deberá escribir en el cuadro de texto “RUC” el número y podremos observar que a medida que va escribiendo va mostrando los elementos encontrados correspondientes a dicho serie de RUC.

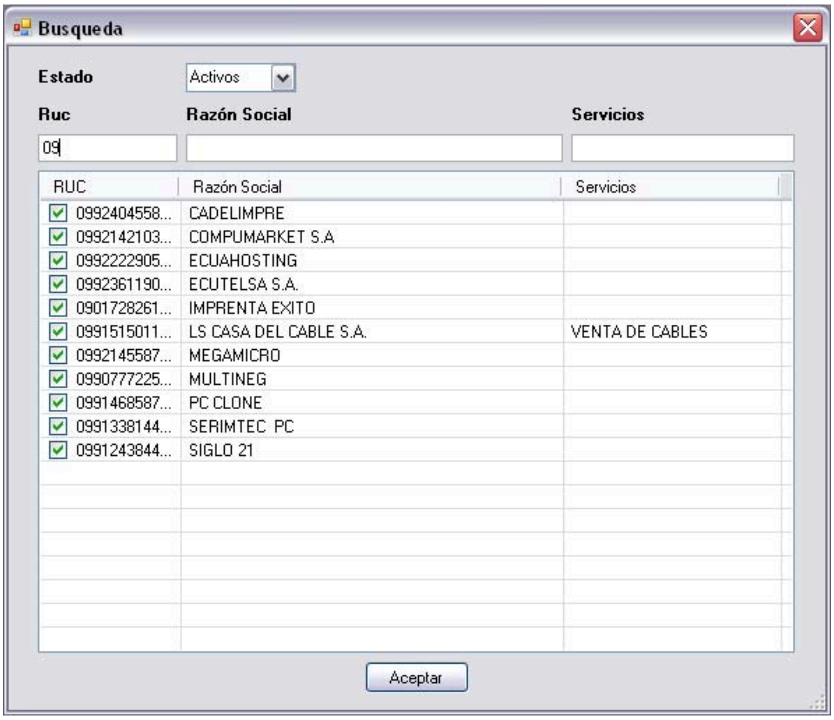


Figura A.16 Ventana de Búsqueda de Proveedor Jurídico por RUC

Si el usuario desea realizar la búsqueda por Razón Social deberá escribir en el cuadro de texto "Razón Social" el nombre y podremos observar que a medida que va escribiendo va mostrando los elementos encontrados correspondientes a dicha Razón Social.

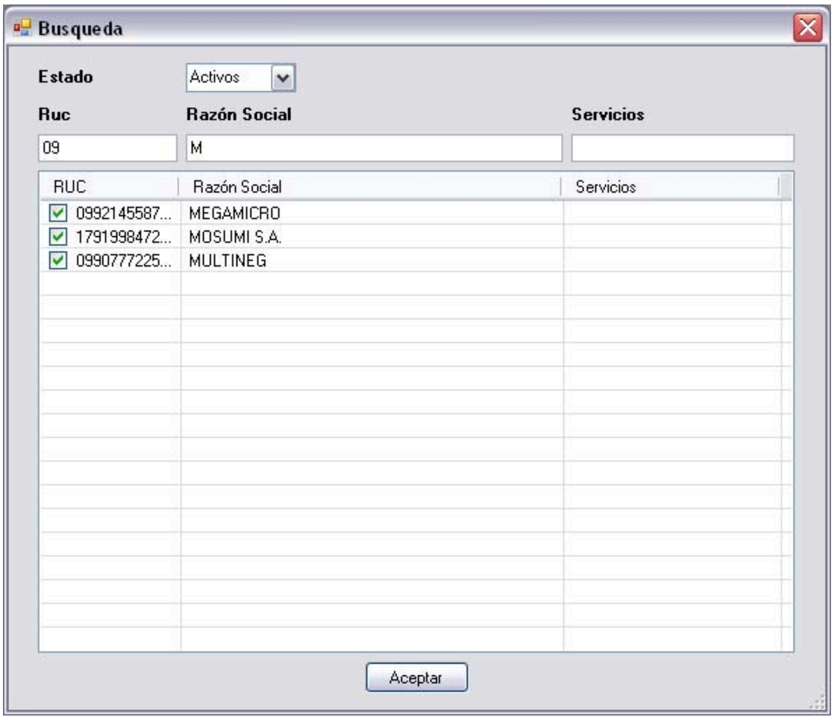


Figura A.17 Ventana de Búsqueda de Proveedor Jurídico por Razón

Si el usuario desea realizar la búsqueda por Estado deberá seleccionar el campo por el que desee realizar la búsqueda.

Los estados por los que se puede filtrar la búsqueda son los siguientes: Activos, Inactivos y Todos

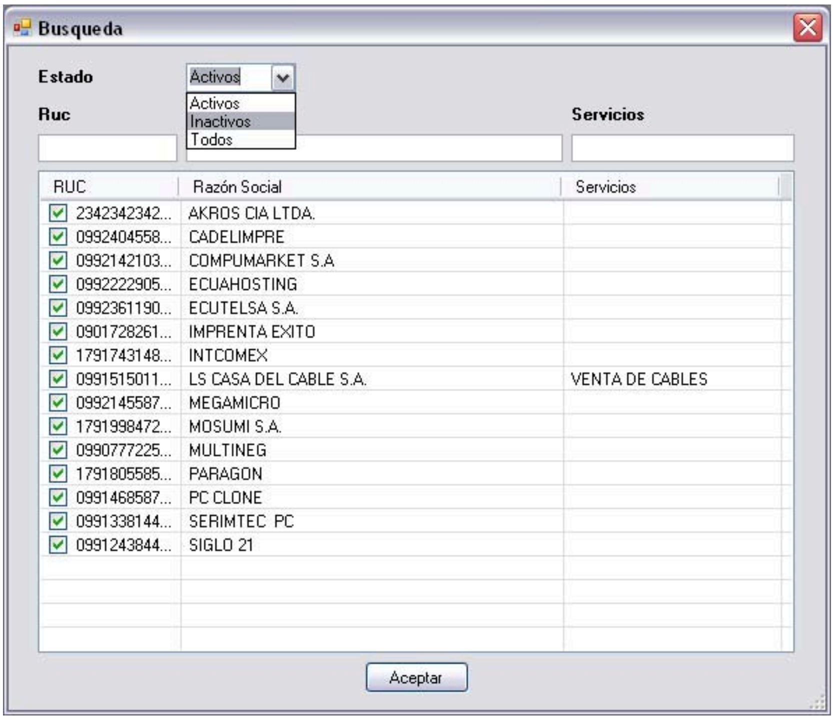


Figura A.18 Ventana de Búsqueda de Proveedor Jurídico por Estado

Si el usuario desea realizar la búsqueda por Servicio deberá escribir en el cuadro de texto “Servicios” el nombre del servicio y podremos observar que a medida que va escribiendo va mostrando los elementos encontrados correspondientes a dicho Servicio.

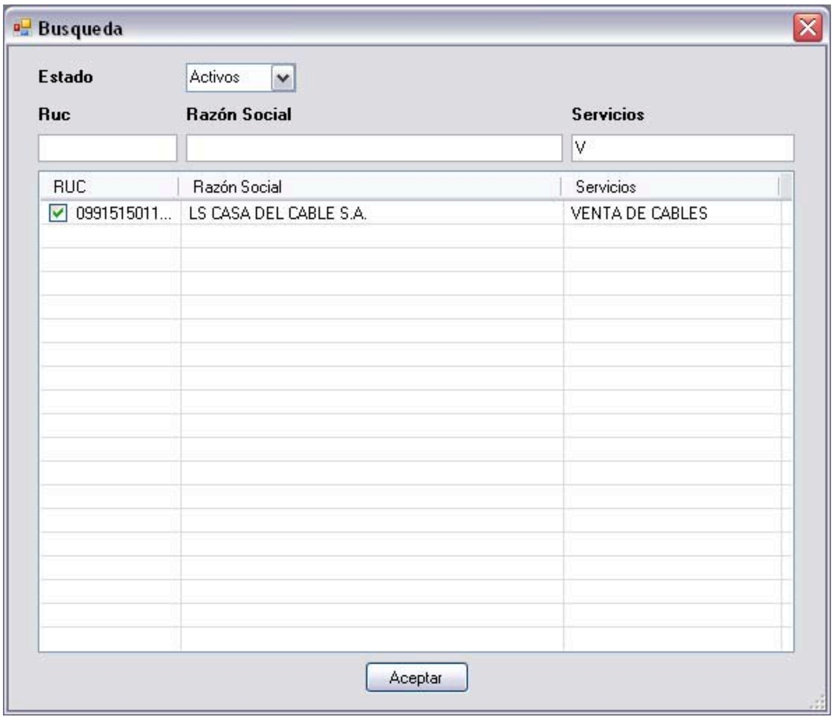


Figura A.19 Ventana de Búsqueda de Proveedor Jurídico por Servicios

A.2.1.2.1.1.1.2 Ingreso de Proveedor Jurídico

Esta pantalla permitirá al Usuario ingresar un nuevo Proveedor Jurídico donde podrá especificar las siguientes características:

- Habilitar el check Si es Proveedor Activo
- Razón Social
- Nombre Comercial
- RUC
- Fuente
- Clasificación
- Servicio

- Industria
- Subindustria
- Email
- Web Site

Figura A.20 Ventana de Nuevo Proveedor Jurídico - Viñeta Proveedor

El usuario ingresara un proveedor con la información que se considera como obligatoria que son los campos Razón Social y RUC; el RUC será validado, si este no es valido el sistema asignara en dicho campo el valor de 9999999999999 y podrá ser corregido en el formulario de Modificación de Proveedor Jurídico; además el RUC será revisado entre todos los proveedores para que sea único y no se repita con algún otro proveedor ingresado en el sistema.

El campo fuente esta para ser llenado con la información de donde se conoce al proveedor, por ejemplo de la televisión, la prensa, Internet, etc.

El usuario tendrá la opción de especificar el tipo de clasificación del nuevo Proveedor Jurídico, los tipos de clasificación son los siguientes:

- Empresa Pequeña
- Empresa Mediana
- Empresa Grande

A más de esto el usuario podrá seleccionar el tipo de Industria al que pertenece el Proveedor Jurídico.

De acuerdo al tipo de Industria seleccionado el usuario podrá seleccionar las subindustrias correspondientes. El sistema validara que si se selecciono una industria se tiene que seleccionar obligatoriamente una subindustria.

Si el usuario ingresa un mail del proveedor, este será validado que este estructurado correctamente.

En la pestaña de Sucursales el Usuario podrá asignarles las sucursales correspondientes a dicho Proveedor Jurídico, a continuación todas las características que permite especificar esta pestaña:

- Habilitar el check en caso de ser matriz la sucursal a ingresar, debe ser único para todas las sucursales.

- Descripción de la sucursal, es como se conocerá a la sucursal siendo una descripción interna para uso de al empresa.
  - Web Site de la sucursal
  - Email de la sucursal
  - Teléfonos de la sucursal
  - País de la sucursal
  - Región de la sucursal
  - Ciudad de la sucursal
  - Dirección de la sucursal
  - Referencia de la dirección ingresada.
  - Código Postal

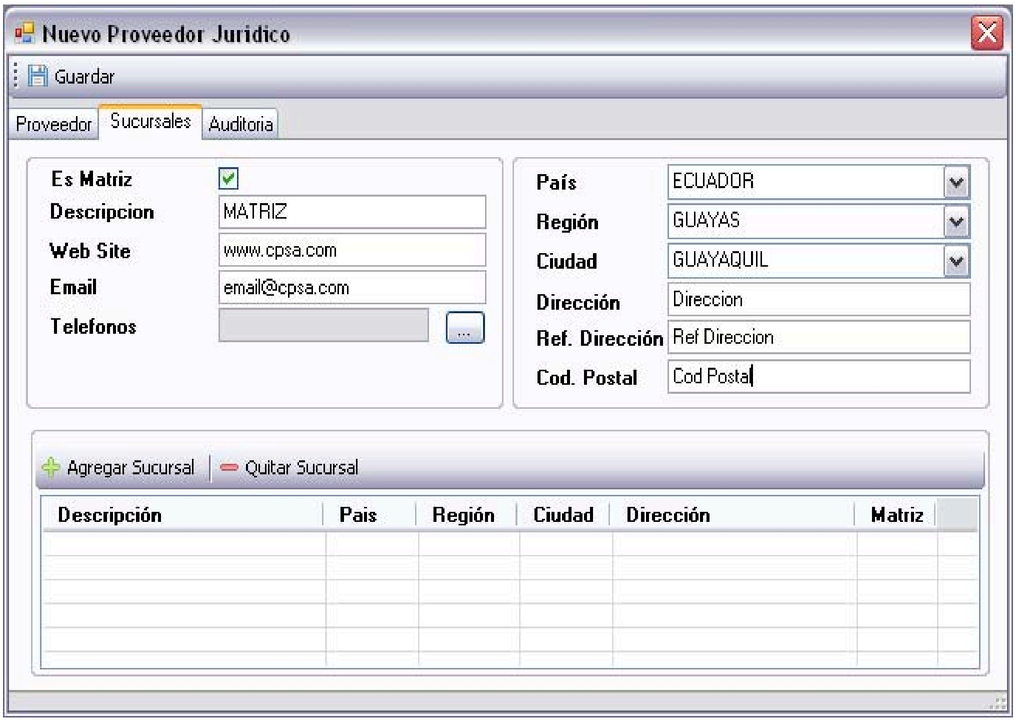


Figura A.21 Ventana de Nuevo Proveedor Jurídico - Viñeta Sucursales

Los campos obligatorios dentro de la sucursal del proveedor son: descripción, país, región, ciudad y dirección de la sucursal; esto es para cada sucursal que va a ser ingresada en la lista.

Para el Ingreso de los teléfonos al dar clic en el botón  se abrirá la pantalla de Ingreso de Teléfonos.

En esta pantalla el usuario podrá realizar tres funciones:

- Ingreso de Teléfono
- Modificación de Teléfono
- Eliminación de Teléfono

Para el Ingreso de Teléfono el usuario deberá escribir el número y tipo y dar clic en el botón Ingresar

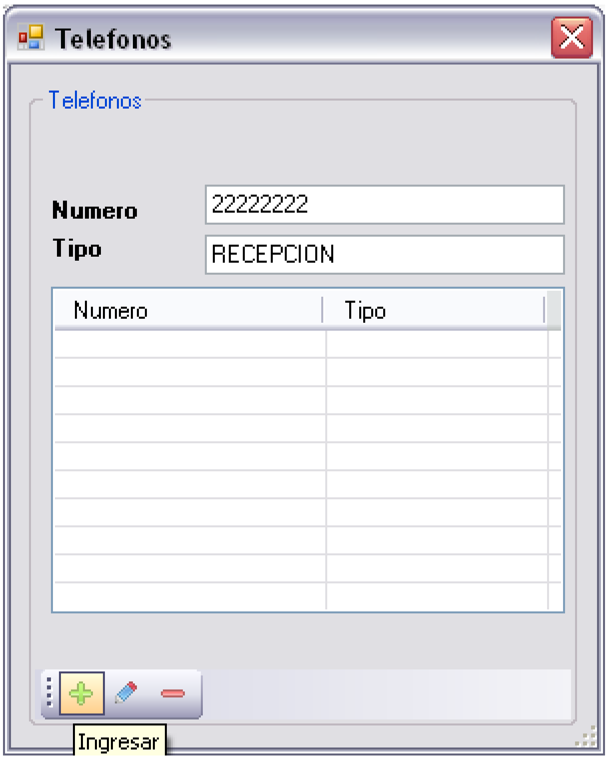


Figura A.22 Ventana de Teléfonos - Ingreso

Para la Modificación de Teléfono el usuario deberá seleccionar el teléfono a modificar y los datos se cargarán en los textos correspondientes, donde modificará los que estime conveniente y posteriormente dará clic en el botón Modificar.

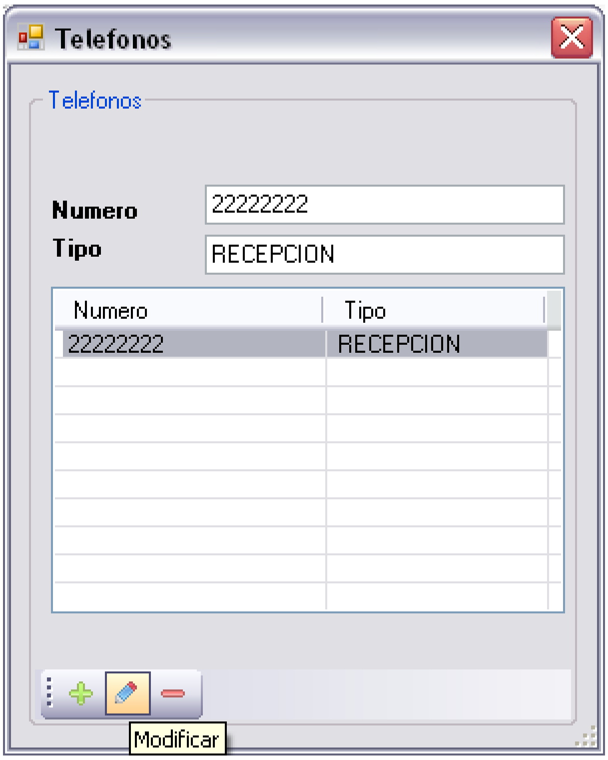


Figura A.23 Ventana de Teléfonos - Modificación

Para la Eliminación de Teléfono el usuario deberá seleccionar el teléfono a eliminar y los datos se cargarán en los textos correspondientes posteriormente dará clic en el botón Eliminar.

Figura A.24 Ventana de Teléfonos - Eliminación

Una vez ingresado todos los datos en la pestaña de sucursal el usuario podrá agregar dicha sucursal dando clic en el botón Agregar Sucursal, donde dichos datos serán agregados como sucursal perteneciente a dicho Proveedor Jurídico. Luego la pantalla se limpiará para de esta manera permitir al usuario ingresar una nueva sucursal y así consecutivamente cuantas sucursales tenga dicho Proveedor Jurídico. Cabe mencionar que si el usuario ya ha ingresado previamente una sucursal como matriz en los ingresos posteriores dicho check aparecerá deshabilitado, ya que sólo puede existir una sucursal matriz.

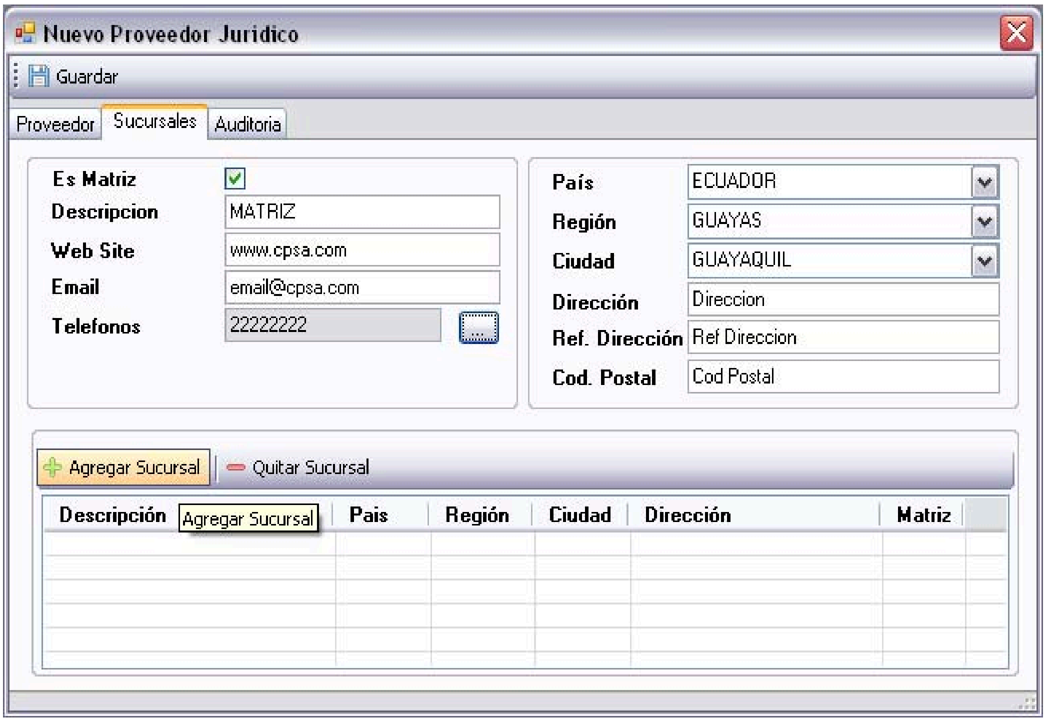


Figura A.25 Ventana de Nuevo Proveedor Jurídico - Agregar Sucursal

De igual manera como se ingresó una sucursal la misma puede ser eliminada o modificada.

Para Modificar la sucursal el usuario deberá seleccionar la misma y los datos se cargarán en sus correspondientes textos donde podrá modificar cada uno de ellos, para ser actualizados en la lista de sucursales debe dar clic en el botón Agregar Sucursal.

Para Eliminar la sucursal el usuario deberá seleccionar la misma y dar clic en el botón Quitar Sucursal, el sistema pedirá la confirmación de la eliminación.

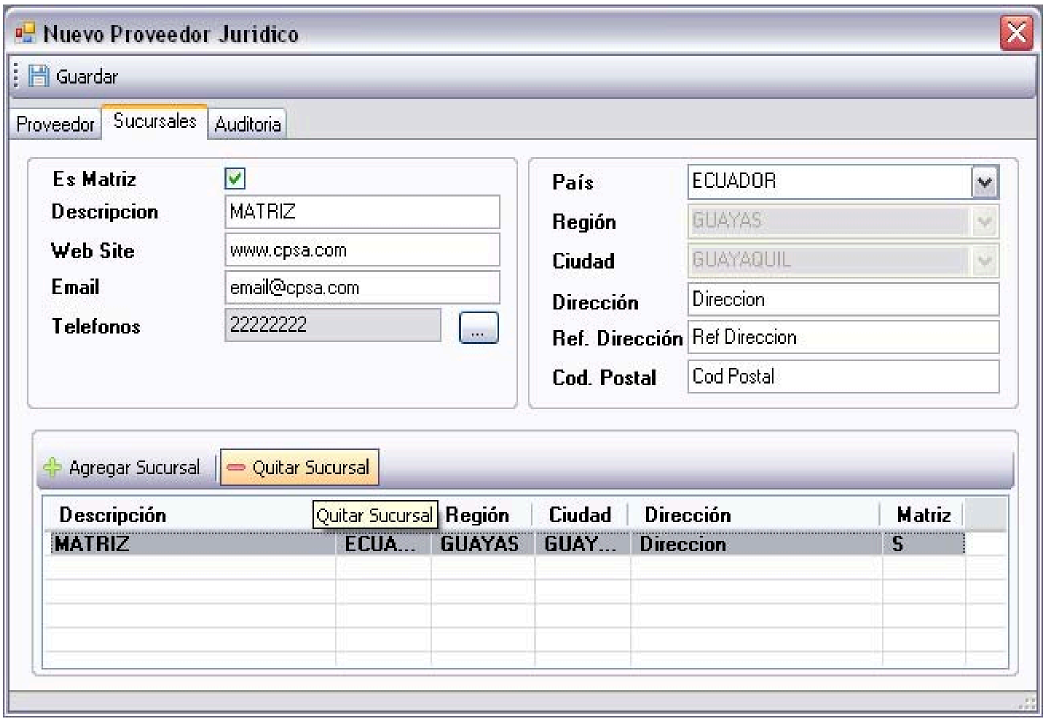


Figura A.26 Ventana de Nuevo Proveedor Jurídico - Quitar Sucursal

Finalmente en la Pestaña de Auditoría podremos observar el usuario, fecha y hora que se ha realizado la creación o modificación de dicho Proveedor Jurídico.

Figura A.27 Ventana de Nuevo Proveedor Jurídico – Viñeta Auditoría

A.2.1.2.1.1.1.3 Modificación de Proveedor Jurídico

Esta pantalla permitirá al Usuario modificar un Proveedor Jurídico existente, previamente el usuario debe haber seleccionado el cliente a modificar mediante la pantalla de búsqueda.

Los parámetros que se podrán modificar son los siguientes:

- Habilitar o deshabilitar el check Si es Proveedor Activo
- Razón Social
- Nombre Comercial
- RUC
- Fuente

- Clasificación
- Servicio
- Industria
- Subindustria
- Email
- Web Site

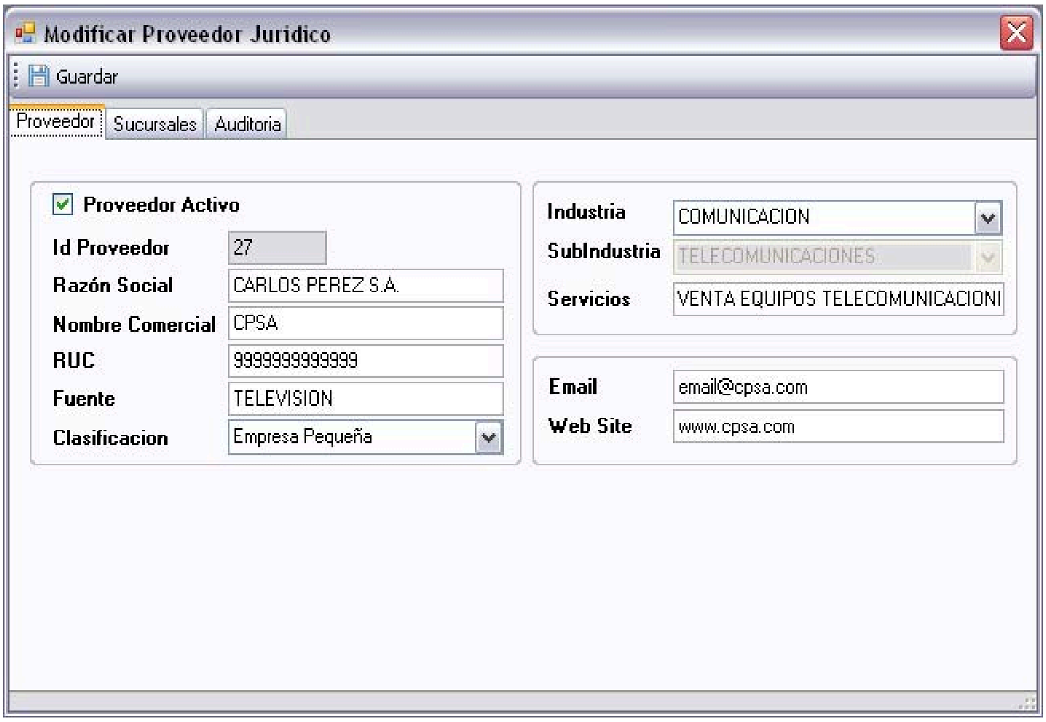


Figura A.28 Ventana de Modificar Proveedor Jurídico - Viñeta Proveedor

Dentro de la Pestaña de Sucursales de igual manera el usuario podrá modificar los datos, seleccionado previamente la sucursal a modificar.

Las mismas condiciones para el ingreso de un proveedor jurídico se aplican para la modificación del mismo, en ambas pestañas.

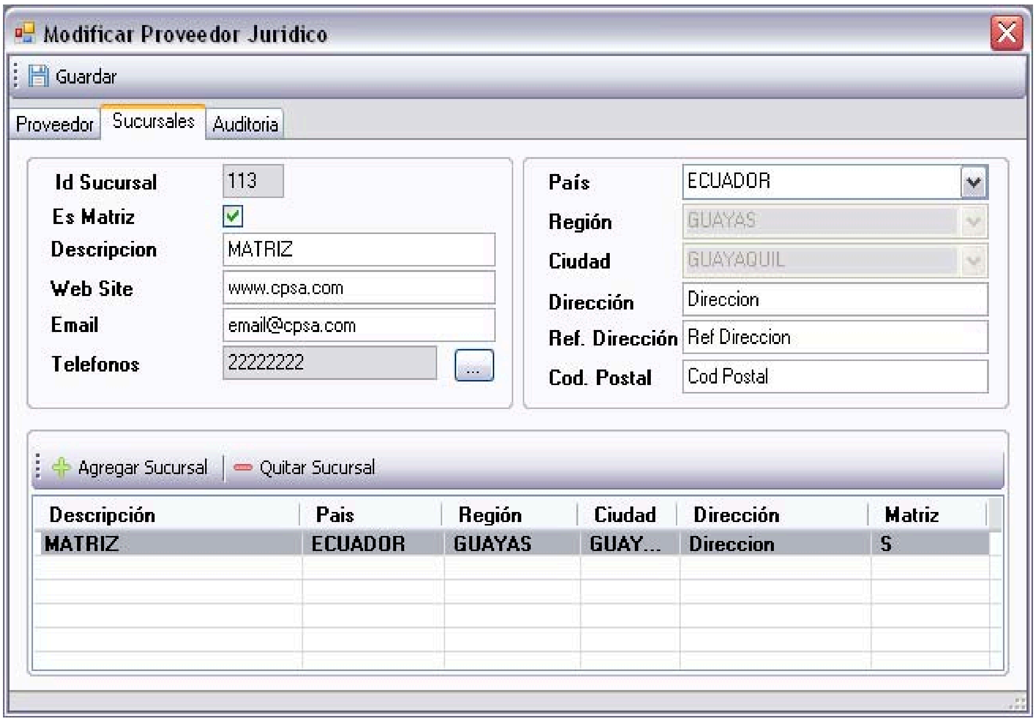


Figura A.29 Ventana de Modificar Proveedor Jurídico - Viñeta Sucursales

A.2.1.2.1.1.1.4 Eliminación de Proveedor Jurídico

Esta pantalla permitirá al Usuario eliminar un Proveedor Jurídico existente, previamente el usuario debe haber seleccionado el Proveedor a eliminar mediante la pantalla de búsqueda y dar clic en el botón Eliminar; el sistema pedirá la confirmación de la eliminación.

Figura A.30 Ventana de Eliminación Proveedor Jurídico

A.2.1.4.5 Reporte de Proveedor Jurídico

El usuario tendrá la opción de sacar reportes de los Proveedores Jurídicos ingresados. Los dos tipos de reportes son:

- Reporte de Proveedor Jurídico seleccionado
- Reporte de todos los Proveedores Jurídicos

Figura A.31 Opción Tipo Reporte

Esta opción funcionará en conjunto con la pantalla de búsqueda si el usuario ha seleccionado algún Proveedor ingresados el reporte mostrará sólo dicho Proveedor o en su defecto de todos los Proveedores.

SISTEMA ESTRATEGICO DE CALIDAD
COMPULEAD S.A

Reporte de Proveedor Jurídico

Descripción	: WEB			
Es Matriz	: NO			
Web Site	:			
Email	:			
Ubicación	: ECUADOR	GUAYAS		GUAYAQUIL
Dirección	: URDESA CENTRAL calle 5ta B #509A yDatiles			
Referencia Dirección	:			
Codigo Postal	:			
Telefono	: EMPRESA	2881077		
Telefono	: FAX	2387370		
Creado Por	: CPEREA	Modificado Por	: CPEREA	
Fecha y hora	: 01/09/2008 11:37:1	Fecha y hora	: 01/09/2008 11:37:1	
Razón Social	: CARLOS PEREZ			
Nombre Comercial	: C.P. S.A			
RUC	: 0920332988001			
Fuente	: COMPU			
Clasificación	: Empresa Pequeña			
Servicios	:			
Email	: cperez@univisa.com.ec			
Web Site	: http://www.cepr.com.ec			
Industria	: CONSTRUCCION			
Sub Industria	: CENTRALES ELECTRI	CENTRALES ELECTRICAS		

Figura A.32 Reporte de Proveedor Jurídico

A.2.1.2.1.1.2 Proveedor Natural

Al ingresar a la pantalla de Ingreso y Modificación de Proveedor Natural, nos permitirá realizar las siguientes acciones:

- Búsqueda de Proveedor Natural
- Ingreso de Proveedor Natural
- Modificación de Proveedor Natural
- Eliminación de Proveedor Natural
- Reporte de Proveedor Natural

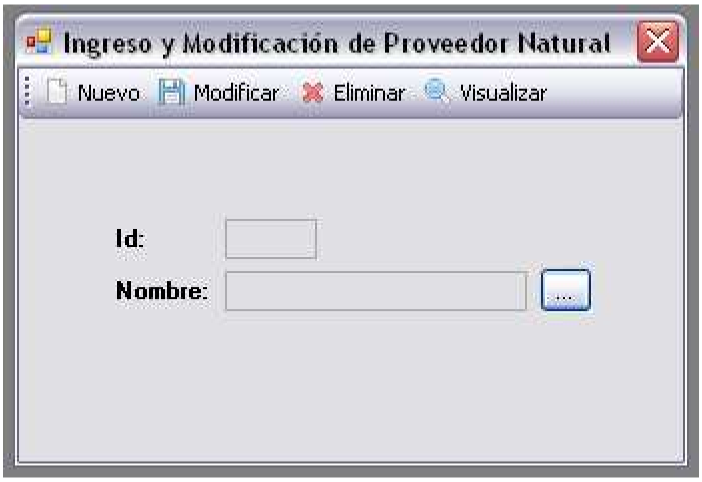


Figura A.33 Ventana de Ingreso y Modificación de Proveedor Natural

Esta pantalla nos permite realizar el ingreso, modificación o eliminación de Proveedor Natural bajo previa búsqueda.

A. 2.1.2.1.1.2.1 Búsqueda de Proveedor Natural

En la pantalla de búsqueda de Proveedor Natural nos permitirá realizar el filtro ya sea por Cedula, nombre completo, Estado o por Servicio.

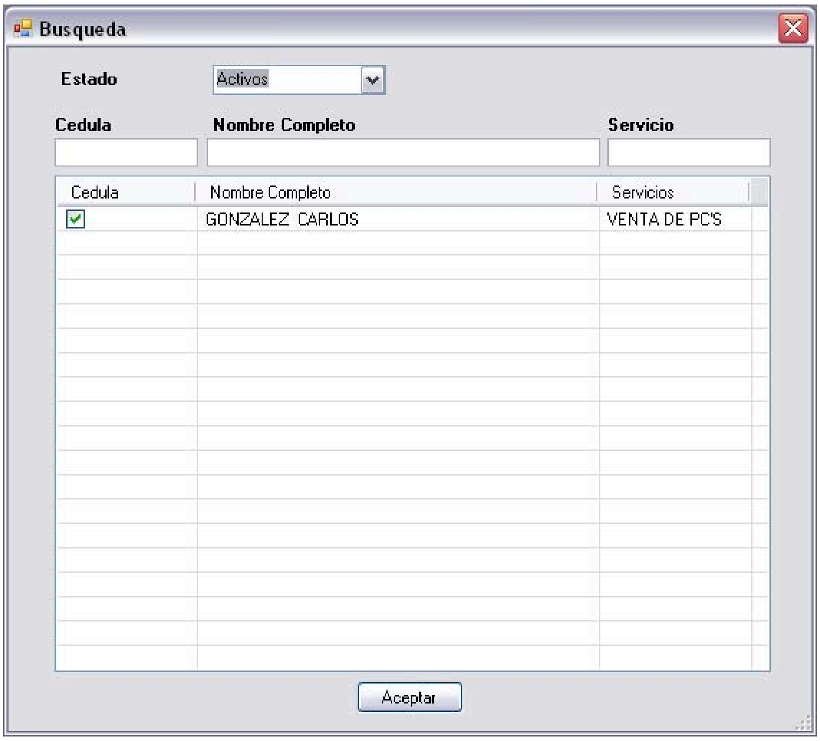


Figura A.34 Ventana Búsqueda de Proveedor Natural

Si el usuario desea realizar la búsqueda por deberá escribir en el cuadro de texto "Cedula" el número y podremos observar a medida que va escribiendo va mostrando los elementos encontrados correspondientes a dicha cedula.

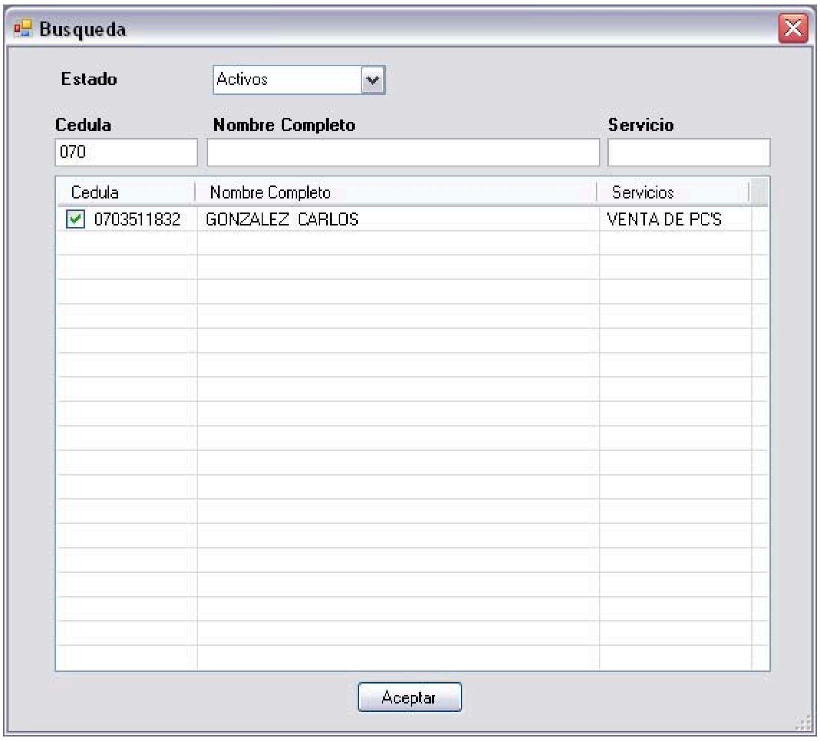


Figura A.35 Ventana Búsqueda de Proveedor Natural por Cédula

Si el usuario desea realizar la búsqueda por nombre deberá escribir en el cuadro de texto "Nombre Completo" el nombre y podremos observar a medida que va escribiendo va mostrando los elementos encontrados correspondientes a dicho nombre.

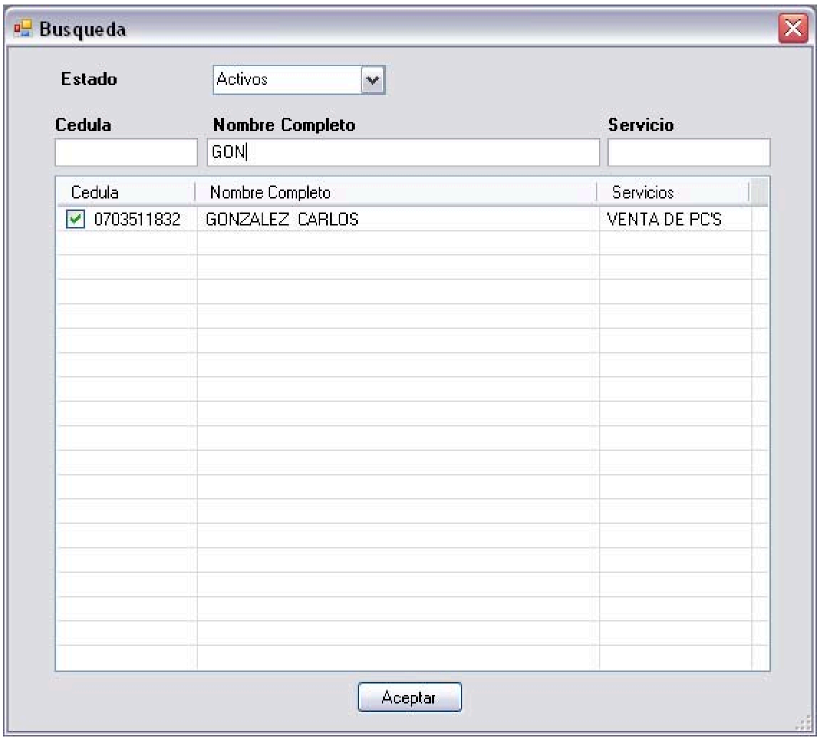


Figura A.36 Ventana de Búsqueda de Proveedor Natural por Nombre

Si el usuario desea realizar la búsqueda por Estado deberá seleccionar el campo por el que desee realizar la búsqueda.

Los estados por los que se puede filtrar la búsqueda son los siguientes: Activos, Inactivos y Todos

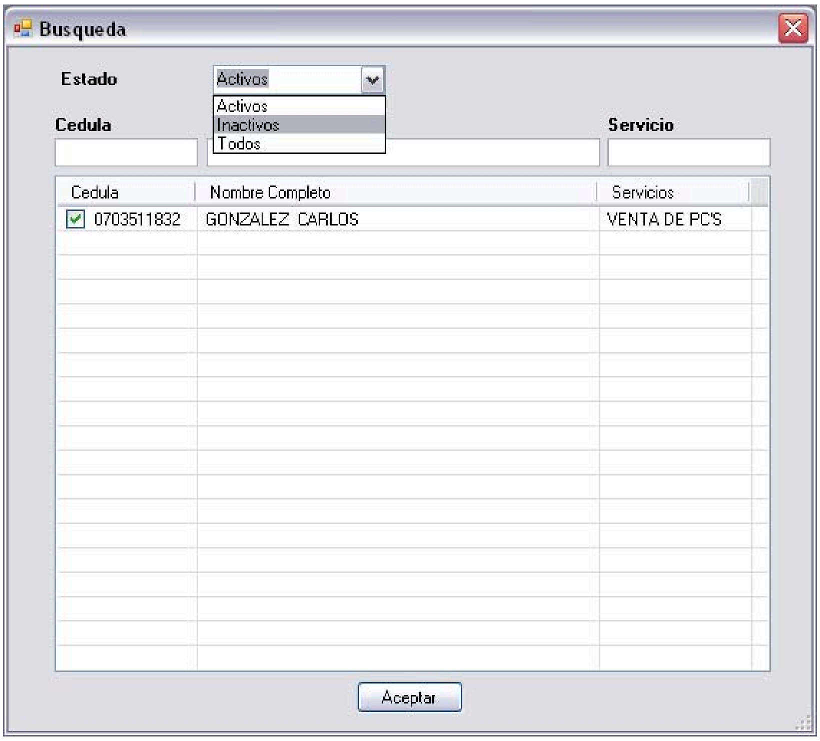


Figura A.37 Ventana de Búsqueda de Proveedor Natural por Estado

Si el usuario desea realizar la búsqueda por Servicio deberá escribir en el cuadro de texto "Servicios" el nombre del servicio y podremos observar que a medida que va escribiendo va mostrando los elementos encontrados correspondientes a dicho Servicio.

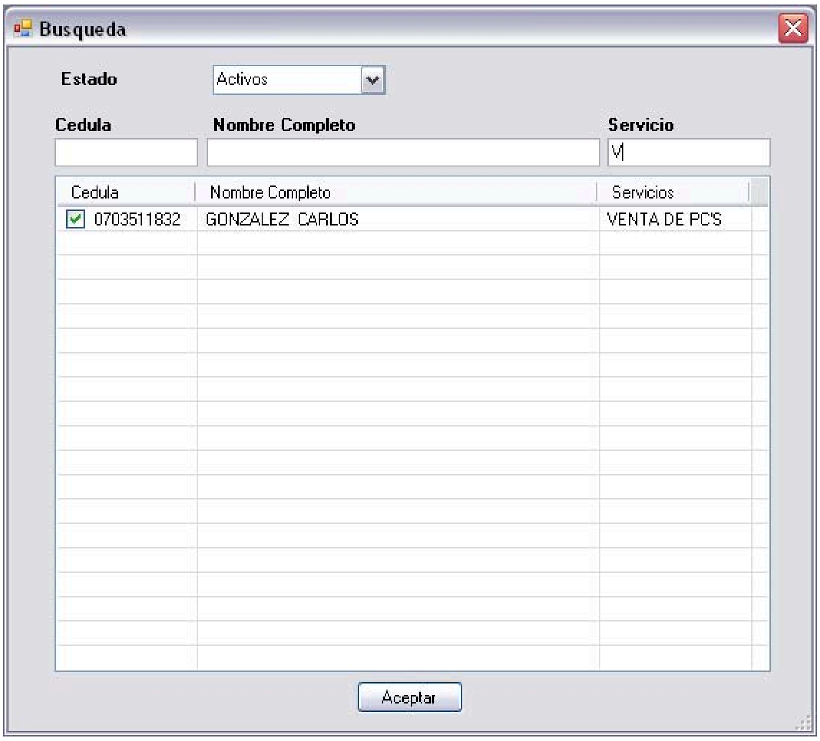


Figura A.38 Ventana de Búsqueda de Proveedor Natural por Servicios

A. 2.1.2.1.1.2.2 Ingreso de Proveedor Natural

Esta pantalla permitirá al Usuario ingresar un nuevo Proveedor Natural donde podrá especificar las siguientes características:

- Habilitar o deshabilitar el check Si es Proveedor Activo
- Primer Nombre
- Segundo Nombre
- Apellido Paterno
- Apellido Materno
- Cédula
- Pasaporte

- Teléfono 1
- Sexo
- Teléfono 2
- Celular
- Correo
- Tratamiento
- Fecha de Nacimiento
- País de Nacimiento
- Dirección Domiciliaria
- Referencia Dirección
- País
- Región
- Ciudad
- Código Postal

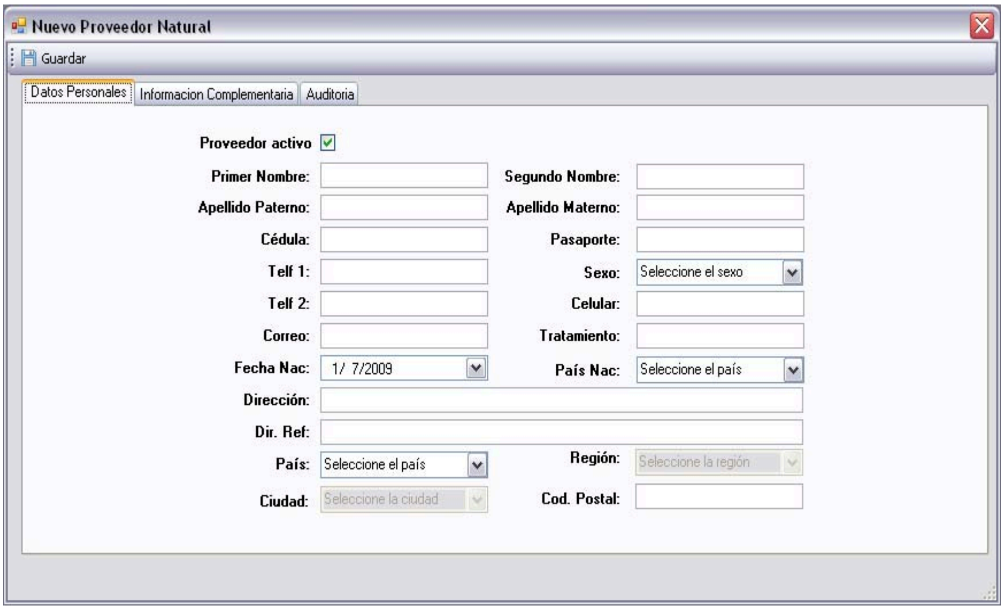


Figura A.39 Ventana de Nuevo Proveedor Natural - Viñeta Datos Personales

El usuario para poder ingresar un nuevo proveedor natural debe ingresar el primer nombre y apellido paterno, además del país, región y ciudad.

En el campo de la cedula es validado, si esta no es valida el sistema enviara un mensaje advirtiendo que no es valido y borrara dicho campo; también el sistema buscara entre los proveedores naturales el valor de la cedula y emitirá un mensaje diciendo si esta cedula ingresada ya se encuentra en la aplicación por lo que no permite el ingreso del nuevo proveedor.

En la pestaña de Información Complementaria el Usuario podrá especificar aquellos datos adicionales correspondientes a dicho Proveedor, entre estos datos tenemos:

- RUC

- Razón Social
- Nombre Comercial
- Servicios
- Hobbie
- Título
- Email
- Teléfono 1
- Teléfono 2
- Celular
- Fax
- País
- Región
- Ciudad
- Dirección Adicional
- Referencia Dirección Adicional
- Código Postal

En el campo del RUC del proveedor natural, el sistema validara el valor ingresado, si este no es válido el sistema advertirá y borrara el valor del campo.

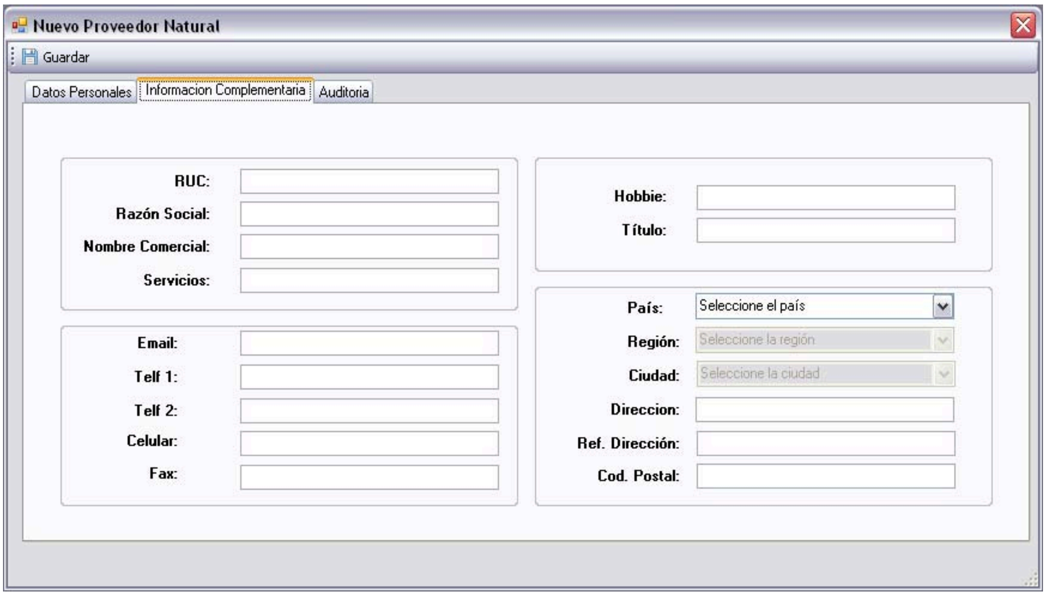


Figura A.40 Ventana de Nuevo Proveedor Natural - Viñeta Información Complementaria

Finalmente en la Pestaña de Auditoría podremos observar el usuario, fecha y hora que se ha realizado la creación o modificación de dicho Proveedor Natural.

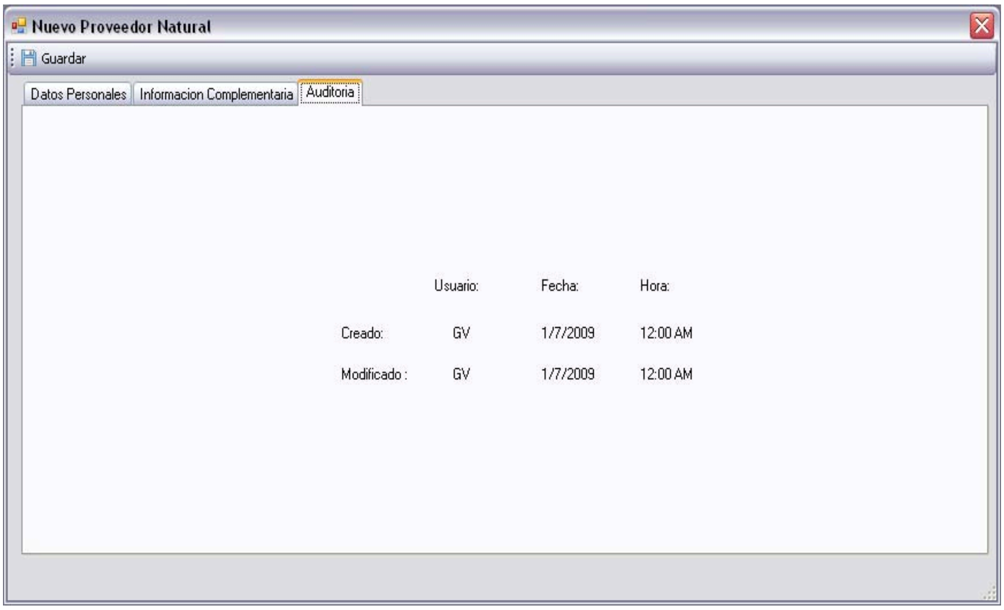


Figura A.41 Ventana de Nuevo Proveedor Natural - Viñeta Auditoría

A. 2.1.2.1.1.2.3 Modificación de Proveedor Natural

Esta pantalla permitirá al Usuario modificar un Proveedor Natural existente, previamente el usuario debe haber seleccionado el Proveedor a modificar mediante la pantalla de búsqueda.

Los parámetros que se podrán modificar son los siguientes:

- Habilitar o deshabilitar el check Si es Proveedor Activo
- Primer Nombre
- Segundo Nombre
- Apellido Paterno
- Apellido Materno
- Cédula
- Pasaporte
- Teléfono 1
- Sexo
- Teléfono 2
- Celular
- Correo
- Tratamiento
- Fecha de Nacimiento
- País de Nacimiento
- Dirección Domiciliaria
- Referencia Dirección
- País

- Región
- Ciudad
- Código Postal

Para la modificación del proveedor se toman en cuentan los mismos tipos de validaciones que se encuentran en el formulario de ingreso de proveedor natural, en todas las viñetas del formulario.

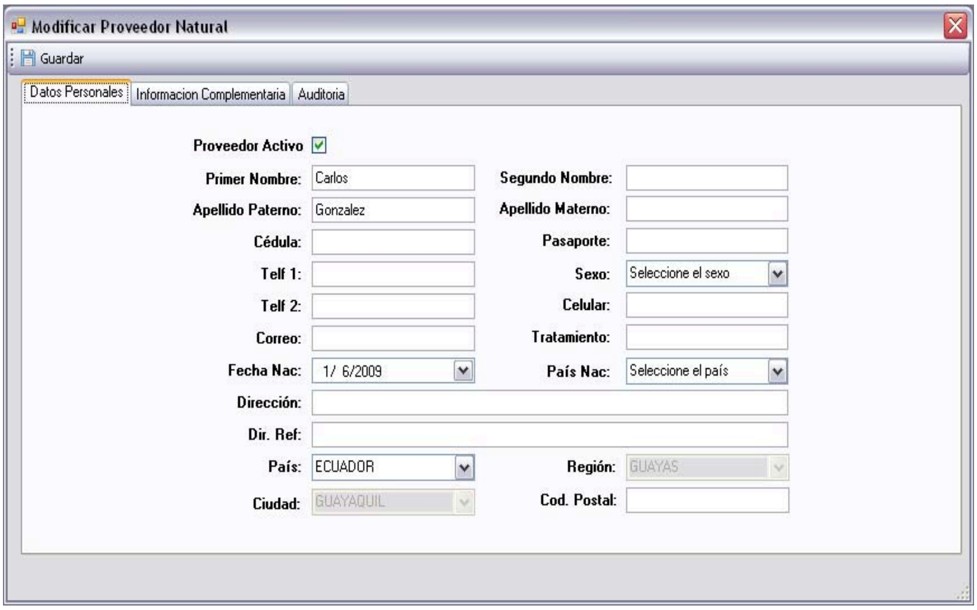


Figura A.42 Ventana de Modificar Proveedor Natural - Viñeta Datos Personales

Dentro de la Pestaña de Información Complementaria de igual manera el usuario podrá modificar los datos ingresados previamente, tales como:

- RUC
- Razón Social

- Nombre Comercial
- Servicios
- Hobbie
- Título
- Email
- Teléfono 1
- Teléfono 2
- Celular
- Fax
- País
- Región
- Ciudad
- Dirección Adicional
- Referencia Dirección Adicional
- Código Postal

El campo del RUC del proveedor natural podrá ser modificado siempre y cuando el valor ingresado sea válido, caso contrario el sistema advertirá y borrara el valor del campo.

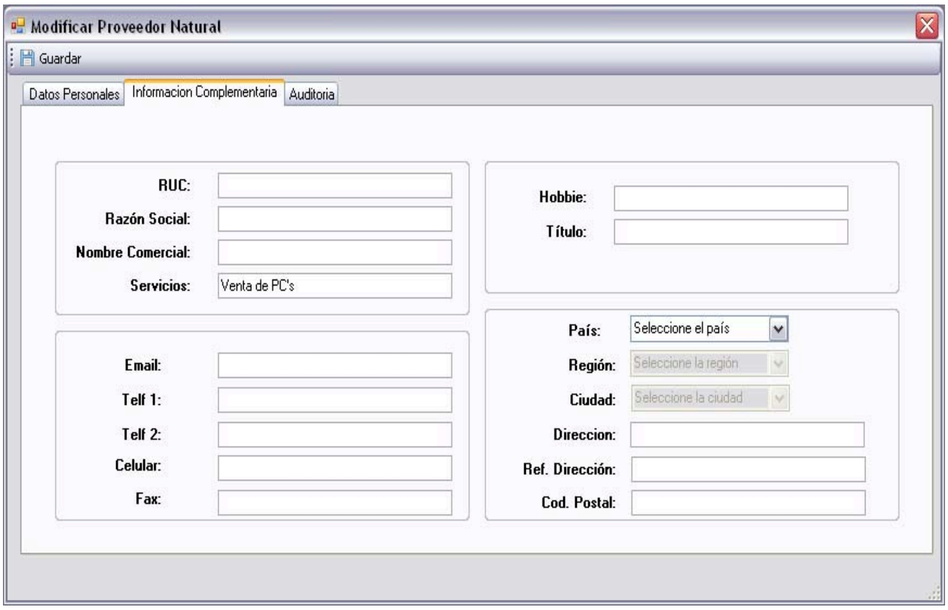


Figura A.43 Ventana de Modificar Proveedor Natural - Viñeta Información Complementaria

A. 2.1.2.1.1.2.4 Eliminación de Proveedor Natural

Esta pantalla permitirá al Usuario eliminar un Proveedor Natural existente, previamente el usuario debe haber seleccionado el cliente a eliminar mediante la pantalla de búsqueda y dar clic en el botón Eliminar; el sistema pedirá la confirmación de la eliminación.

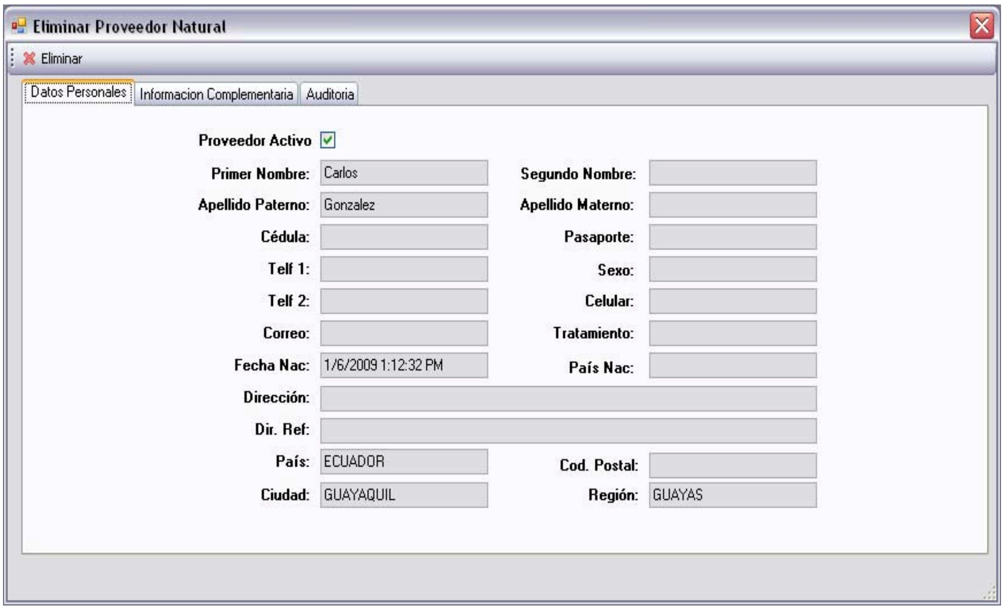


Figura A.44 Ventana de Eliminar Proveedor Natural

A. 2.1.2.1.1.2.5 Reporte de Proveedor Natural

El usuario tendrá la opción de sacar reportes de los Proveedores Naturales ingresados. Los dos tipos de reportes son:

- Reporte de Proveedor Natural seleccionado
- Reporte de todos los Proveedores Naturales

Esta opción funcionará en conjunto con la pantalla de búsqueda si el usuario ha seleccionado algunos de los Proveedores ingresados el reporte mostrará sólo dichos Proveedores o en su defecto de todos los Proveedores.

Figura A.45 Opción Tipo Reporte

A continuación observamos un ejemplo de acuerdo al tipo de reporte seleccionado

SISTEMA ESTRATEGICO DE CALIDAD
COMPULEAD S.A
Reporte de Cliente Natural

Nombres : CARLOS ENRIQUE
Apellidos : PEREZ REYES
Cedula : 0920332988 Pasaporte :
Sexo : M Tratamiento :
Telf 1 : 2233614 Telf 2 :
Celular : 093417840 Email : cperez@univisa.comec
Fecha Nac : 17-mar-1982 Pais Nac : ECUADOR
Ubicación : ECUADOR GUAYAS GUAYAQUIL
Dirección : ALBORADA Ref Dirección : ROTONDA
Cod Postal :

Razón Social : CP S.A.
Nombre Comercial: CARLOS PEREZ REYES
RUC : 092033298800
Hobbie : FUTBOL Titulo :
Telf 1 : 2683150 Telf 2 :
Celular Cli : Email Cli : cperez@univisa.comec
Fax :
Ubicación : ECUADOR GUAYAS GUAYAQUIL
Dirección : FRANCISCO DE ORELLANA Ref Dirección :
Cod Postal :

Figura A.46 Reporte de Proveedor Natural

A.2.1.2.1.1.3 Proveedor – Empleado Proveedor

Al ingresar a la pantalla de Ingreso y Modificación de Empleado de Proveedor, nos permitirá realizar las siguientes acciones:

- Búsqueda de Empleado de Proveedor
- Ingreso de Empleado de Proveedor
- Modificación de Empleado de Proveedor
- Eliminación de Empleado de Proveedor
- Reporte de Empleado de Proveedor

Todas estas acciones se las podrá ejecutar a través de la pantalla Ingreso y Modificación de Empleado del Proveedor.

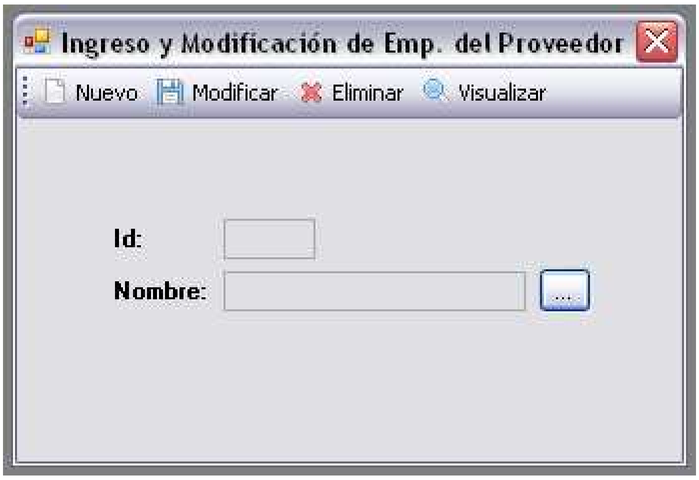


Figura A.47 Ventana de Ingreso y Modificación de Empleado de Proveedor

Esta pantalla nos permite realizar el ingreso, modificación o eliminación de Empleado del Proveedor bajo previa búsqueda.

A.2.1.2.1.1.3.1 Búsqueda de Empleado de Proveedor

En la pantalla de búsqueda de Empleado de Proveedor la podremos realizar de dos maneras:

- Búsqueda por Sucursal
- Búsqueda por Proveedor

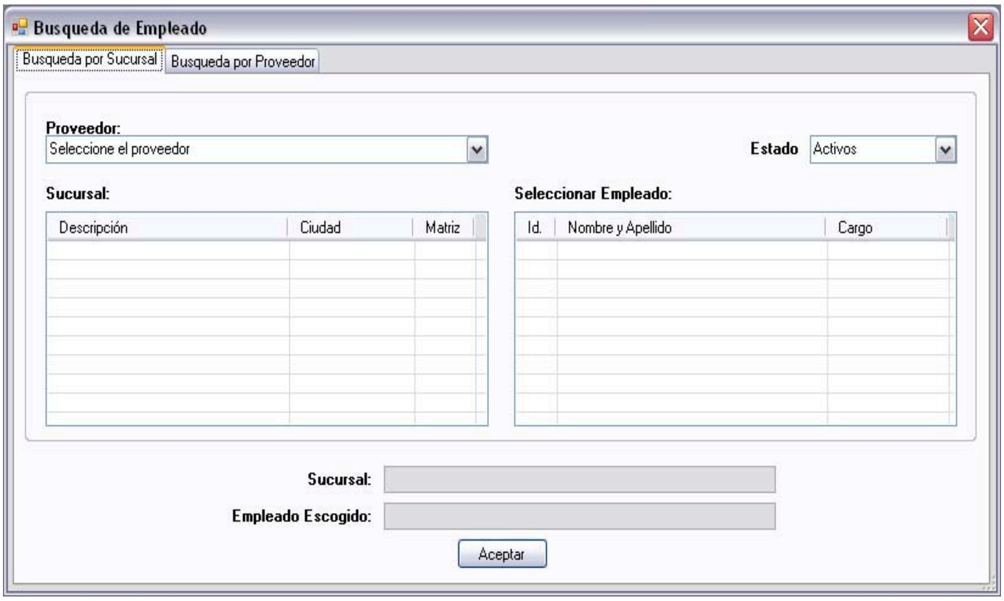


Figura A.48 Ventana de Búsqueda de Empleado de Proveedor – Viñeta Búsqueda por Sucursal

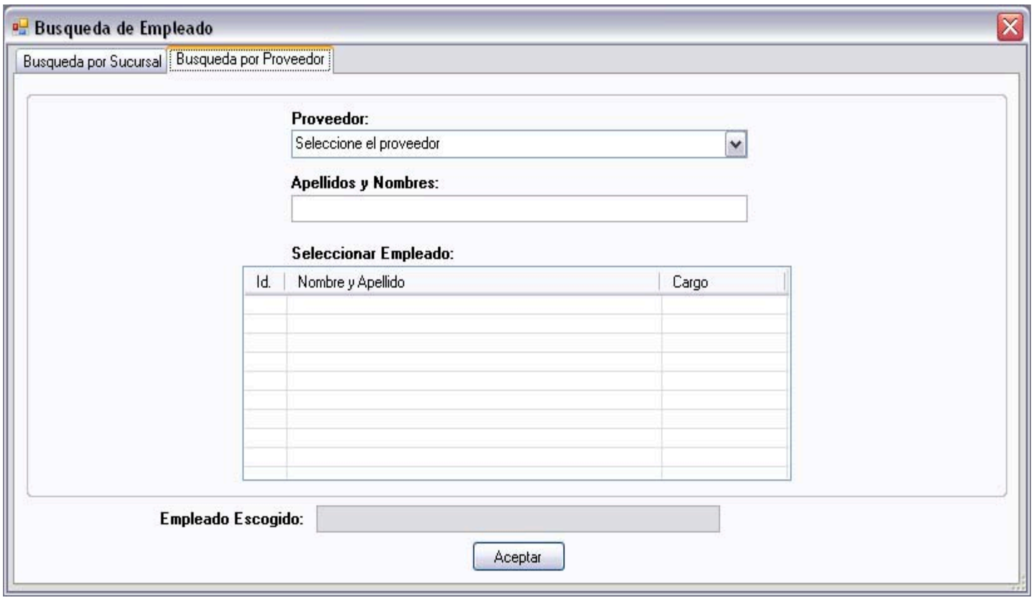


Figura A.49 Ventana de Búsqueda de Empleado de Proveedor – Viñeta Búsqueda por Proveedor

A.2.1.2.1.1.3.1.1 Búsqueda de Empleado de Proveedor por Sucursal

En esta pantalla el usuario tendrá la opción de escoger el Proveedor, para posteriormente escoger una de las sucursales pertenecientes a dicho Proveedor y finalmente seleccionar el empleado de dicha sucursal. El filtro de búsqueda también se lo puede realizar por estado: Activo, Inactivo o Todos

Una vez seleccionado todos estos datos se cargarán en los textos de la parte inferior del formulario tanto la Sucursal de dicho Proveedor así como el empleado de la sucursal seleccionada.

A.2.1.2.1.1.3.1.2 Búsqueda de Empleado de Proveedor por Proveedor

En esta pantalla el usuario tendrá la opción de escoger el Proveedor, para posteriormente seleccionar el empleado de dicho Proveedor.

Una vez seleccionado todos estos datos se cargará en el texto de la parte inferior del formulario, en el campo empleado escogido.

A.2.1.2.1.1.3.2 Ingreso de Empleado de Proveedor

Esta pantalla permitirá al Usuario ingresar un empleado nuevo perteneciente a un Proveedor.

En esta pantalla manejaremos el ingreso de datos en 4 diferentes tipos:

- Datos Personales
- Información Complementaria
- Asignar Empresa
- Auditoría

El ingreso de estos datos los podremos observar en las diferentes viñetas de la ventana Ingreso de Empleado de Proveedor.

A.2.1.2.1.1.3.2.1 Ingreso de Empleado de Proveedor – Datos Personales

En esta pestaña el usuario podrá ingresar todos aquellos datos personales más relevantes, como:

- Primer Nombre
- Segundo Nombre
- Apellido Paterno
- Apellido Materno
- Cédula
- Pasaporte
- Teléfono 1
- Sexo
- Teléfono 2
- Celular
- Correo
- Tratamiento
- Fecha de Nacimiento
- País de Nacimiento
- Dirección Domiciliaria
- Referencia Dirección
- País
- Región
- Ciudad
- Código Postal

El usuario para poder ingresar un nuevo empleado de la sucursal del proveedor debe ingresar el primer nombre y apellido paterno, además del país, región y ciudad.

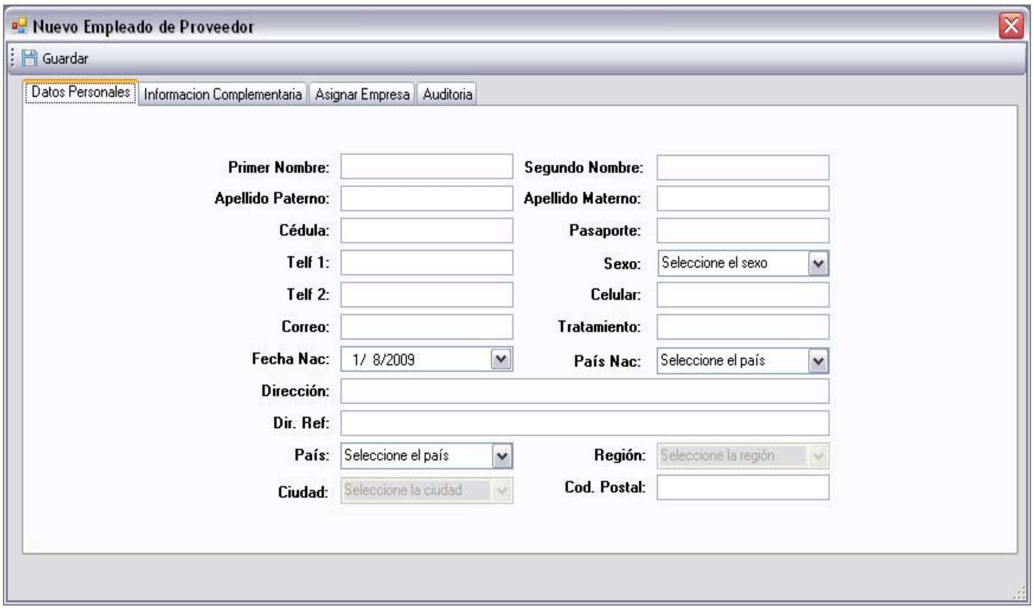


Figura A.50 Ventana de Nuevo Empleado de Proveedor – Viñeta Datos Personales

En el campo de la cedula es validado, si esta no es valida el sistema enviara un mensaje advirtiendo que no es valido y borrara dicho campo; también el sistema buscara entre los empleados de los proveedores el valor de la cedula y emitirá un mensaje diciendo si esta cedula ingresada ya se encuentra en la aplicación por lo que no permite el ingreso del nuevo empleado del proveedor.

A.2.1.2.1.1.3.2.2 Ingreso de Empleado de Proveedor – Información Complementaria

En esta pestaña el usuario podrá ingresar todos aquellos datos menos relevantes del empleado, como:

- Estado Civil
- Email
- Celular

- Extensión
- Cargo
- Título
- Hobbie
- Prioridad

En la viñeta de Información Complementaria el ingreso de los campos no es de carácter obligatorio.

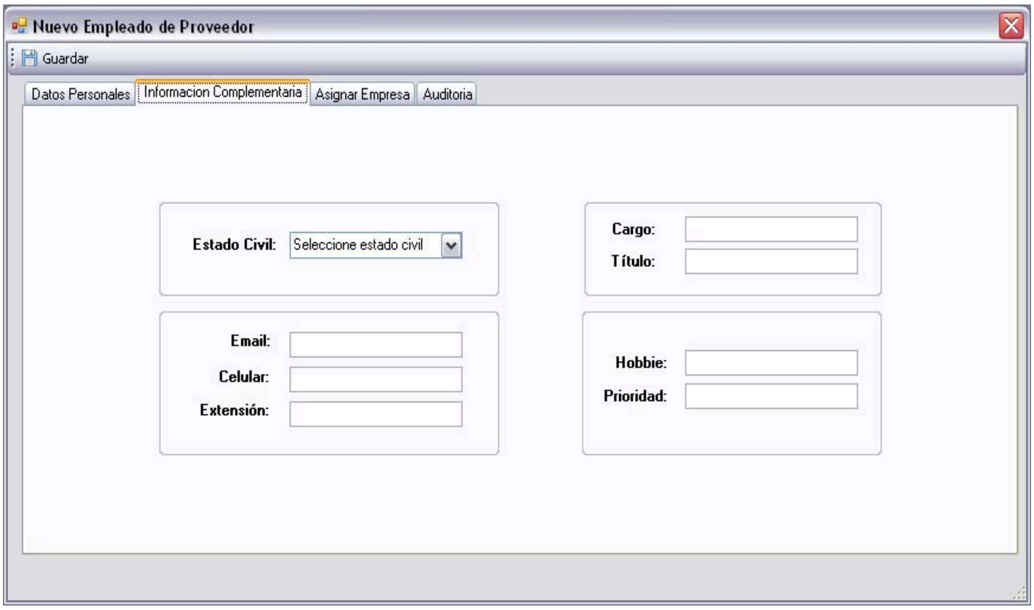


Figura A.51 Ventana de Nuevo Empleado de Proveedor – Viñeta Información Complementaria

A.2.1.2.1.1.3.2.3 Ingreso de Empleado de Proveedor – Asignar Empresa

En esta pantalla una vez ingresado todos los datos personales e información complementaria del empleado nos permitirán asignarle a que sucursal pertenece y asignarle un jefe si lo tiene.

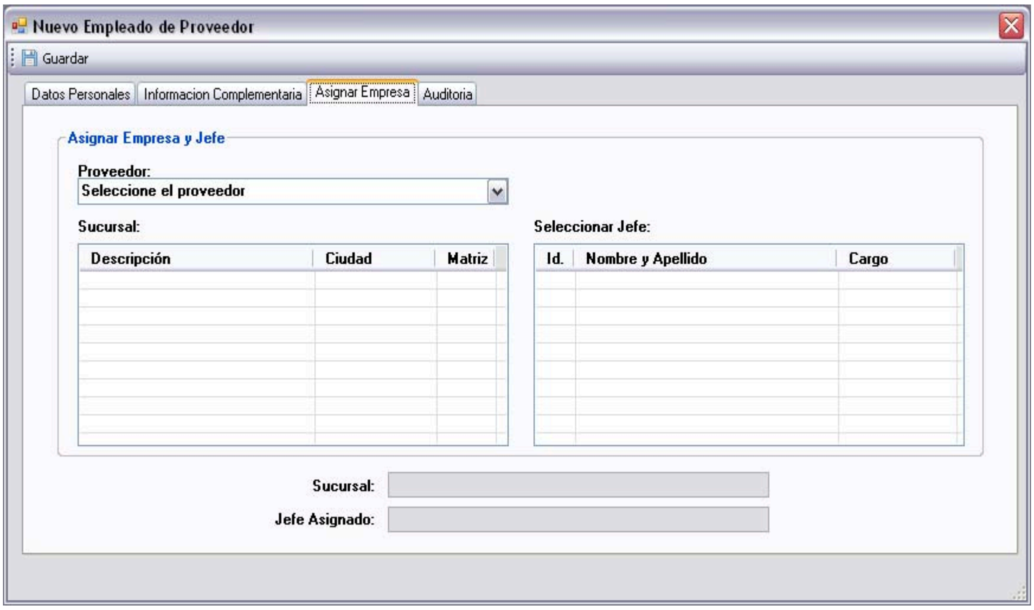


Figura A.52 Ventana de Nuevo Empleado de Proveedor – Viñeta Asignar Empresa

Una vez que se han seleccionado todos los datos mencionados anteriormente, se mostraran en sus cuadros de textos correspondientes (Sucursal y Jefe Asignado).

A.2.1.2.1.1.3.2.4 Ingreso de Empleado de Proveedor – Auditoría

Finalmente tenemos la Pestaña de Auditoría donde podremos observar el usuario, fecha y hora que se ha realizado la creación o modificación de dicho empleado.

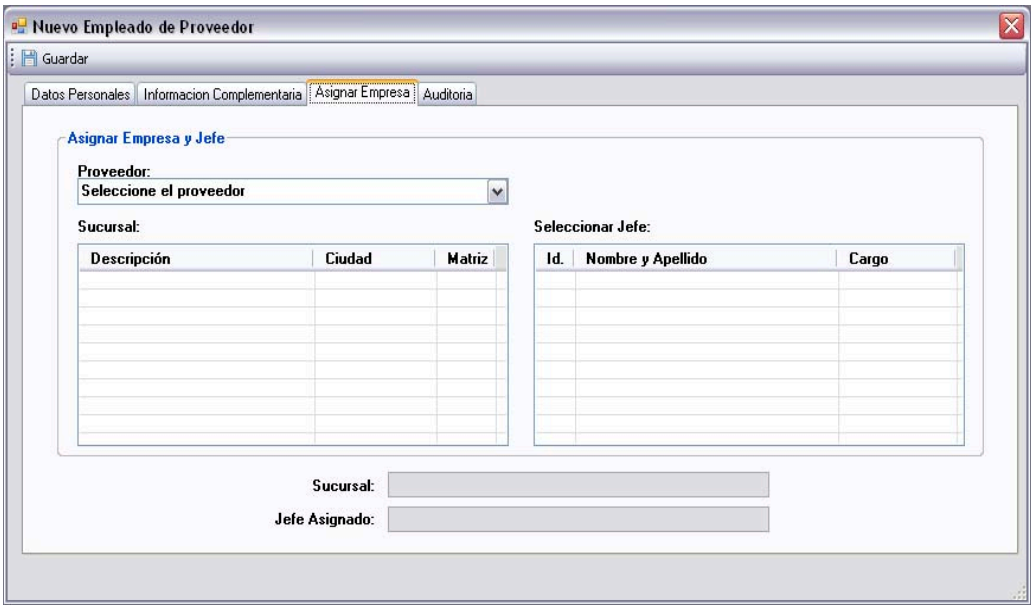


Figura A.53 Ventana de Nuevo Empleado de Proveedor – Viñeta Auditoría

A.2.1.2.1.1.3.3 Modificación de Empleado de Proveedor

En esta pantalla el usuario tendrá la opción de modificar todos aquellos datos que fueron ingresados a través de la pantalla de Ingreso de Empleado de Proveedor. En esta pantalla podrá ver toda la información de las pestañas: Datos Personales, Información Complementaria, Asignar Empresa y Auditoría.

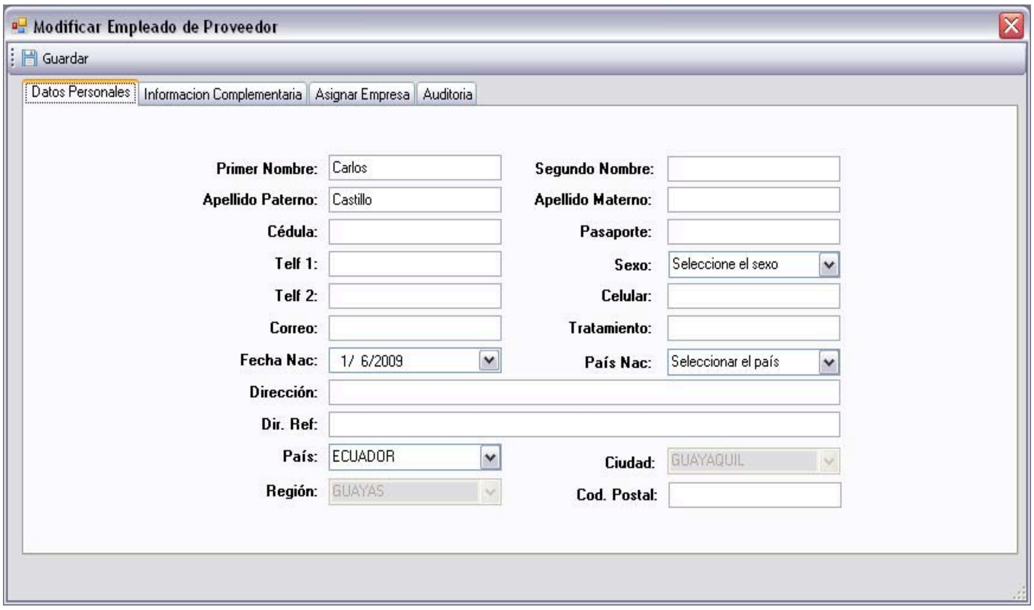


Figura A.54 Ventana de Modificación de Empleado de Proveedor

Para la modificación del empleado del proveedor se toman en cuentan los mismos tipos de validaciones que se encuentran en el formulario de ingreso de empleado del proveedor, en todas las pestañas del formulario.

A.2.1.2.1.1.3.4 Eliminación de Empleado de Proveedor

Esta pantalla permitirá al Usuario eliminar un Empleado existente, previamente el usuario debe haber seleccionado el empleado a eliminar mediante la pantalla de búsqueda y dar clic en el botón Eliminar, el sistema pedirá la confirmación de la eliminación.

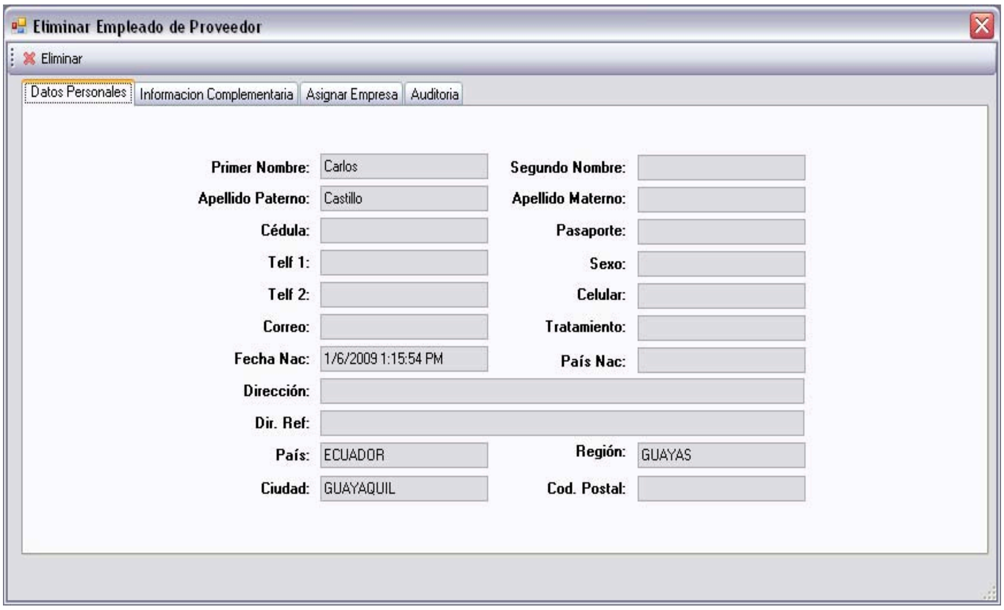


Figura A.55 Ventana de Eliminación Empleado de Proveedor

A.2.1.2.1.1.3.5 Reporte de Empleado de Proveedor

El usuario tendrá la opción de sacar reportes de los empleados ingresados. Los dos tipos de reportes son:

- Reporte de Empleado de Proveedor seleccionado
- Reporte de todos los Empleados de Proveedores.

Figura A.56 Opción Tipo Reporte

Esta opción funcionará en conjunto con la pantalla de búsqueda si el usuario ha seleccionado algunos de los empleados ingresados el reporte mostrará sólo dicho empleado o en su defecto de todos los empleados.

SISTEMA ESTRATEGICO DE CALIDAD COMPULEAD S.A

Reporte de Cliente Empleado

Nombres	: CARLOSENRIQUE		
Apellidos	: PEREZREYES		
Cedula	: 0920332988	**Pasaporte**	:
Sexo	: M	**Tratamiento**	:
Telf 1	: 2233614	**Telf 2**	:
Celular	: 093417840	**Email**	: cperez@univisa.com.e
Fecha Nac	: 17-mar-1982	**Pais Nac**	:
Ubicación	: ECUADOR	GUAYAS	GUAYAQUIL
Dirección	: ALBORADA	**Ref Dirección**	:
Cod Postal	:		
Estado Civil	: CASADO	**Hobbie**	: FUTBOL
Cargo	: PROGRAMADOR SEN	**Titulo**	:
Email Emp	: cperez@univisa.com.e	**Prioridad**	: ALTA
Extensión	: 5234	**Celular Emp**	: 093417840
Jefe	:		
Cargo	:		
Proveedor	: C P S.A.		
Sucursal	: PRUEBA 1		

Figura A.57 Reporte de Empleado de Proveedor

A.2.1.2.1.2 Cliente

Para acceder a la opción Cliente debe ir: **Configuración→Entidades→Cliente**

Figura A.58 Sub opción Cliente de la Opción Entidades de la Viñeta Configuración

A.2.1.2.1.2.1 Cliente Jurídico

Al ingresar a la pantalla de Ingreso y Modificación de Cliente Jurídico, nos permitirá realizar las siguientes acciones:

- Búsqueda de Cliente Jurídico
- Ingreso de Cliente Jurídico
- Modificación de Cliente Jurídico
- Eliminación de Cliente Jurídico
- Reporte de Cliente Jurídico

Todas estas acciones se las podrá ejecutar a través de la pantalla Ingreso y Modificación de Cliente Jurídico.

Figura A.59 Ventana de Ingreso y Modificación de Cliente Jurídico

Esta pantalla nos permite realizar el ingreso, modificación o eliminación de clientes jurídicos bajo previa búsqueda.

A.2.1.2.1.2.1.1 Búsqueda de Cliente Jurídico

En la pantalla de búsqueda de Cliente Jurídico nos permitirá realizar el filtro ya sea por RUC, Razón Social, Estado.

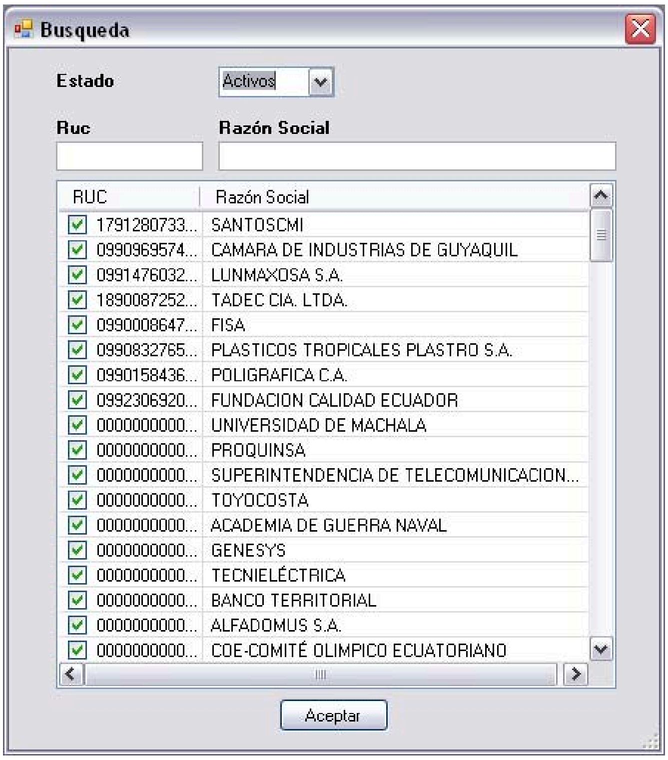


Figura A.60 Ventana de Búsqueda de Cliente Jurídico

Si el usuario desea realizar la búsqueda por RUC deberá escribir en el cuadro de texto "RUC" el número y podremos observar que a medida que va escribiendo va mostrando los elementos encontrados correspondientes a dicho serie de RUC.

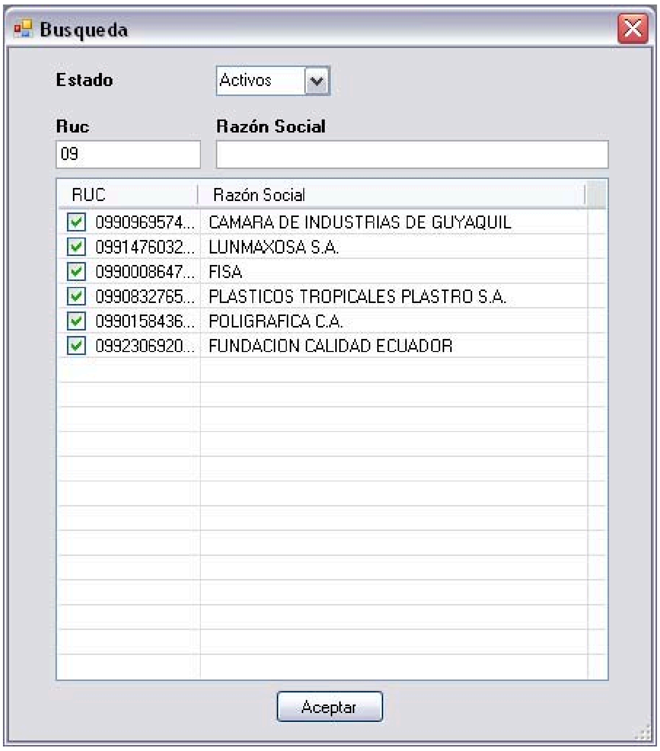


Figura A.61 Ventana de Búsqueda de Cliente Jurídico por RUC

Si el usuario desea realizar la búsqueda por Razón Social deberá escribir en el cuadro de texto "Razón Social" el nombre y podremos observar que a medida que va escribiendo va mostrando los elementos encontrados correspondientes a dicha Razón Social.

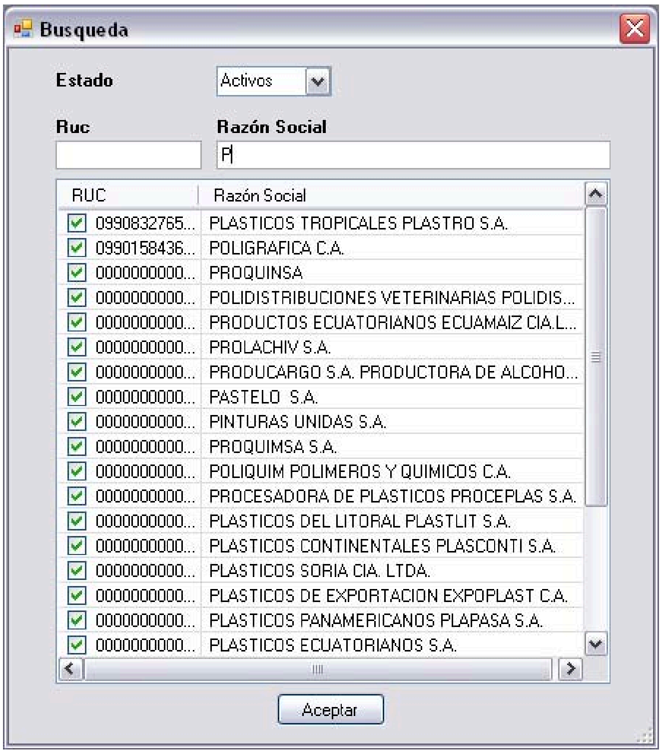


Figura A.62 Ventana de Búsqueda de Cliente Jurídico por Razón

Si el usuario desea realizar la búsqueda por Estado deberá seleccionar el campo por el que desee realizar la búsqueda.

Los estados por los que se puede filtrar la búsqueda son los siguientes: Activos, Inactivos y Todos

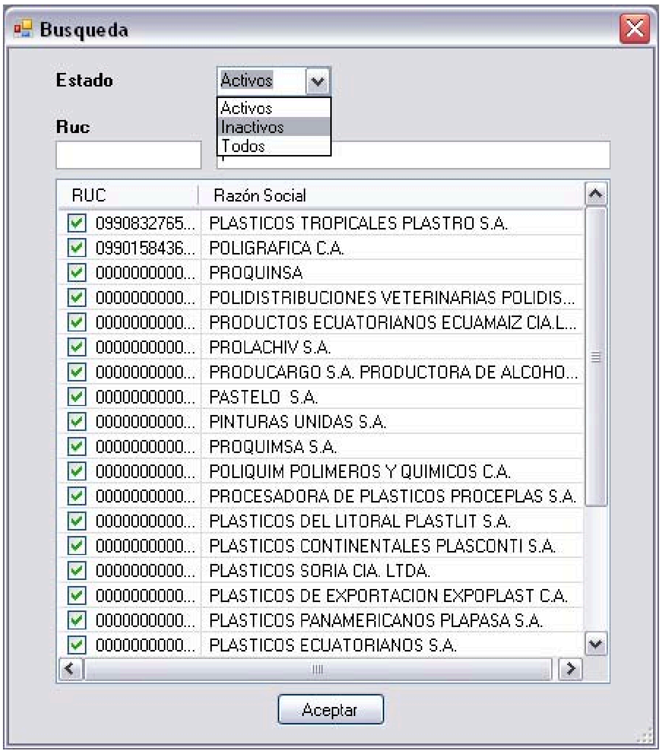


Figura A.63 Ventana de Búsqueda de Cliente Jurídico por Estado

Una vez escogida la búsqueda por estado se mostrarán todos los clientes activos o inactivos dependiendo del tipo de búsqueda seleccionado o en su defecto Todos.

A.2.1.2.1.2.1.2 Ingreso de Cliente Jurídico

Esta pantalla permitirá al Usuario ingresar un nuevo Cliente Jurídico donde podrá especificar las siguientes características:

- Habilitar el check Si es Cliente Activo
- Habilitar el check Si es Cliente Potencial
- Razón Social
- Nombre Comercial

- RUC
- Fuente
- Clasificación
- Industria
- Subindustria
- Email
- Web Site

El usuario ingresara un Cliente con la información que se considera como obligatoria que son los campos Razón Social y RUC; el RUC será validado, si este no es válido el sistema asignara en dicho campo el valor de 9999999999999 y podrá ser corregido en el formulario de Modificación de Cliente Jurídico; además el RUC será revisado entre todos los Clientes para que sea único y no se repita con algún otro Cliente ingresado en el sistema.

Figura A.64 Ventana de Nuevo Cliente Jurídico - Viñeta Cliente

El campo fuente esta para ser llenado con la información de donde se conoce al Cliente, por ejemplo de la televisión, la prensa, Internet, etc.

El usuario tendrá la opción de especificar el tipo de clasificación del nuevo Cliente Jurídico, los tipos de clasificación son los siguientes:

- Empresa Pequeña
- Empresa Mediana
- Empresa Grande

A más de esto el usuario podrá seleccionar el tipo de Industria al que pertenece el Cliente Jurídico.

De acuerdo al tipo de Industria seleccionado el usuario podrá seleccionar las subindustrias correspondientes. El sistema validara que si se selecciono una industria se tiene que seleccionar obligatoriamente una subindustria.

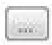
Si el usuario ingresa un mail del Cliente, este será validado que este estructurado correctamente.

En la pestaña de Sucursales el Usuario podrá asignarles las sucursales correspondientes a dicho Cliente Jurídico, a continuación todas las características que permite especificar esta pestaña:

- Habilitar el check en caso de ser matriz la sucursal a ingresar, debe ser único para todas las sucursales.
- Descripción de la sucursal, es como se conocerá a la sucursal siendo una descripción interna para uso de al empresa.
- Web Site de la sucursal
- Email de la sucursal
- Teléfonos de la sucursal
- País de la sucursal
- Región de la sucursal
- Ciudad de la sucursal
- Dirección de la sucursal
- Referencia de la dirección ingresada.
- Código Postal

Los campos obligatorios dentro de la sucursal del Cliente son: descripción, país, región, ciudad y dirección de la sucursal; esto es para cada sucursal que va a ser ingresada en la lista.

Figura A.65 Ventana de Nuevo Cliente Jurídico - Viñeta Sucursales

Para el Ingreso de los teléfonos al dar clic en el botón  se abrirá la pantalla de Ingreso de Teléfonos.

En esta pantalla el usuario podrá realizar tres funciones:

- Ingreso de Teléfono
- Modificación de Teléfono
- Eliminación de Teléfono

Para el Ingreso de Teléfono el usuario deberá escribir el número y tipo y dar clic en el botón Ingresar

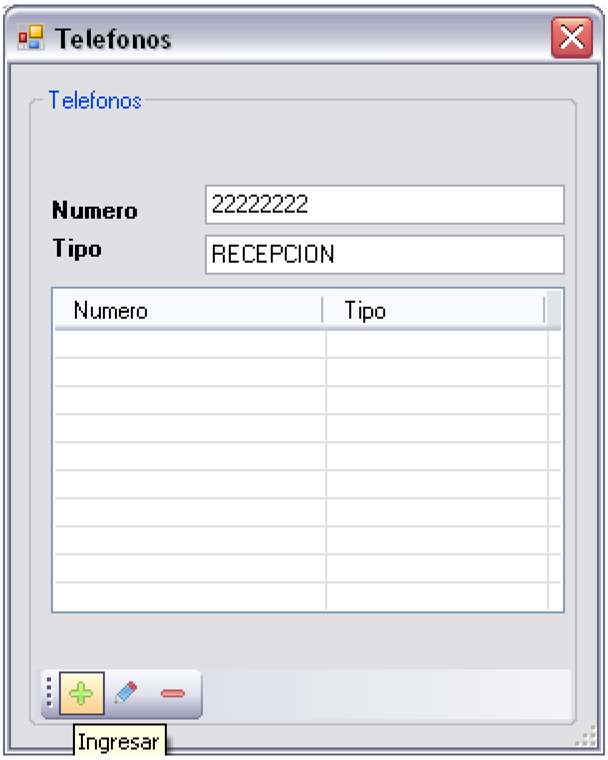


Figura A.66 Ventana de Ingreso Teléfono

Para la Modificación de Teléfono el usuario deberá seleccionar el teléfono a modificar y los datos se cargarán en los textos correspondientes, donde modificará los que estime conveniente y posteriormente dará clic en el botón Modificar.

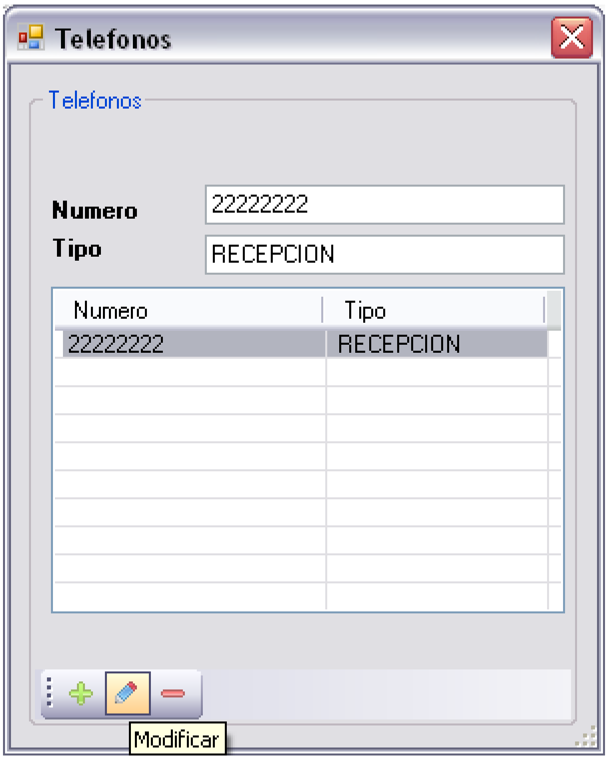


Figura A.67 Ventana de Modificación Teléfono

Para la Eliminación de Teléfono el usuario deberá seleccionar el teléfono a eliminar y los datos se cargarán en los textos correspondientes posteriormente dará clic en el botón Eliminar.

Figura A.68 Ventana de Eliminación de Teléfono

Una vez ingresado todos los datos en la pestaña de sucursal el usuario podrá agregar dicha sucursal dando clic en el botón Agregar Sucursal, donde dichos datos serán agregados como sucursal perteneciente a dicho Cliente Jurídico. Luego la pantalla se limpiará para de esta manera permitir al usuario ingresar una nueva sucursal y así consecutivamente cuantas sucursales tenga dicho Cliente Jurídico. Cabe mencionar que si el usuario ya ha ingresado previamente una sucursal como matriz en los ingresos posteriores dicho check aparecerá deshabilitado, ya que sólo puede existir una sucursal matriz.

Figura A.69 Ventana de Nuevo Cliente Jurídico – Agregar Sucursal

De igual manera como se ingresó una sucursal la misma puede ser eliminada o modificada.

Para Modificar la sucursal el usuario deberá seleccionar la misma y los datos se cargarán en sus correspondientes textos donde podrá modificar cada uno de ellos, para ser actualizados en la lista de sucursales debe dar clic en el botón Agregar Sucursal.

Para Eliminar la sucursal el usuario deberá seleccionar la misma y dar clic en el botón Quitar Sucursal, el sistema pedirá la confirmación de la eliminación.

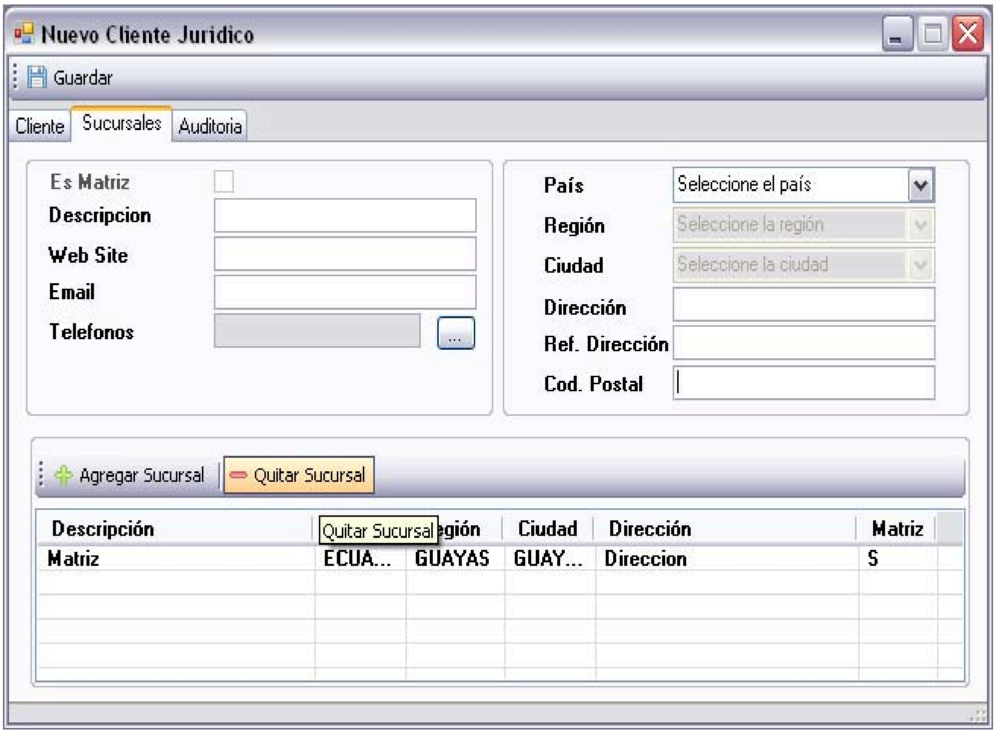


Figura A.70 Ventana de Nuevo Cliente Jurídico – Quitar Sucursal

Finalmente en la Pestaña de Auditoría podremos observar el usuario, fecha y hora que se ha realizado la creación o modificación de dicho Cliente Jurídico.

Figura A.71 Ventana de Nuevo Cliente Jurídico – Viñeta Auditoría

A.2.1.2.1.2.1.3 Modificación de Cliente Jurídico

Esta pantalla permitirá al Usuario modificar un Cliente Jurídico existente, previamente el usuario debe haber seleccionado el cliente a modificar mediante la pantalla de búsqueda.

Los parámetros que se podrán modificar son los siguientes:

- Habilitar el check Si es Cliente Activo
- Habilitar el check Si es Cliente Potencial
- Razón Social
- Nombre Comercial
- RUC

- Fuente
- Clasificación
- Industria
- Subindustria
- Email
- Web Site

El campo Id Cliente por ser un campo único con el cual se identifica al cliente no podrá ser modificado al menos que el cliente sea Eliminado.

Figura A.72 Ventana de Modificar Cliente Jurídico - Viñeta Cliente

Dentro de la Pestaña de Sucursales de igual manera el usuario podrá modificar los datos, seleccionando previamente la sucursal a modificar.

Las mismas condiciones para el ingreso de un Cliente jurídico se aplican para la modificación del mismo, en ambas pestañas.

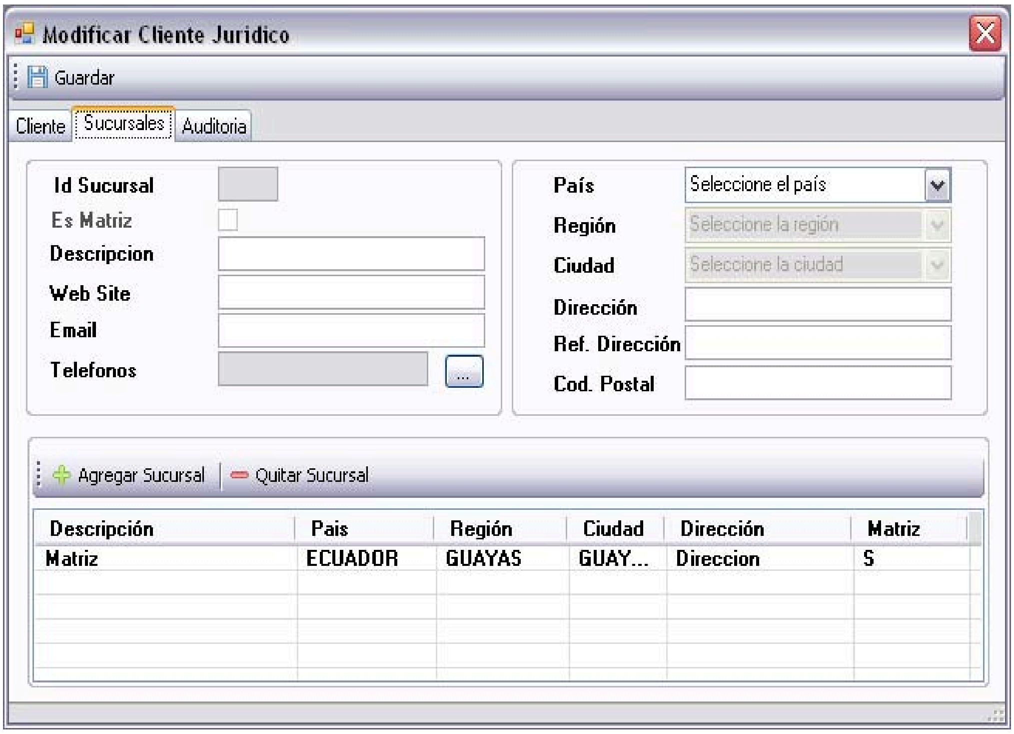


Figura A.73 Ventana de Modificar Cliente Jurídico - Viñeta Sucursales

Al seleccionar la sucursal, los datos serán cargados para su correspondiente modificación o en su defecto ser eliminada.

A.2.1.2.1.2.1.4 Eliminación de Cliente Jurídico

Esta pantalla permitirá al Usuario eliminar un Cliente Jurídico existente, previamente el usuario debe haber seleccionado el Cliente a eliminar mediante la pantalla de búsqueda y dar clic en el botón Eliminar.

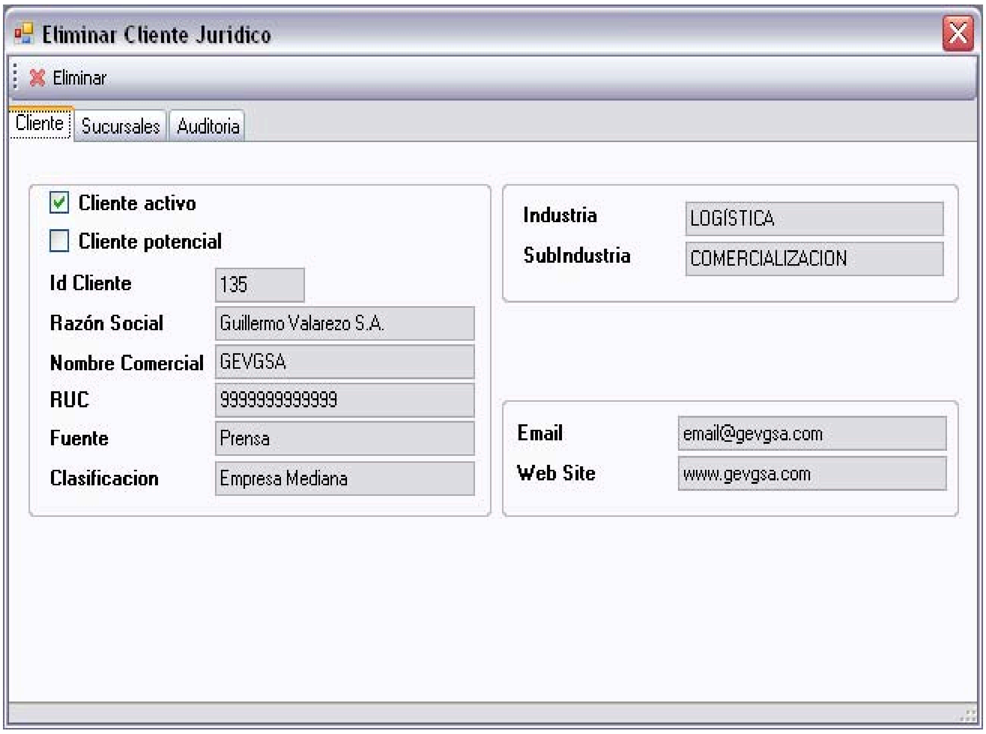


Figura A.74 Ventana de Eliminación Cliente Jurídico

El sistema cargará la información del cliente y el usuario confirmará si desea o no proceder con la eliminación del mismo.

A.2.1.2.1.2.1.5 Reporte de Cliente Jurídico

El usuario tendrá la opción de sacar reportes de los Clientes Jurídicos ingresados. Los dos tipos de reportes son:

- Reporte de Cliente Jurídico seleccionado
- Reporte de todos los Clientes Jurídicos

Figura A.75 Opción Tipo Reporte

Esta opción funcionará en conjunto con la pantalla de búsqueda si el usuario ha seleccionado algún Cliente ingresado el reporte mostrará sólo dicho Cliente o en su defecto de todos los Clientes.

SISTEMA ESTRATEGICO DE CALIDAD
COMPULEAD S.A

Reporte de Cliente Jurídico

Razón Social	: C P S.A.		
Nombre Comercial	: CARLOS PEREZ		
RUC	: 0920332988001		
Fuente	: PRUEBA		
Clasificación	: Empresa Pequeña		
Email	: cperez@univisa.comec		
Web Site	: www.cpsa.com		
Industria	: LOGÍSTICA		
Sub Industria	: COMERCIALIZACION PRODUCTOS DE CONSUMO MASIVO		
Descripción	: PRUEBA 1		
Es Matriz	: SI		
Web Site	: www.cpsa.com		
Email	: cperez@univisa.comec		
Ubicación	: ECUADOR	GUAYAS	GUAYAQUIL
Dirección	: Francisco de Orellana		
Referencia Dirección	: Colineal		
Codigo Postal	:		
Telefono	: CONVENCIONAL	2233614	
Descripción	: PRUEBA 2		
Es Matriz	: NO		
Web Site	: www.cpsa.com		
Email	:		
Ubicación	: ECUADOR	PICHINCHA	QUITO
Dirección	: AV LOS SHIRYS		
Referencia Dirección	: REPUBLICA DEL SALVADOR		
Codigo Postal	:		
Telefono	: CELULAR	93417840	
Creado Por	: GV	**Modificado Por**	: GV
Fecha y hora	: 22/09/2008 20:55:58	**Fecha y hora**	: 22/09/2008 20:59:42

Figura A.76 Reporte de Cliente Jurídico

Podremos observar el reporte con toda la información de Cliente Jurídico con sus respectivas sucursales asignadas.

A.2.1.2.1.2.2 Cliente Natural

Al ingresar a la pantalla de Ingreso y Modificación de Cliente Natural, nos permitirá realizar las siguientes acciones:

- Búsqueda de Cliente Natural
- Ingreso de Cliente Natural
- Modificación de Cliente Natural
- Eliminación de Cliente Natural
- Reporte de Cliente Natural

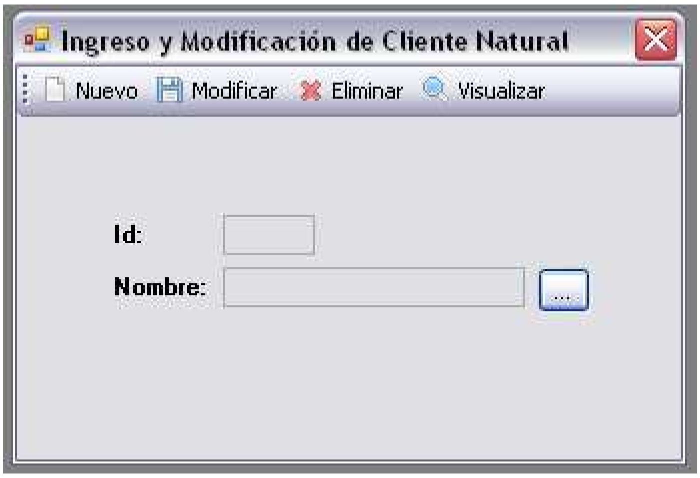


Figura A.77 Ventana de Ingreso y Modificación de Cliente Natural

Esta pantalla nos permite realizar el ingreso, modificación o eliminación de Cliente Natural bajo previa búsqueda.

A.2.1.2.1.2.2.1 Búsqueda de Cliente Natural

En la pantalla de búsqueda de Cliente Natural nos permitirá realizar el filtro ya sea por Cedula, nombre, Estado.

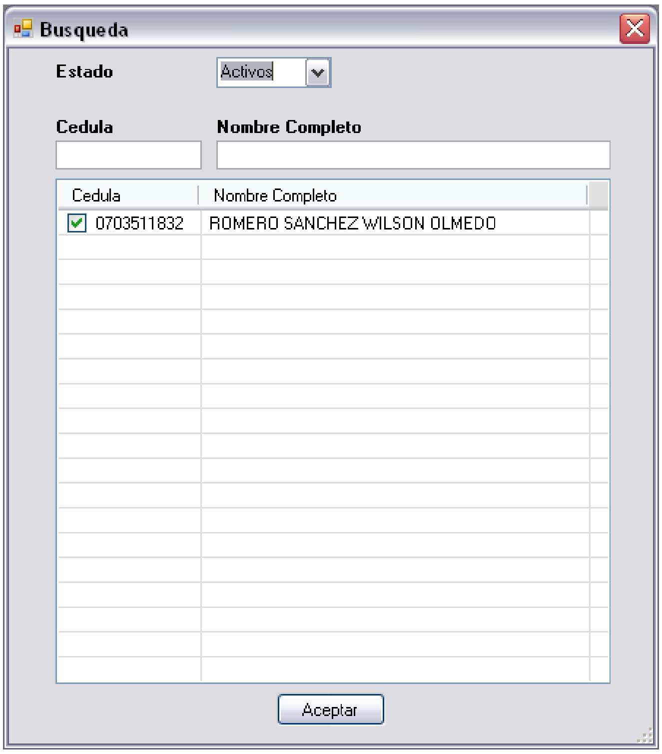


Figura A.78 Ventana de Búsqueda de Cliente Natural

Si el usuario desea realizar la búsqueda por Cedula deberá escribir en el cuadro de texto "Cedula" el número y podremos observar a medida que va escribiendo va mostrando los elementos encontrados correspondientes a dicha Cedula.

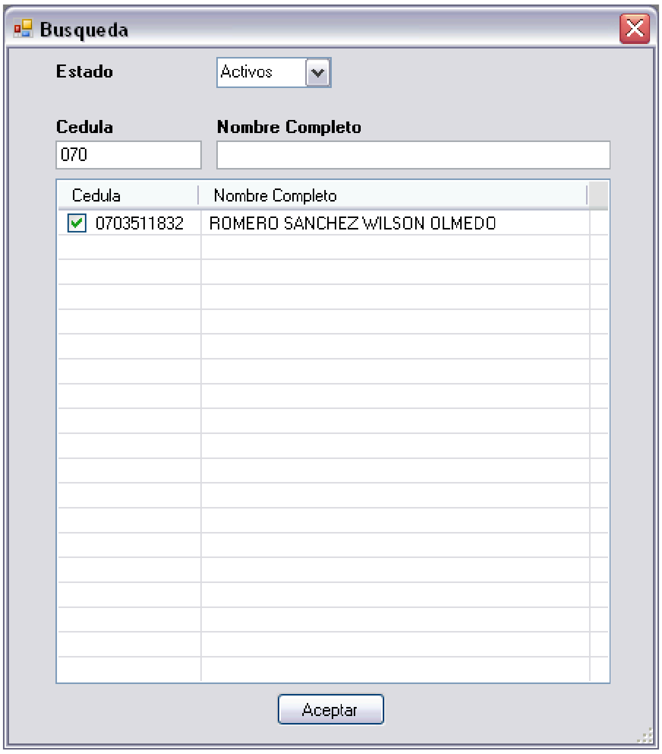


Figura A.79 Ventana de Búsqueda de Cliente Natural por Cédula

Si el usuario desea realizar la búsqueda por nombre completo deberá escribir en el cuadro de texto "Nombre completo" el nombre y podremos observar a medida que va escribiendo va mostrando los elementos encontrados correspondientes a dicho nombre.

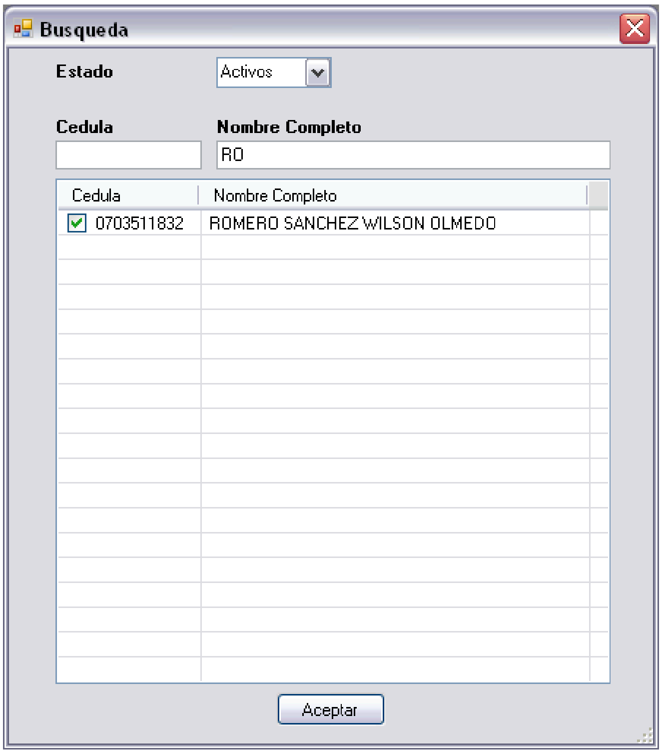


Figura A.80 Ventana de Búsqueda de Cliente Natural por Nombre

Si el usuario desea realizar la búsqueda por Estado deberá seleccionar el campo por el que desee realizar la búsqueda.

Los estados por los que se puede filtrar la búsqueda son los siguientes: Activos, Inactivos y Todos.

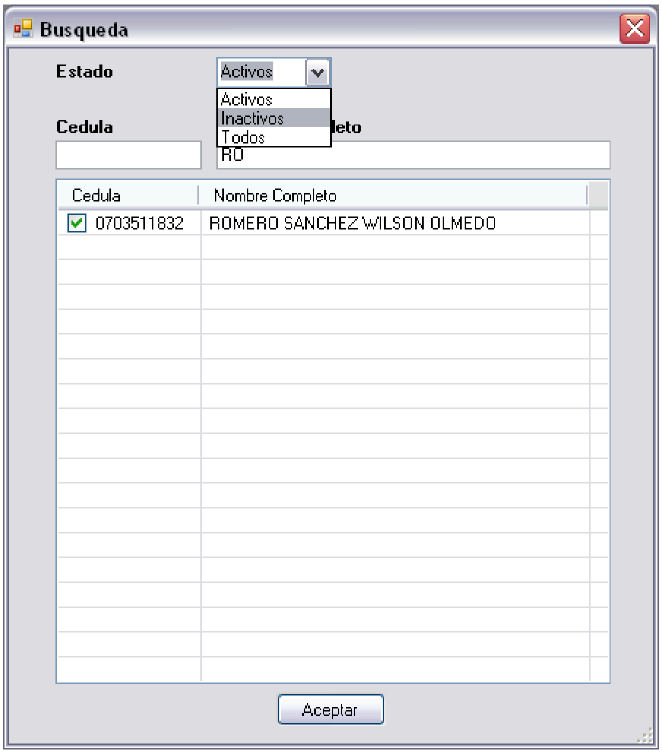


Figura A.81 Ventana de Búsqueda de Cliente Natural por Estado

A.2.1.2.1.2.2.2 Ingreso de Cliente Natural

Esta pantalla permitirá al Usuario ingresar un nuevo Cliente Natural donde podrá especificar las siguientes características:

- Habilitar el check Si es Cliente Activo
- Habilitar el check Si es Cliente Potencial
- Primer Nombre
- Segundo Nombre
- Apellido Paterno
- Apellido Materno
- Cédula

- Pasaporte
- Teléfono 1
- Sexo
- Teléfono 2
- Celular
- Correo
- Tratamiento
- Fecha de Nacimiento
- País de Nacimiento
- Dirección Domiciliaria
- Referencia Dirección
- País
- Región
- Ciudad
- Código Postal

El usuario para poder ingresar un nuevo Cliente natural debe ingresar el primer nombre y apellido paterno, además del país, región y ciudad.

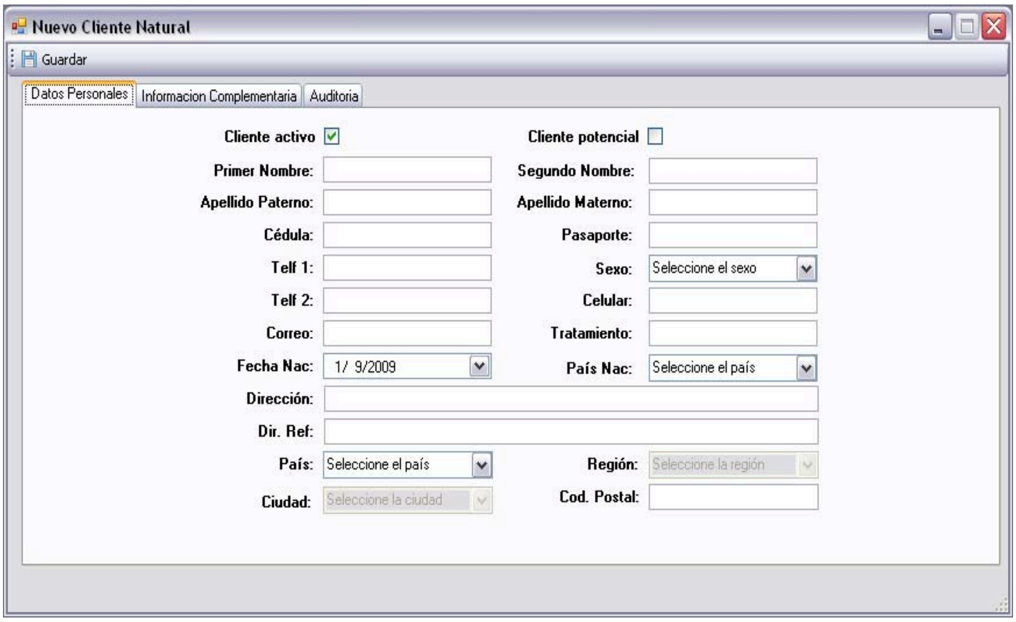


Figura A.82 Ventana Nuevo Cliente Natural - Viñeta Datos Personales

En el campo de la cedula es validado, si esta no es valida el sistema enviara un mensaje advirtiendo que no es valido y borrara dicho campo; también el sistema buscara entre los Clientes naturales el valor de la cedula y emitirá un mensaje diciendo si esta cedula ingresada ya se encuentra en la aplicación por lo que no permite el ingreso del nuevo Cliente.

En la pestaña de Información Complementaria el Usuario podrá especificar aquellos datos adicionales correspondientes a dicho Cliente, entre estos datos tenemos:

- RUC
- Razón Social
- Nombre Comercial
- Hobbie
- Título

- Email
- Teléfono 1
- Teléfono 2
- Celular
- Fax
- País
- Región
- Ciudad
- Dirección Adicional
- Referencia Dirección Adicional
- Código Postal

Estos datos no son obligatorios como su nombre lo indica es la información complementaria del Cliente Natural.

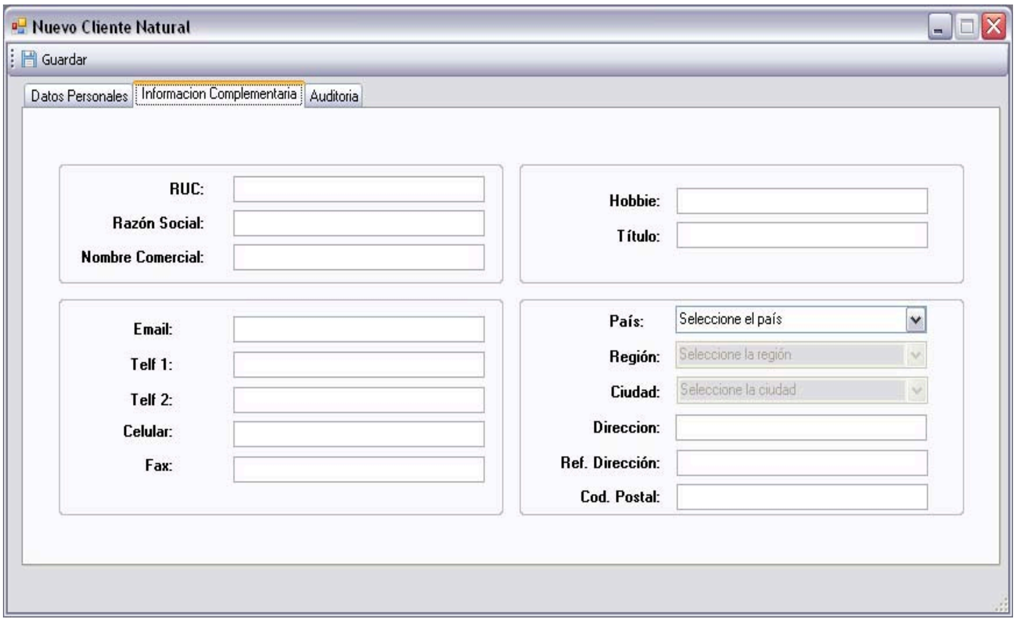


Figura A.83 Ventana Nuevo Cliente Natural - Viñeta Información Complementaria

En el campo del RUC del Cliente natural, el sistema validara el valor ingresado, si este no es valido el sistema advertirá y borrara el valor del campo.

Finalmente tenemos la Pestaña de Auditoría para llevar un historial de todos los cambios realizados a esta pantalla.

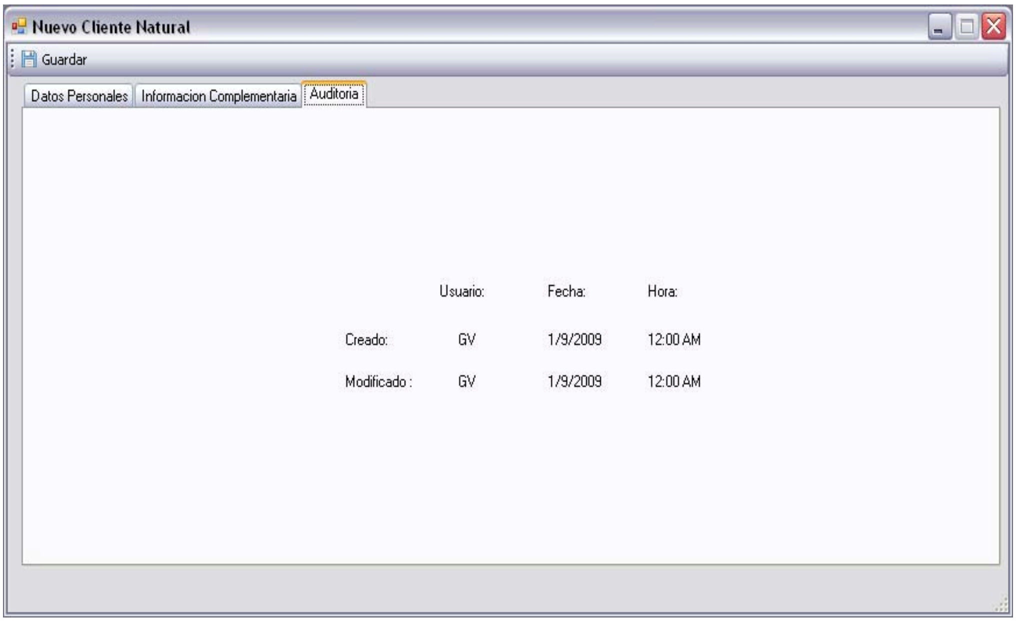


Figura A.84 Ventana Nuevo Cliente Natural - Viñeta Auditoría

Esta pantalla será actualizada por cada modificación que registre el Cliente Natural donde almacenará la última fecha y hora de cambio.

A.2.1.2.1.2.2.3 Modificación de Cliente Natural

Esta pantalla permitirá al Usuario modificar un Cliente Natural existente, previamente el usuario debe haber seleccionado el Cliente a modificar mediante la pantalla de búsqueda.

Los parámetros que se podrán modificar son los siguientes:

- Habilitar el check Si es Cliente Activo
- Habilitar el check Si es Cliente Potencial
- Primer Nombre
- Segundo Nombre
- Apellido Paterno
- Apellido Materno
- Cédula
- Pasaporte
- Teléfono 1
- Sexo
- Teléfono 2
- Celular
- Correo
- Tratamiento
- Fecha de Nacimiento
- País de Nacimiento
- Dirección Domiciliaria
- Referencia Dirección
- País
- Región
- Ciudad
- Código Postal

Cabe mencionar que el campo Cédula por ser único podrá ser modificado siempre y cuando pase el test de validación.

Figura A.85 Ventana de Modificar Cliente Natural - Viñeta Datos Personales

Para la modificación del Cliente se toman en cuentan los mismos tipos de validaciones que se encuentran en el formulario de ingreso de Cliente natural, en todas las viñetas del formulario.

Dentro de la Pestaña de Información Complementaria de igual manera el usuario podrá modificar los datos ingresados previamente, tales como:

- RUC
- Razón Social
- Nombre Comercial
- Hobbie

- Título
- Email
- Teléfono 1
- Teléfono 2
- Celular
- Fax
- País
- Región
- Ciudad
- Dirección Adicional
- Referencia Dirección Adicional
- Código Postal

Estos datos como su nombre lo indica no son obligatorios por el hecho de ser información complementaria.

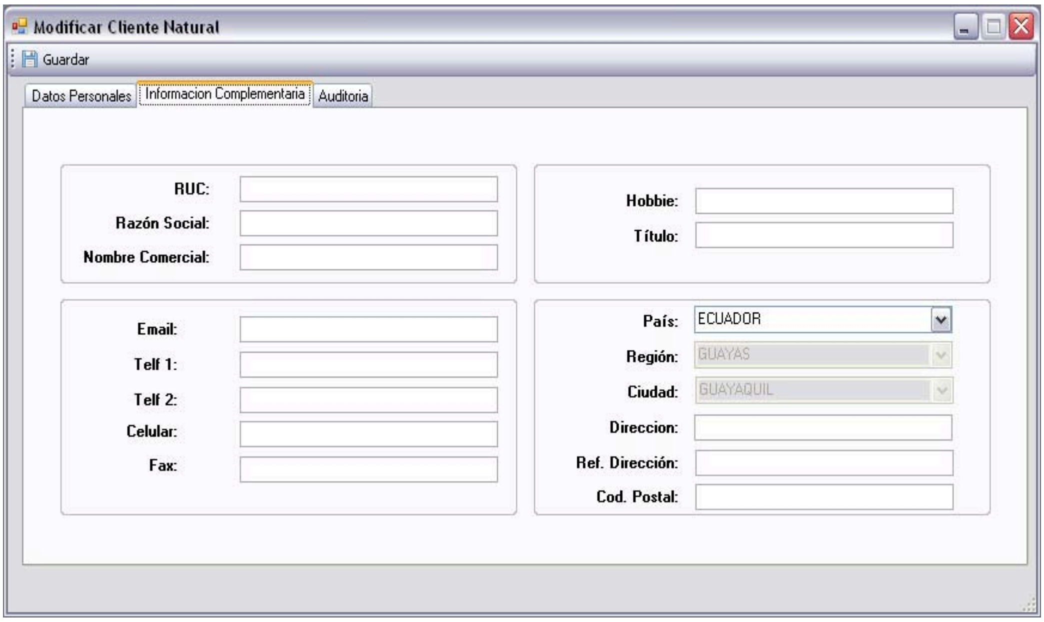


Figura A.86 Ventana de Modificar Cliente Natural - Viñeta Información Complementaria

En esta pantalla observaremos todos los datos complementarios ingresados en caso de haberlos, los mismos que podrán ser modificados.

A.2.1.2.1.2.2.4 Eliminación de Cliente Natural

Esta pantalla permitirá al Usuario eliminar un Cliente Natural existente, previamente el usuario debe haber seleccionado el cliente a eliminar mediante la pantalla de búsqueda y dar clic en el botón Eliminar.

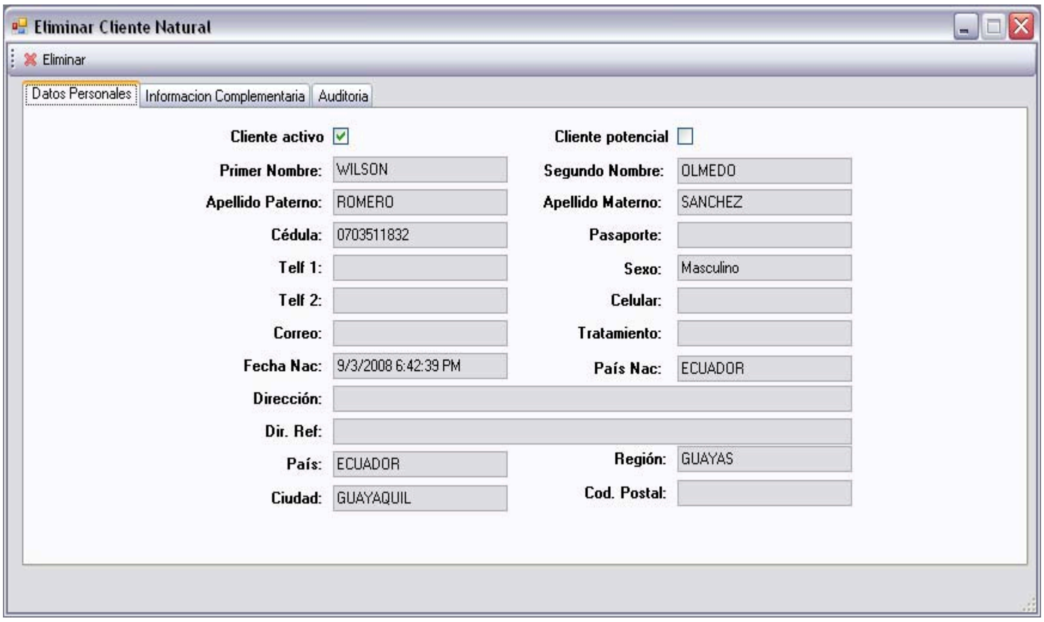


Figura A.87 Ventana de Eliminación Cliente Natural

El sistema cargará la información del cliente y el usuario confirmará si desea o no proceder con la eliminación del mismo.

A. 2.1.2.1.1.2.5 Reporte de Cliente Natural

El usuario tendrá la opción de sacar reportes de los Clientes Naturales ingresados. Los dos tipos de reportes son:

- Reporte de Cliente Natural seleccionado
- Reporte de todos los Clientes Naturales

Esta opción funcionará en conjunto con la pantalla de búsqueda si el usuario ha seleccionado algunos de los Clientes ingresados el reporte mostrará sólo dichos Clientes o en su defecto de todos los Clientes.

Figura A.88 Opción Tipo Reporte

A continuación observamos un ejemplo de acuerdo al tipo de reporte seleccionado

SISTEMA ESTRATEGICO DE CALIDAD
COMPULEAD S.A
Reporte de Cliente Natural

Nombres	: CARLOS ENRIQUE			
Apellidos	: PEREZ REYES			
Cedula	: 0920332988	Pasaporte	:	
Sexo	: M	Tratamiento	:	
Telf 1	: 2233614	Telf 2	:	
Celular	: 093417840	Email	: cperez@univisa.comec	
Fecha Nac	: 17-mar-1982	Pais Nac	: ECUADOR	
Ubicación	: ECUADOR	GUAYAS		GUAYAQUIL
Dirección	: ALBORADA	Ref Dirección	: ROTONDA	
Cod Postal	:			

Razón Social	: CP S.A.			
Nombre Comercial	: CARLOS PEREZ REYES			
RUC	: 092033298800			
Hobbie	: FUTBOL	Titulo	:	
Telf 1	: 2683150	Telf 2	:	
Celular Cli	:	Email Cli	: cperez@univisa.comec	
Fax	:			
Ubicación	: ECUADOR	GUAYAS		GUAYAQUIL
Dirección	: FRANCISCO DE ORELLANA	Ref Dirección	:	
Cod Postal	:			

Figura A.89 Reporte de Cliente Natural

Podremos observar el reporte con su respectiva información por cada Cliente Natural.

A. 2.1.2.1.2.3 Cliente – Empleado Cliente

Al ingresar a la pantalla de Ingreso y Modificación de Empleado del Cliente, nos permitirá realizar las siguientes acciones:

- Búsqueda de Empleado de Cliente
- Ingreso de Empleado de Cliente
- Modificación de Empleado de Cliente
- Eliminación de Empleado de Cliente
- Reporte de Empleado de Cliente

Todas estas acciones se las podrá ejecutar a través de la pantalla Ingreso y Modificación de Empleado del Cliente.

Figura A.90 Ventana de Ingreso y Modificación de Empleado de Cliente

Esta pantalla nos permite realizar el ingreso, modificación o eliminación de Empleado de Cliente bajo previa búsqueda.

A. 2.1.2.1.2.3.1 Búsqueda de Empleado de Cliente

En la pantalla de búsqueda de Empleado de Cliente la podremos realizar de dos maneras:

- Búsqueda por Sucursal
- Búsqueda por Cliente

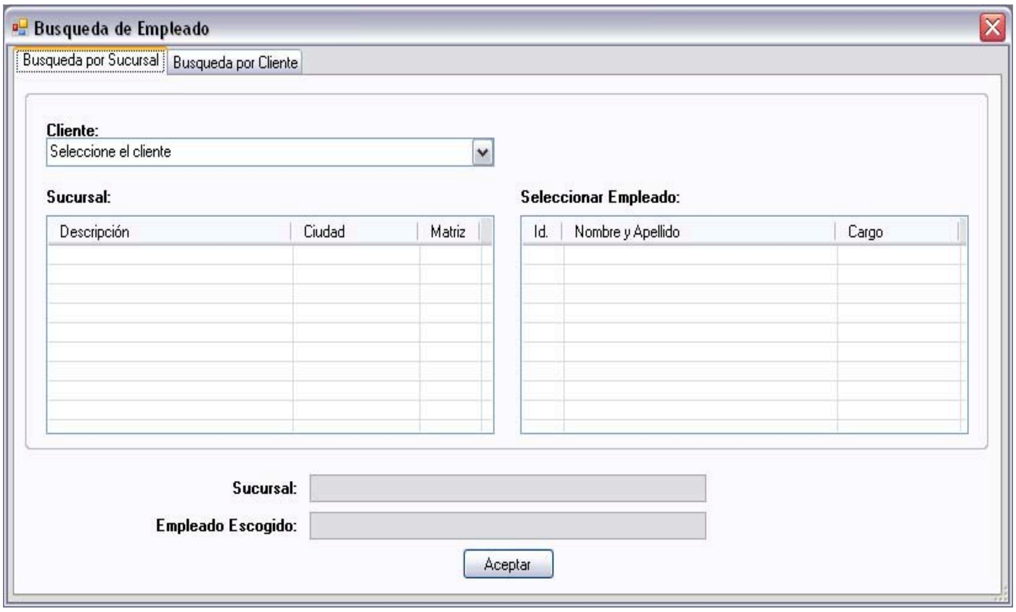


Figura A.91 Ventana de Búsqueda de Empleado de Cliente – Viñeta Búsqueda por Sucursal

Esta pantalla nos permitirá realizar una búsqueda más específica como lo es por el tipo de sucursal a la que pertenece el cliente.

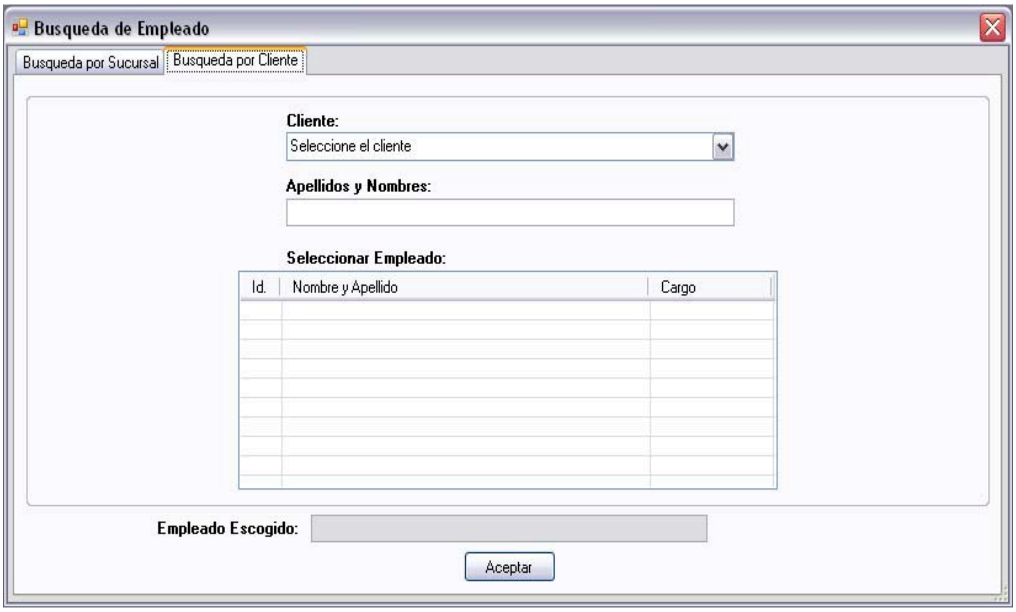


Figura A.92 Ventana de Búsqueda de Empleado de Cliente – Viñeta Búsqueda por Cliente

Esta pantalla nos permitirá realizar una búsqueda del empleado de acuerdo al cliente al que pertenezca.

A. 2.1.2.1.2.3.1.1 Búsqueda de Empleado de Cliente por Sucursal

En esta pantalla el usuario tendrá la opción de escoger el Cliente, para posteriormente escoger una de las sucursales pertenecientes a dicho Cliente y finalmente seleccionar el empleado de dicha sucursal. El filtro de búsqueda también se lo puede realizar por estado: Activo, Inactivo o Todos

Una vez seleccionado todos estos datos se cargarán en los textos de la parte inferior del formulario tanto la Sucursal de dicho Cliente así como el empleado de la sucursal seleccionada.

A.2.1.2.1.2.3.1.2 Búsqueda de Empleado de Cliente por Cliente

En esta pantalla el usuario tendrá la opción de escoger el Cliente, para posteriormente seleccionar el empleado de dicho Cliente.

Una vez seleccionado todos estos datos se cargará en el texto de la parte inferior del formulario, en el campo empleado escogido.

A.2.1.2.1.2.3.2 Ingreso de Empleado de Cliente

Esta pantalla permitirá al Usuario ingresar un empleado nuevo perteneciente a un Cliente.

En esta pantalla manejaremos el ingreso de datos en 4 diferentes tipos:

- Datos Personales
- Información Complementaria
- Asignar Empresa
- Auditoría

El ingreso de estos datos los podremos observar en las diferentes viñetas de la ventana Ingreso de Empleado de Cliente.

A.2.1.2.1.2.3.2.1 Ingreso de Empleado de Cliente – Datos Personales

En esta pestaña el usuario podrá ingresar todos aquellos datos personales más relevantes, como:

- Primer Nombre
- Segundo Nombre
- Apellido Paterno
- Apellido Materno
- Cédula
- Pasaporte
- Teléfono 1
- Sexo
- Teléfono 2
- Celular
- Correo
- Tratamiento
- Fecha de Nacimiento
- País de Nacimiento
- Dirección Domiciliaria
- Referencia Dirección
- País
- Región
- Ciudad
- Código Postal

El usuario para poder ingresar un nuevo empleado de cliente debe ingresar el primer nombre y apellido paterno, además del país, región y ciudad.

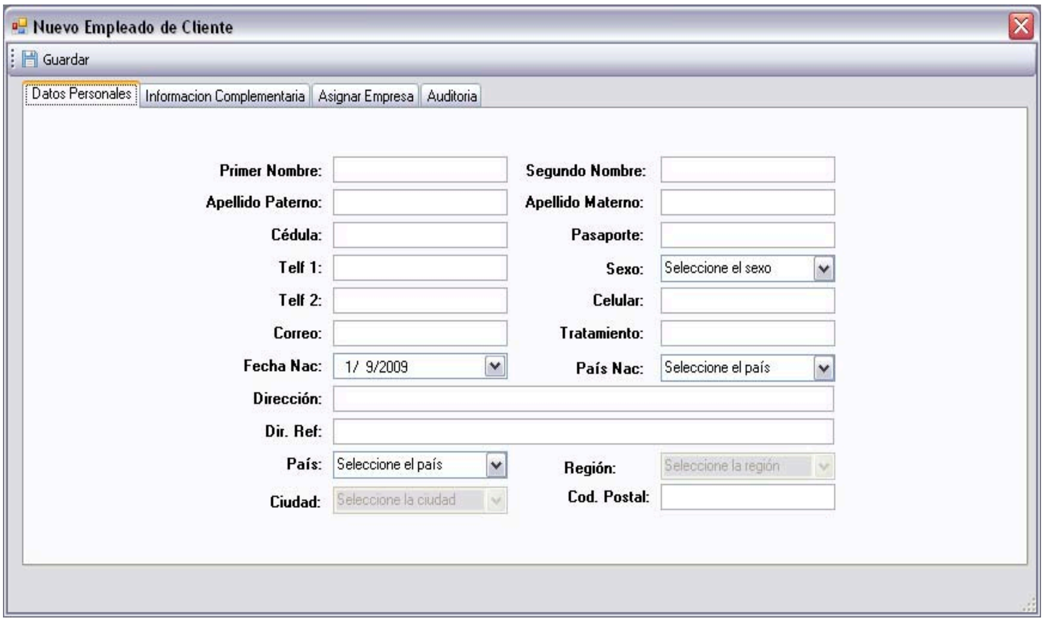


Figura A.93 Ventana de Nuevo Empleado de Cliente – Datos Personales

El usuario para poder ingresar un nuevo empleado de la sucursal del Cliente debe ingresar el primer nombre y apellido paterno, además del país, región y ciudad.

En el campo de la cedula es validado, si esta no es valida el sistema enviara un mensaje advirtiendo que no es valido y borrara dicho campo; también el sistema buscara entre los empleados de los Clientes el valor de la cedula y emitirá un mensaje diciendo si esta cedula ingresada ya se encuentra en la aplicación por lo que no permite el ingreso del nuevo empleado del Cliente.

A.2.1.2.1.2.3.2.2 Ingreso de Empleado de Cliente – Información Complementaria

En esta pestaña el usuario podrá ingresar todos aquellos datos menos relevantes del empleado, como:

- Estado Civil
- Email
- Celular
- Extensión
- Cargo
- Título
- Hobbie
- Prioridad

En la viñeta de Información Complementaria el ingreso de los campos no es de carácter obligatorio.

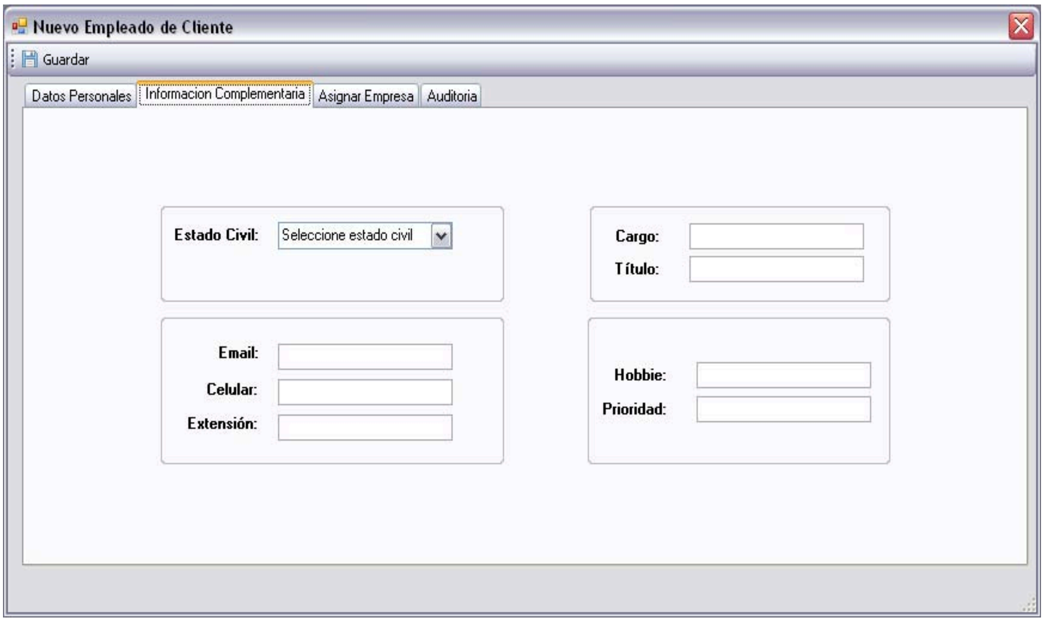


Figura A.94 Ventana de Nuevo Empleado de Cliente – Información Complementaria

En esta viñeta observaremos los datos menos relevantes, los cuales servirán para tener una mayor información respecto a dicho Empleado de Cliente.

A.2.1.2.1.2.3.2.3 Ingreso de Empleado de Cliente – Asignar Empresa

En esta pantalla una vez ingresado todos los datos personales e información complementaria del empleado nos permitirán asignarle a que sucursal pertenece y asignarle un jefe si lo tiene.

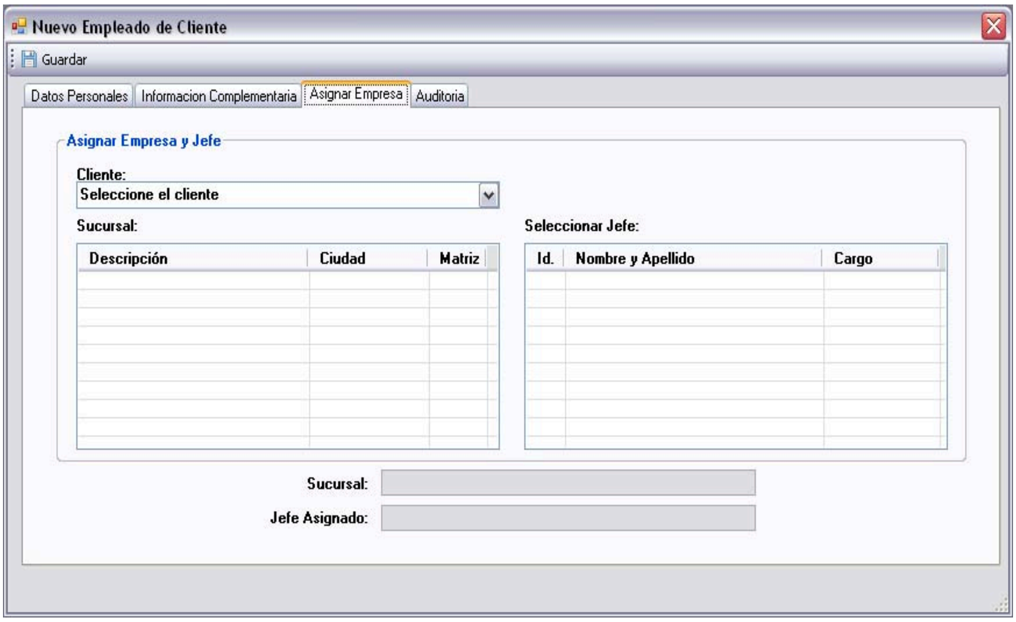


Figura A.95 Ventana de Nuevo Empleado de Cliente – Asignar Empresa

Una vez que se han seleccionado todos los datos mencionados anteriormente, se mostraran en sus cuadros de textos correspondientes (Sucursal y Jefe Asignado).

A.2.1.2.1.2.3.2.4 Ingreso de Empleado de Cliente – Auditoría

Finalmente tenemos la Pestaña de Auditoría donde podremos observar el usuario, fecha y hora que se ha realizado la creación o modificación de dicho empleado.

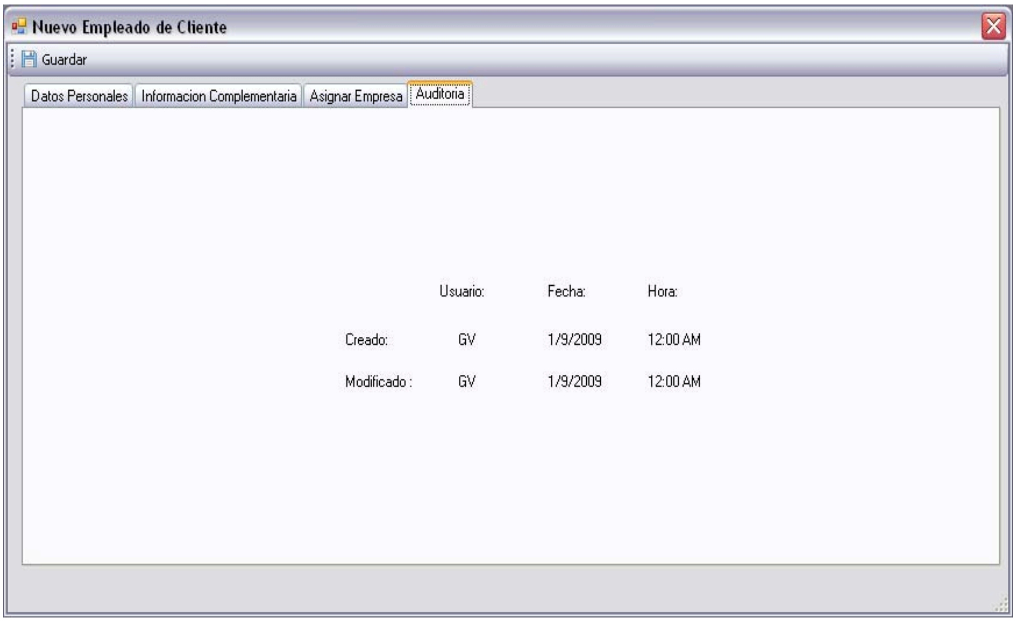


Figura A.96 Ventana de Nuevo Empleado de Cliente – Auditoría

Esta pantalla será actualizada por cada modificación que registre el Empleado de Cliente donde almacenará la última fecha y hora de cambio.

A.2.1.2.1.2.3.3 Modificación de Empleado de Cliente

En esta pantalla el usuario tendrá la opción de modificar todos aquellos datos que fueron ingresados a través de la pantalla de Ingreso de Empleado de Cliente. En esta pantalla podrá ver toda la información de las pestañas: Datos Personales, Información Complementaria, Asignar Empresa y Auditoría.

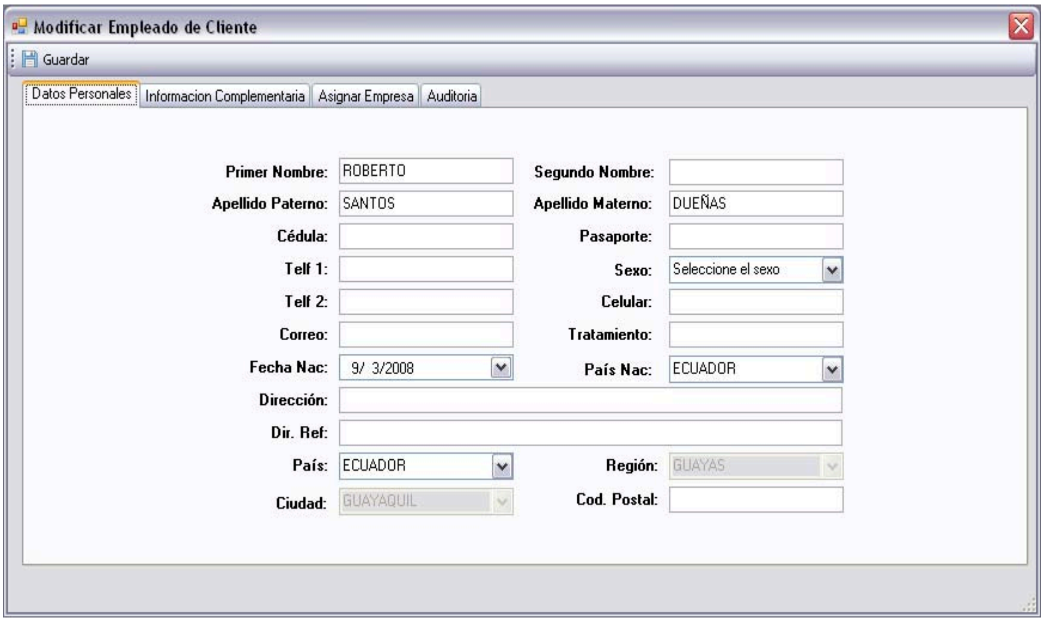


Figura A.97 Ventana de Modificación de Empleado de Cliente

Para la modificación del empleado del Cliente se toman en cuentan los mismos tipos de validaciones que se encuentran en el formulario de ingreso de empleado del Cliente, en todas las pestañas del formulario.

A.2.1.2.1.2.3.4 Eliminación de Empleado de Cliente

Esta pantalla permitirá al Usuario eliminar un Empleado existente, previamente el usuario debe haber seleccionado el empleado a eliminar mediante la pantalla de búsqueda y dar clic en el botón Eliminar.

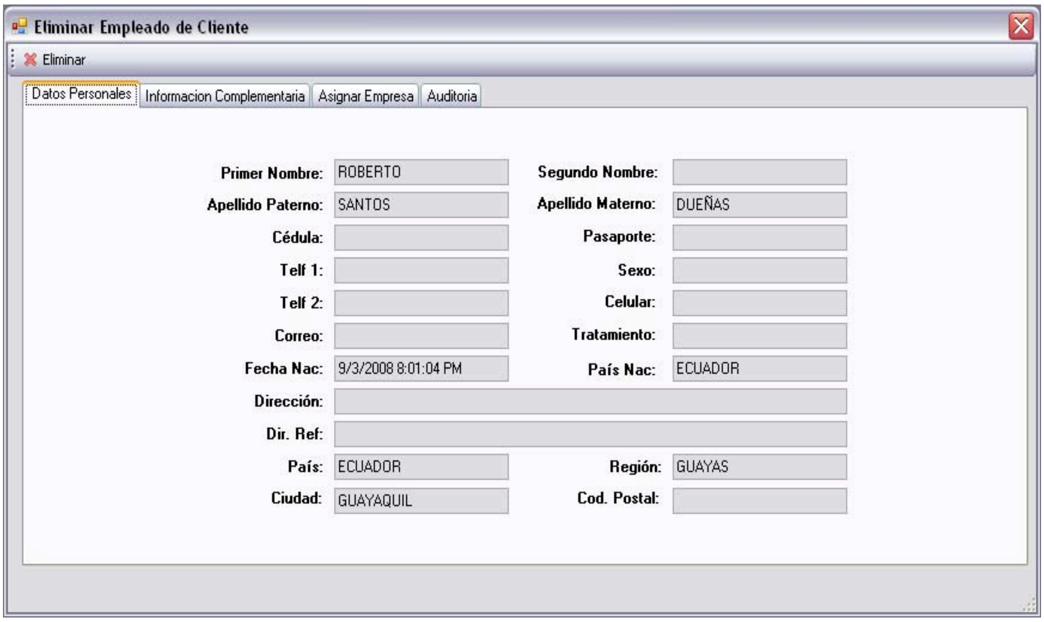


Figura A.98 Ventana de Eliminación Empleado de Cliente

El sistema cargará la información del Empleado de Cliente y el usuario confirmará si desea o no proceder con la eliminación del mismo.

A.2.1.2.1.2.3.5 Reporte de Empleado de Cliente

El usuario tendrá la opción de sacar reportes de los empleados ingresados. Los dos tipos de reportes son:

- Reporte de Empleado de Cliente seleccionado
- Reporte de todos los Empleados de Clientes.

Esta opción funcionará en conjunto con la pantalla de búsqueda si el usuario ha seleccionado algunos de los empleados ingresados el reporte mostrará sólo dicho empleado o en su defecto de todos los empleados.

Figura A.99 Opción Tipo Reporte

A continuación observamos un ejemplo de acuerdo al tipo de reporte seleccionado

Figura A.100 Reporte de Empleado de Cliente

Podremos observar el reporte con toda la información de Empleado de Cliente.

A.2.1.2.1.3 Sociedad

Para acceder a la opción Proveedor debe ir: **Configuración→Entidades→Sociedad**

Figura A.101 Sub opción Sociedad de la Opción Entidades de la Viñeta Configuración

En esta opción podremos escoger entre Sociedad y Empleado.

A.2.1.2.1.3.1 Sociedad

Al ingresar a la pantalla de Ingreso y Modificación de Sociedad, nos permitirá realizar las siguientes acciones:

- Búsqueda de Sociedad
- Ingreso de Sociedad
- Modificación de Sociedad
- Eliminación de Sociedad
- Reporte de Sociedad

Todas estas acciones se las podrá ejecutar a través de la pantalla Ingreso y Modificación de Sociedad.

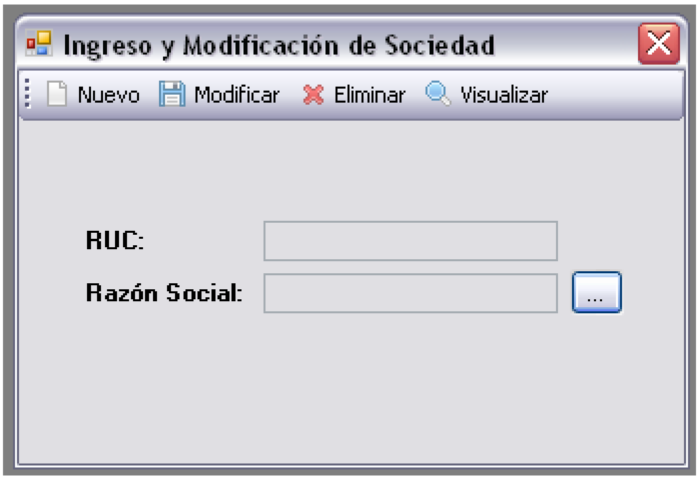


Figura A.102 Ventana de Ingreso y Modificación de Sociedad

Esta pantalla nos permite realizar el ingreso, modificación o eliminación de Sociedad bajo previa búsqueda.

A.2.1.2.1.3.1.1 Búsqueda de Sociedad

En la pantalla de búsqueda de Sociedad nos permitirá realizar el filtro ya sea por RUC, Razón Social.

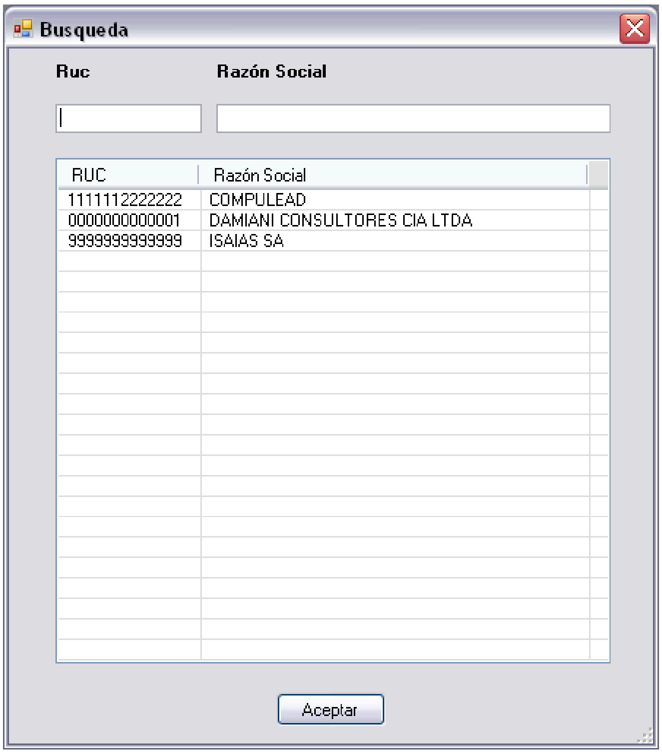


Figura A.103 Ventana de Búsqueda de Sociedad

Si el usuario desea realizar la búsqueda por RUC deberá escribir en el cuadro de texto “RUC” el número y podremos observar que a medida que va escribiendo va mostrando los elementos encontrados correspondientes a dicho serie de RUC.

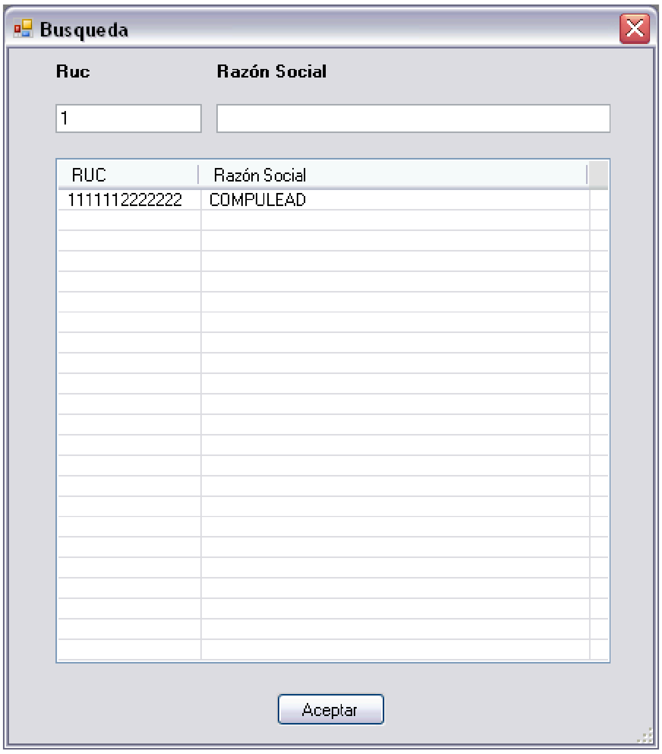


Figura A.104 Ventana de Búsqueda de Sociedad por RUC

Si el usuario desea realizar la búsqueda por Razón Social deberá escribir en el cuadro de texto "Razón Social" el nombre y podremos observar que a medida que va escribiendo va mostrando los elementos encontrados correspondientes a dicha Razón Social.

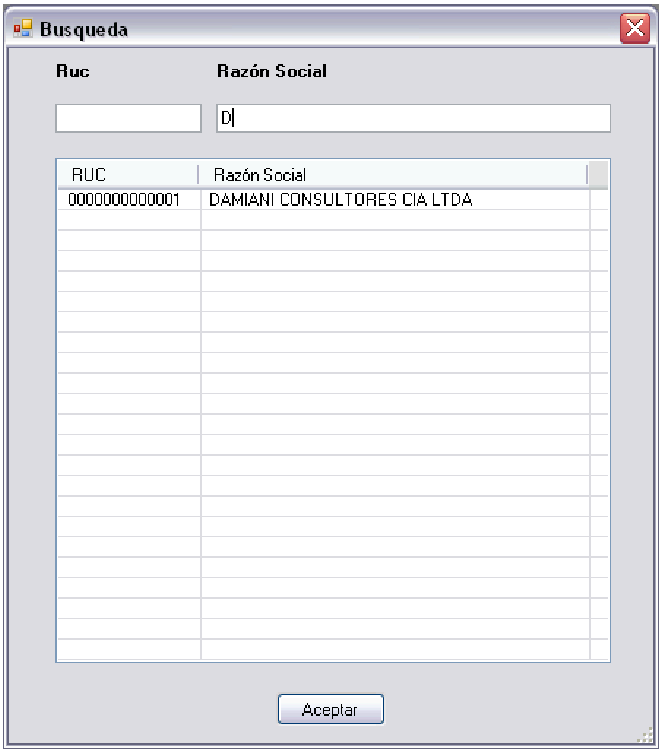


Figura A.105 Ventana de Búsqueda de Sociedad por Razón

A partir de la búsqueda realizada nos permitirá modificar o eliminar dicha sociedad.

A.2.1.2.1.3.1.2 Ingreso de Sociedad

Esta pantalla permitirá al Usuario ingresar un nuevo Sociedad donde podrá especificar las siguientes características:

- Razón Social
- Nombre Comercial
- RUC
- Email
- Web Site

El usuario ingresara un Sociedad con la información que se considera como obligatoria que son los campos Razón Social y RUC; el RUC será validado, si este no es válido el sistema asignara en dicho campo el valor de 9999999999999 y podrá ser corregido en el formulario de Modificación de Sociedad; además el RUC será revisado entre todos las Sociedades para que sea único y no se repita con alguna otra Sociedad ingresada en el sistema.

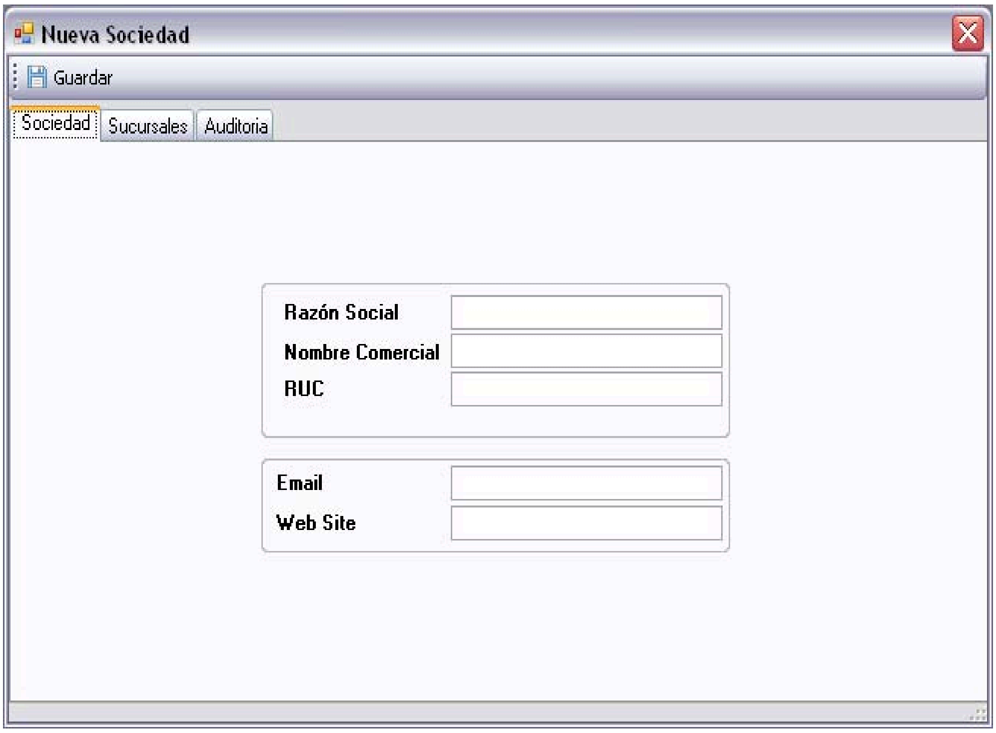


Figura A.106 Ventana de Nueva Sociedad - Viñeta Sociedad

Si el usuario ingresa un mail del Sociedad, este será validado que este estructurado correctamente.

En la pestaña de Sucursales el Usuario podrá asignarles las sucursales correspondientes a dicha Sociedad, a continuación todas las características que permite especificar esta pestaña:

- Habilitar el check en caso de ser matriz la sucursal a ingresar, debe ser único para todas las sucursales.
- Descripción de la sucursal, es como se conocerá a la sucursal siendo una descripción interna para uso de al empresa.
- Web Site de la sucursal
- Email de la sucursal
- Teléfonos de la sucursal
- País de la sucursal
- Región de la sucursal
- Ciudad de la sucursal
- Dirección de la sucursal
- Referencia de la dirección ingresada.
- Código Postal

Los campos obligatorios dentro de la sucursal del Sociedad son: descripción, país, región, ciudad y dirección de la sucursal; esto es para cada sucursal que va a ser ingresada en la lista.

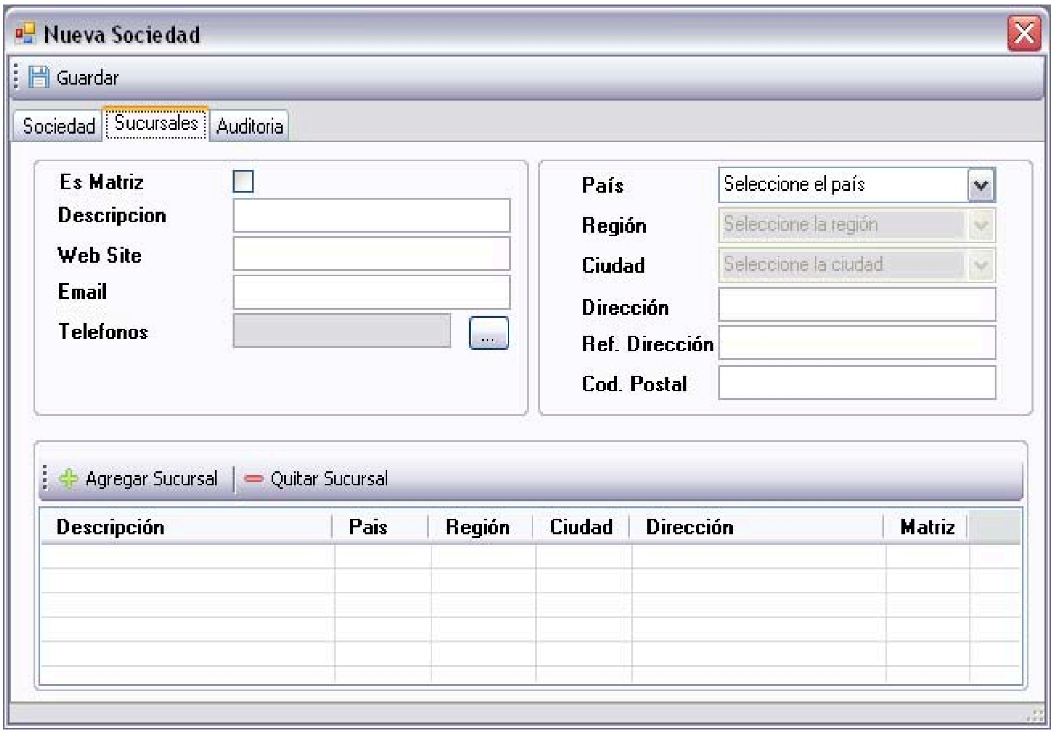
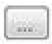


Figura A.107 Ventana de Nueva Sociedad - Viñeta Sucursales

Para el Ingreso de los teléfonos al dar clic en el botón  se abrirá la pantalla de Ingreso de Teléfonos.

En esta pantalla el usuario podrá realizar tres funciones:

- Ingreso de Teléfono
- Modificación de Teléfono
- Eliminación de Teléfono

Para el Ingreso de Teléfono el usuario deberá escribir el número y tipo y dar clic en el botón Ingresar

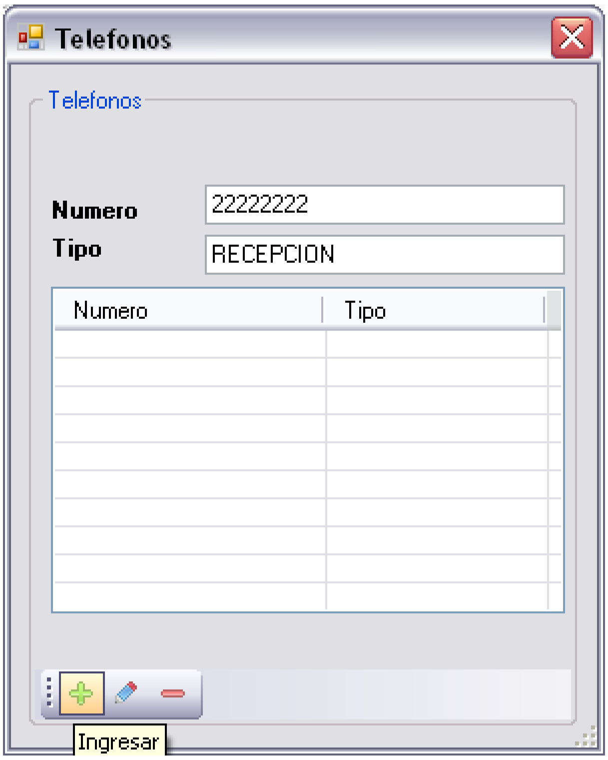


Figura A.108 Ventana de Teléfono - Ingreso

Para la Modificación de Teléfono el usuario deberá seleccionar el teléfono a modificar y los datos se cargarán en los textos correspondientes, donde modificará los que estime conveniente y posteriormente dará clic en el botón Modificar.

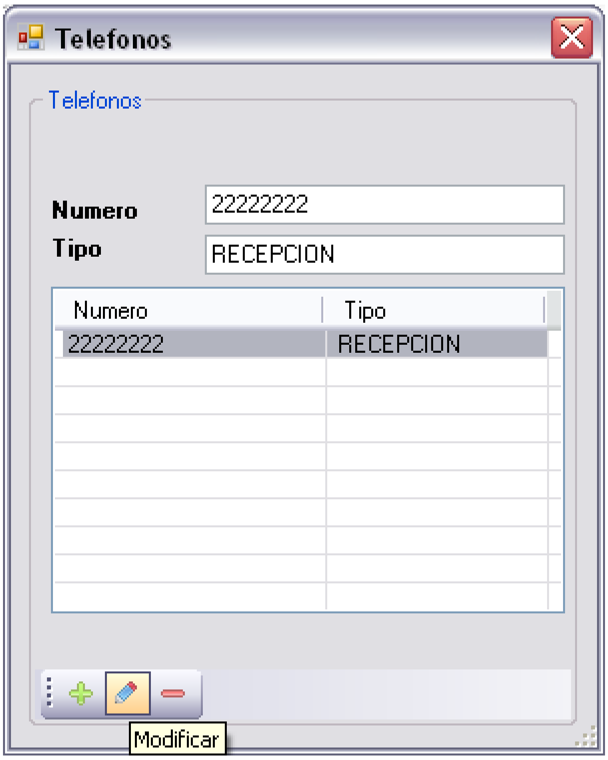


Figura A.109 Ventana de Teléfono - Modificación

Para la Eliminación de Teléfono el usuario deberá seleccionar el teléfono a eliminar y los datos se cargarán en los textos correspondientes posteriormente dará clic en el botón Eliminar.

Figura A.110 Ventana de Teléfono - Eliminación

Una vez ingresado todos los datos en la pestaña de sucursal el usuario podrá agregar dicha sucursal dando clic en el botón Agregar Sucursal, donde dichos datos serán agregados como sucursal perteneciente a dicho Sociedad. Luego la pantalla se limpiará para de esta manera permitir al usuario ingresar una nueva sucursal y así consecutivamente cuantas sucursales tenga dicho Sociedad. Cabe mencionar que si el usuario ya ha ingresado previamente una sucursal como matriz en los ingresos posteriores dicho check aparecerá deshabilitado, ya que sólo puede existir una sucursal matriz.

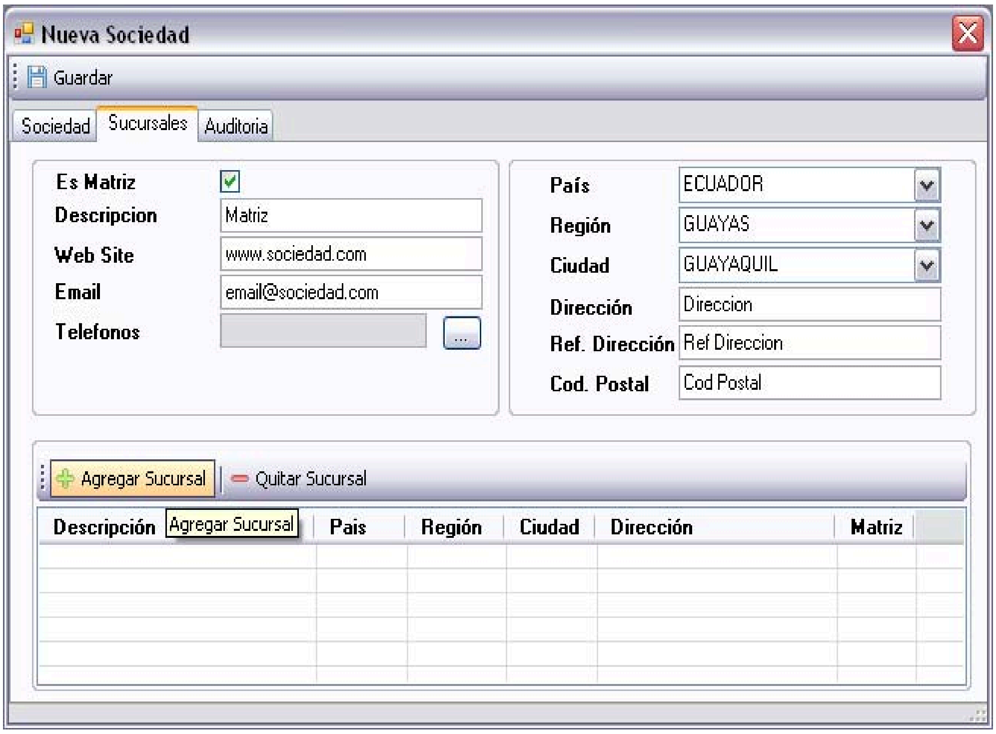


Figura A.111 Ventana de Nueva Sociedad - Agregar Sucursal

De igual manera como se ingresó una sucursal la misma puede ser eliminada o modificada.

Para Modificar la sucursal el usuario deberá seleccionar la misma y los datos se cargarán en sus correspondientes textos donde podrá modificar cada uno de ellos, para ser actualizados en la lista de sucursales debe dar clic en el botón Agregar Sucursal.

Para Eliminar la sucursal el usuario deberá seleccionar la misma y dar clic en el botón Quitar Sucursal, el sistema pedirá la confirmación de la eliminación.

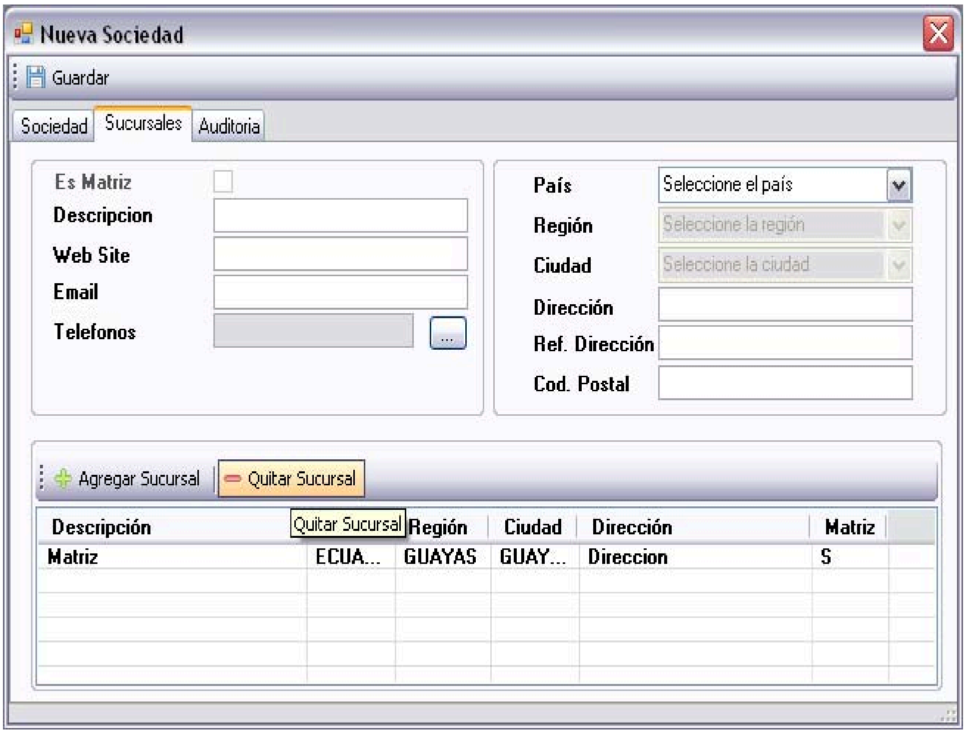


Figura A.112 Ventana de Nueva Sociedad - Quitar Sucursal

Finalmente tenemos la Pestaña de Auditoría para llevar un historial de todos los cambios realizados a esta pantalla.

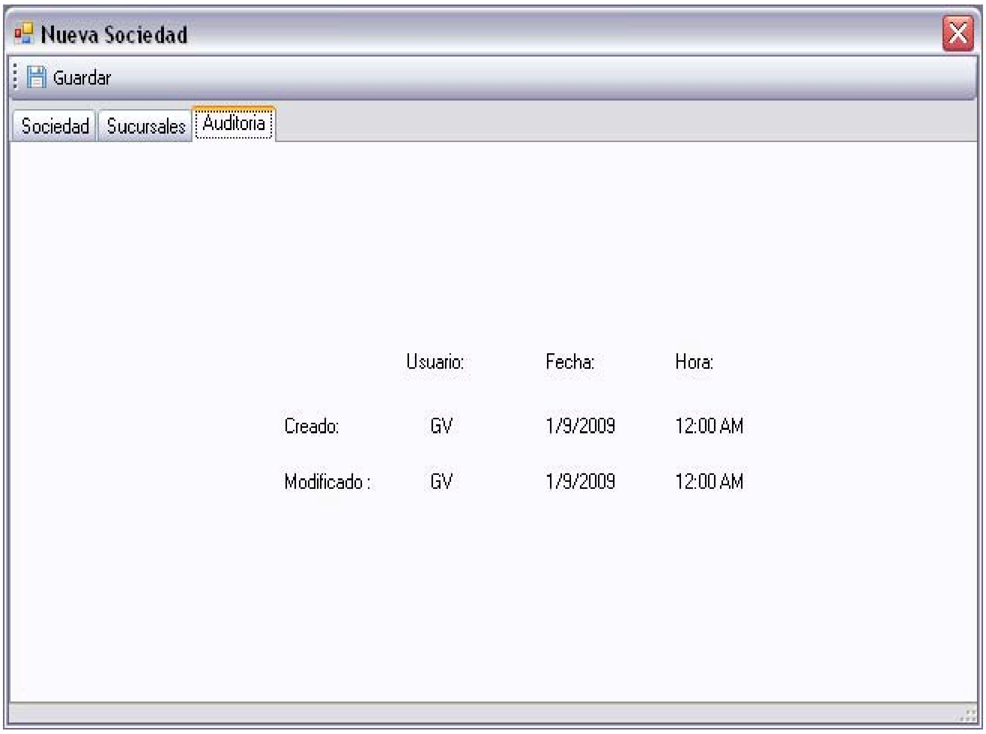


Figura A.113 Ventana de Nueva Sociedad - Viñeta Auditoría

En esta pantalla podremos observar el usuario, fecha y hora que fue creada la nueva Sociedad.

A.2.1.2.1.3.1.3 Modificación de Sociedad Jurídico

Esta pantalla permitirá al Usuario modificar un Sociedad existente, previamente el usuario debe haber seleccionado el Sociedad a modificar mediante la pantalla de búsqueda.

Los parámetros que se podrán modificar son los siguientes:

- Razón Social
- Nombre Comercial

- RUC
- Email
- Web Site

El campo Id Sociedad no puede ser modificado por ser un registro único.

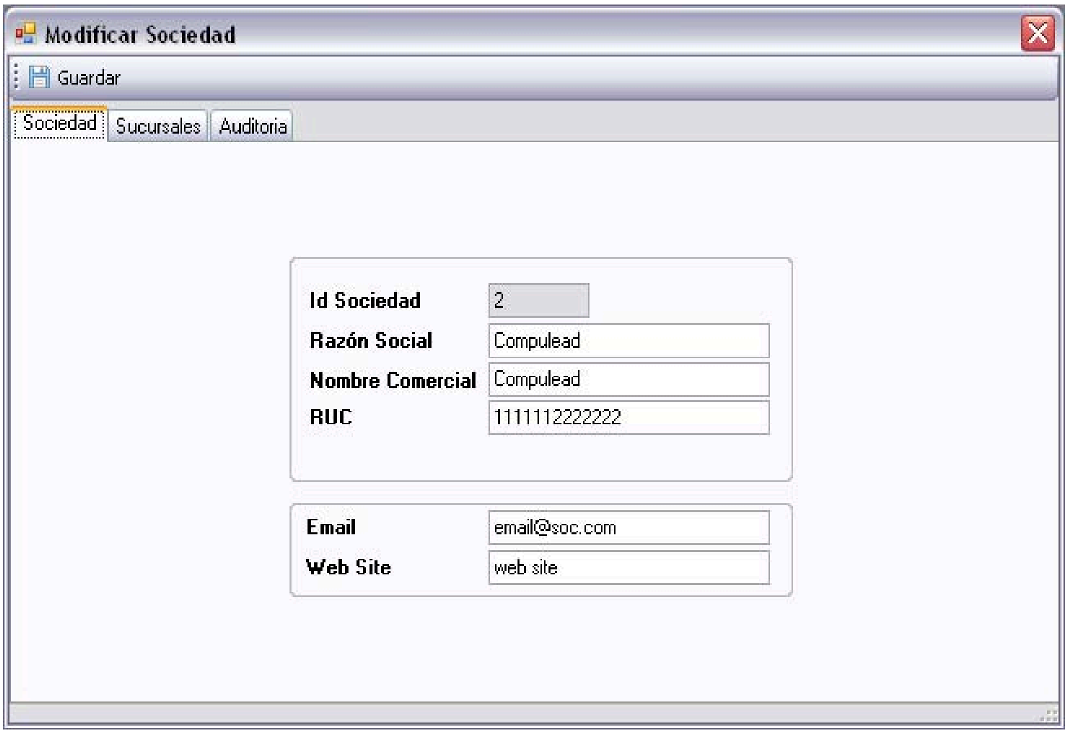


Figura A.114 Ventana de Modificar Sociedad - Viñeta Sociedad

Dentro de la Pestaña de Sucursales de igual manera el usuario podrá modificar los datos, seleccionado previamente la sucursal a modificar.

Las mismas condiciones para el ingreso de un Sociedad se aplican para la modificación del mismo, en ambas pestañas.

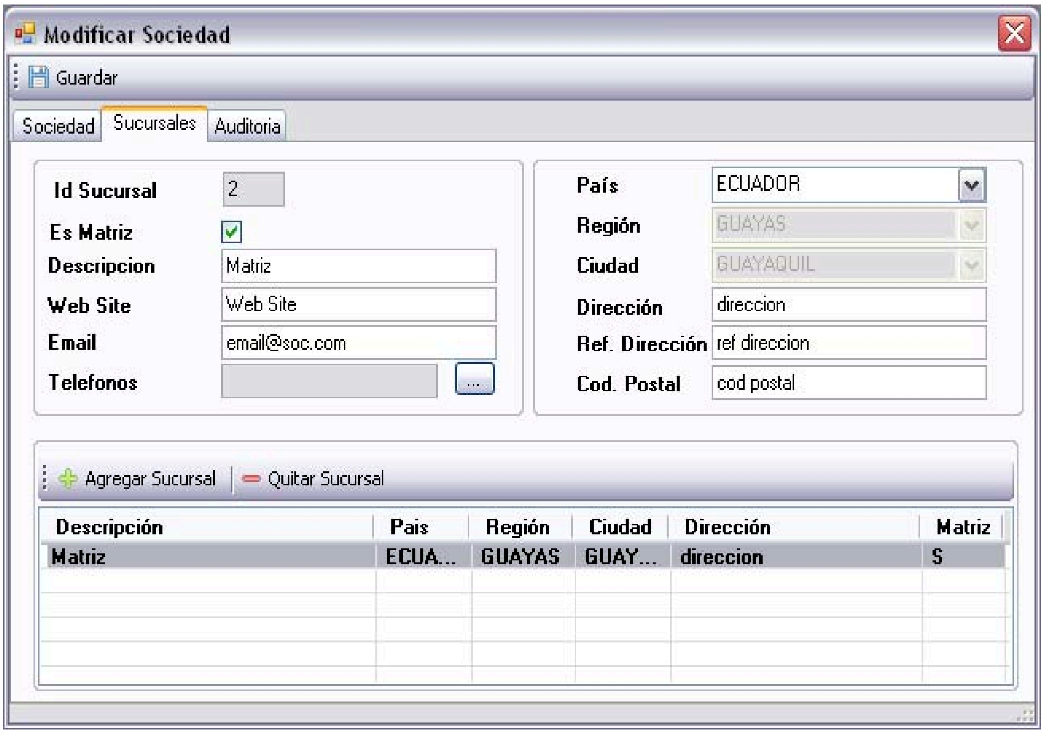


Figura A.115 Ventana de Modificar Sociedad - Viñeta Sucursales

Al seleccionar la sucursal, los datos serán cargados para su correspondiente modificación o en su defecto ser eliminada.

A.2.1.2.1.2.1.4 Eliminación de Sociedad Jurídico

Esta pantalla permitirá al Usuario eliminar un Sociedad existente, previamente el usuario debe haber seleccionado el Sociedad a eliminar mediante la pantalla de búsqueda y dar clic en el botón Eliminar; el sistema pedirá la confirmación de la eliminación.

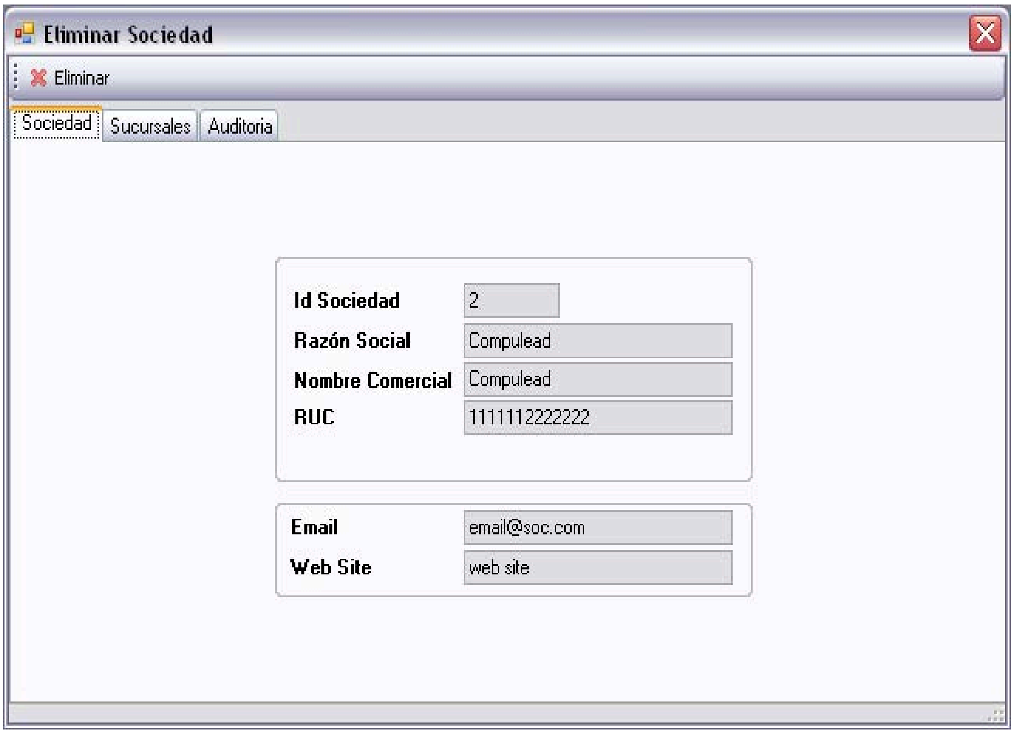


Figura A.116 Ventana de Eliminación Sociedad

El sistema cargará la información de la Sociedad y el usuario confirmará si desea o no proceder con la eliminación del mismo.

A.2.1.2.1.2.1.5 Reporte de Sociedad Jurídico

El usuario tendrá la opción de sacar reportes de los Sociedades ingresados. Los dos tipos de reportes son:

- Reporte de Sociedad seleccionado
- Reporte de todos los Sociedades

Esta opción funcionará en conjunto con la pantalla de búsqueda si el usuario ha seleccionado algún Sociedad ingresados el reporte mostrará sólo dicho Sociedad o en su defecto de todos los Sociedades.

Figura A.117 Opción Tipo Reporte

A continuación observamos un ejemplo de acuerdo al tipo de reporte seleccionado

SISTEMA ESTRATEGICO DE CALIDAD COMPULEAD S.A

Reporte de Sociedad

Razón Social	: ISAIAS S.A.		
Nombre Comercial	: ISAIAS Y ASOCIADOS		
RUC	: 0920338766001		
Email	: isaias@isaias.com.ec		
Web Site	: http://www.isaias.com		
Descripción	: ISAIAS		
Es Matriz	: S		
Web Site	: http://www.isaias.com		
Email	: isaias@isaias.com.ec		
Ubicación	: ECUADOR	GUAYAS	GUAYAQUIL
Dirección	: PEDRO CARBO		
Referencia Dirección	: MALECON		
Codigo Postal	:		
Telefono	: CONVENCIONAL	2233456	
Creado Por	: GV	**Modificado Por**	: GV
Fecha y hora	: 28/09/2008 22:51:3	**Fecha y hora**	: 28/09/2008 22:51:3

Figura A.118 Reporte de Sociedad

En este reporte podremos observar toda la información de la(s) sociedad(es) seleccionada(s).

A. 2.1.2.1.3.2 Sociedad – Empleado Sociedad

Al ingresar a la pantalla de Ingreso y Modificación de Empleado del Sociedad, nos permitirá realizar las siguientes acciones:

- Búsqueda de Empleado de Sociedad
- Ingreso de Empleado de Sociedad
- Modificación de Empleado de Sociedad
- Eliminación de Empleado de Sociedad
- Reporte de Empleado de Sociedad

Todas estas acciones se las podrá ejecutar a través de la pantalla Ingreso y Modificación de Empleado de Sociedad.

Figura A.119 Ventana de Ingreso y Modificación de Empleado de Sociedad

Esta pantalla nos permite realizar el ingreso, modificación o eliminación de Empleado de Sociedad bajo previa búsqueda.

A. 2.1.2.1.3.2.1 Búsqueda de Empleado de Sociedad

En la pantalla de búsqueda de Empleado de Sociedad la podremos realizar de dos maneras:

- Búsqueda por Sucursal
- Búsqueda por Sociedad

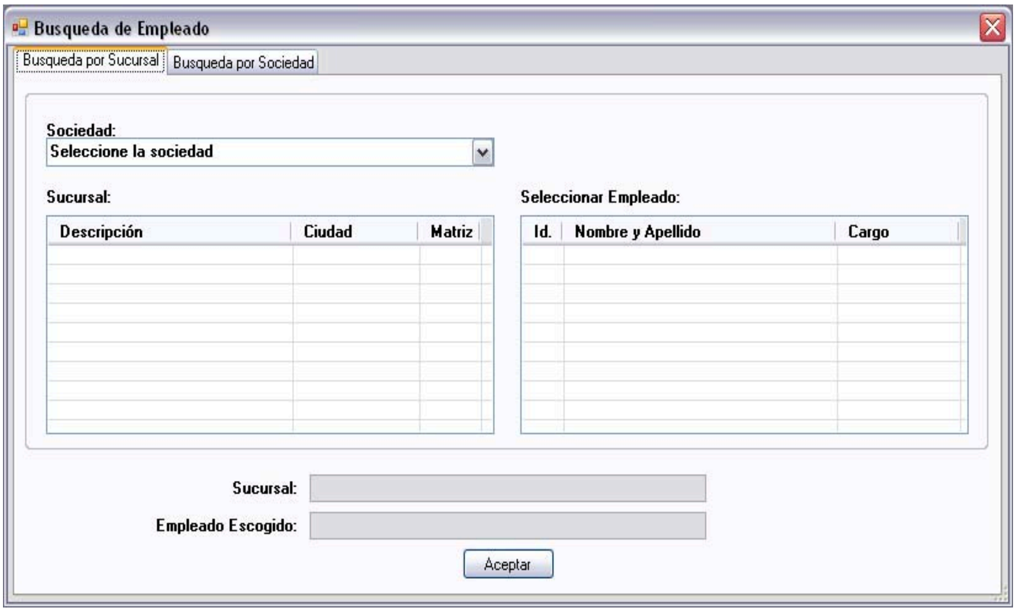


Figura A.120 Ventana de Búsqueda de Empleado de Sociedad – Viñeta Búsqueda por Sucursal

Esta pantalla nos permitirá realizar una búsqueda más específica como lo es por el tipo de sucursal a la que pertenece el empleado.

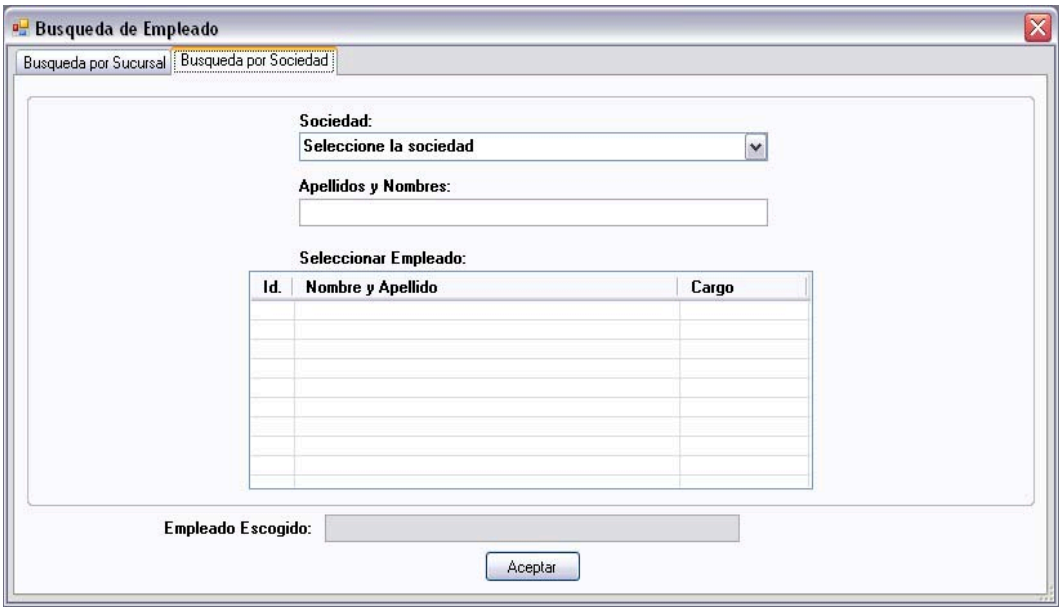


Figura A.121 Ventana de Búsqueda de Empleado de Sociedad – Viñeta Búsqueda por Sociedad

Esta pantalla nos permitirá realizar una búsqueda del empleado de acuerdo a la sociedad a la que pertenezca.

A. 2.1.2.1.3.2.1.1 Búsqueda de Empleado de Sociedad por Sucursal

En esta pantalla el usuario tendrá la opción de escoger el Sociedad, para posteriormente escoger una de las sucursales pertenecientes a dicha Sociedad y finalmente seleccionar el empleado de dicha sucursal.

Una vez seleccionado todos estos datos se cargarán en los textos de la parte inferior del formulario tanto la Sucursal de dicho Sociedad así como el empleado de la sucursal seleccionada.

A. 2.1.2.1.3.2.1.2 Búsqueda de Empleado de Sociedad por Sociedad

En esta pantalla el usuario tendrá la opción de escoger el Sociedad, para posteriormente seleccionar el empleado de dicho Sociedad.

Una vez seleccionado todos estos datos se cargará en el texto de la parte inferior del formulario, en el campo empleado escogido.

A. 2.1.2.1.3.2.2 Ingreso de Empleado de Sociedad

Esta pantalla permitirá al Usuario ingresar un empleado nuevo perteneciente a un Sociedad.

En esta pantalla manejaremos el ingreso de datos en 4 diferentes tipos:

- Datos Personales
- Información Complementaria
- Asignar Empresa
- Auditoría

El ingreso de estos datos los podremos observar en las diferentes viñetas de la ventana Ingreso de Empleado de Sociedad.

A. 2.1.2.1.3.2.2.1 Ingreso de Empleado de Sociedad – Datos Personales

En esta pestaña el usuario podrá ingresar todos aquellos datos personales más relevantes, como:

- Primer Nombre
- Segundo Nombre
- Apellido Paterno
- Apellido Materno
- Cédula
- Pasaporte
- Teléfono 1
- Sexo
- Teléfono 2
- Celular
- Correo
- Tratamiento
- Fecha de Nacimiento
- País de Nacimiento
- Dirección Domiciliaria
- Referencia Dirección
- País
- Región
- Ciudad
- Código Postal

El usuario para poder ingresar un nuevo empleado de la sucursal del Sociedad debe ingresar el primer nombre y apellido paterno, además del país, región y ciudad.

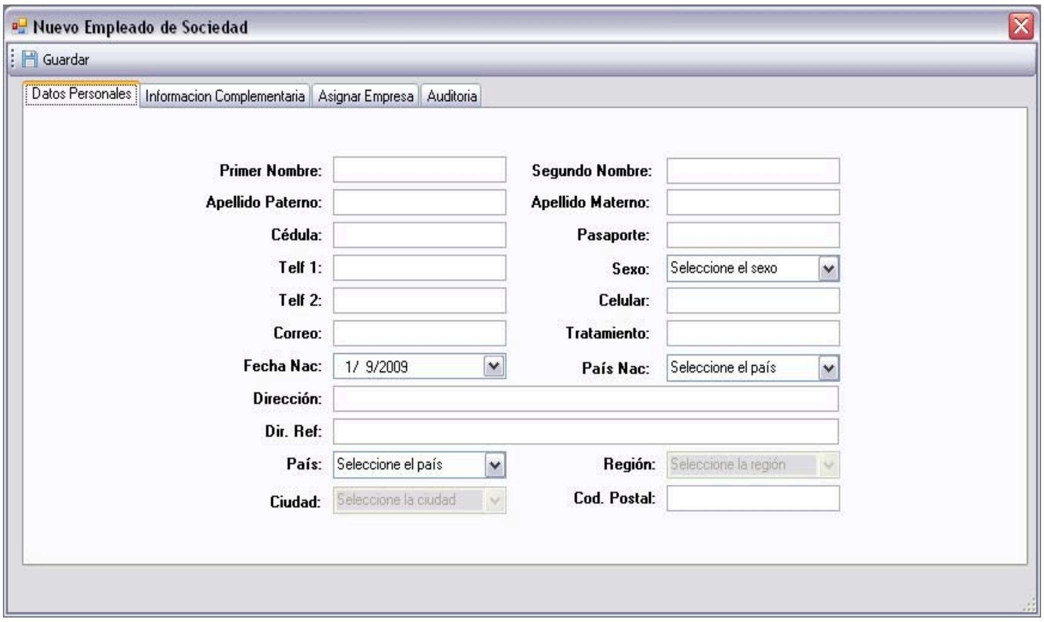


Figura A.122 Ventana de Nuevo Empleado de Sociedad – Viñeta Datos Personales

En el campo de la cedula es validado, si esta no es valida el sistema enviara un mensaje advirtiendo que no es valido y borrara dicho campo; también el sistema buscara entre los empleados de los Sociedades el valor de la cedula y emitirá un mensaje diciendo si esta cedula ingresada ya se encuentra en la aplicación por lo que no permite el ingreso del nuevo empleado del Sociedad.

A. 2.1.2.1.3.2.2.2 Ingreso de Empleado de Sociedad – Información Complementaria

En esta pestaña el usuario podrá ingresar todos aquellos datos menos relevantes del empleado, como:

- Estado Civil
- Número de Hijos
- Email

- Celular
- Extensión
- Cargo
- Título
- Hobbie
- Religión

En la viñeta de Información Complementaria el ingreso de los campos no es de carácter obligatorio.

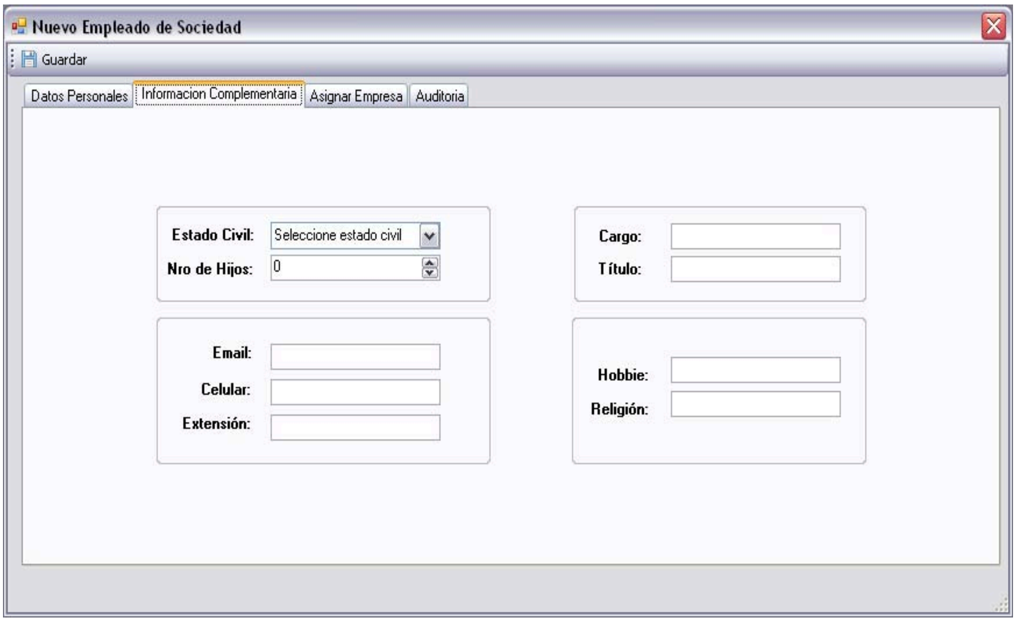


Figura A.123 Ventana de Nuevo Empleado de Sociedad – Viñeta Información Complementaria

En esta viñeta observaremos los datos menos relevantes, los cuales servirán para tener una mayor información respecto a dicho Empleado de Sociedad.

A. 2.1.2.1.3.2.2.3 Ingreso de Empleado de Sociedad – Asignar Empresa

En esta pantalla una vez ingresado todos los datos personales e información complementaria del empleado nos permitirán asignarle a que sucursal pertenece y asignarle un jefe si lo tiene.

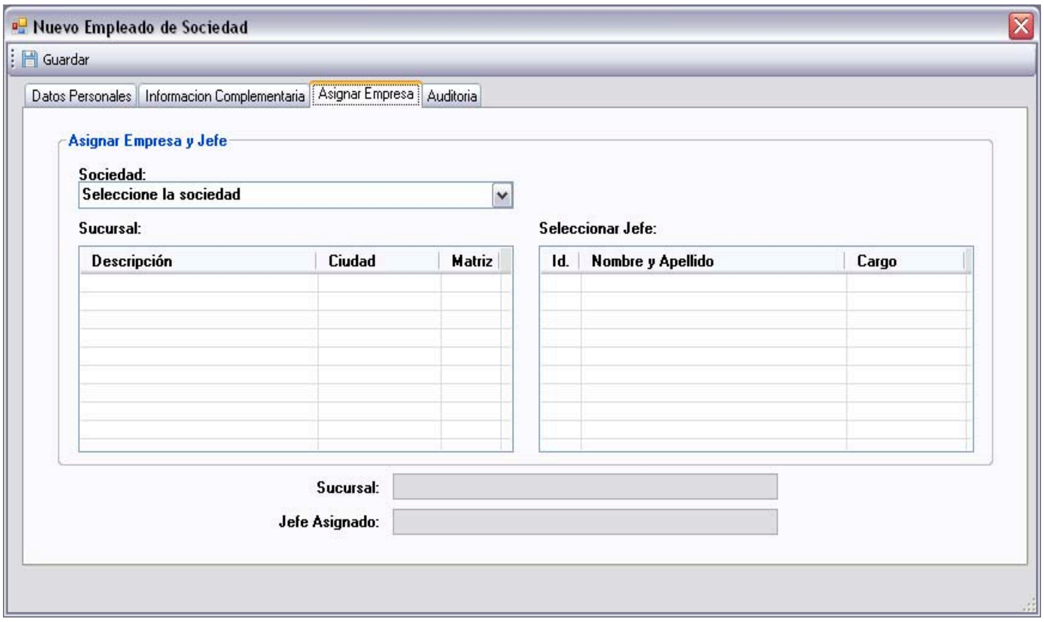


Figura A.124 Ventana de Nuevo Empleado de Sociedad – Viñeta Asignar Empresa

Una vez que se han seleccionado todos los datos mencionados anteriormente, se mostraran en sus cuadros de textos correspondientes (Sucursal y Jefe Asignado).

A. 2.1.2.1.3.2.2.4 Ingreso de Empleado de Sociedad – Auditoría

Finalmente tenemos la Pestaña de Auditoría para llevar un historial de todos los cambios realizados a esta pantalla.

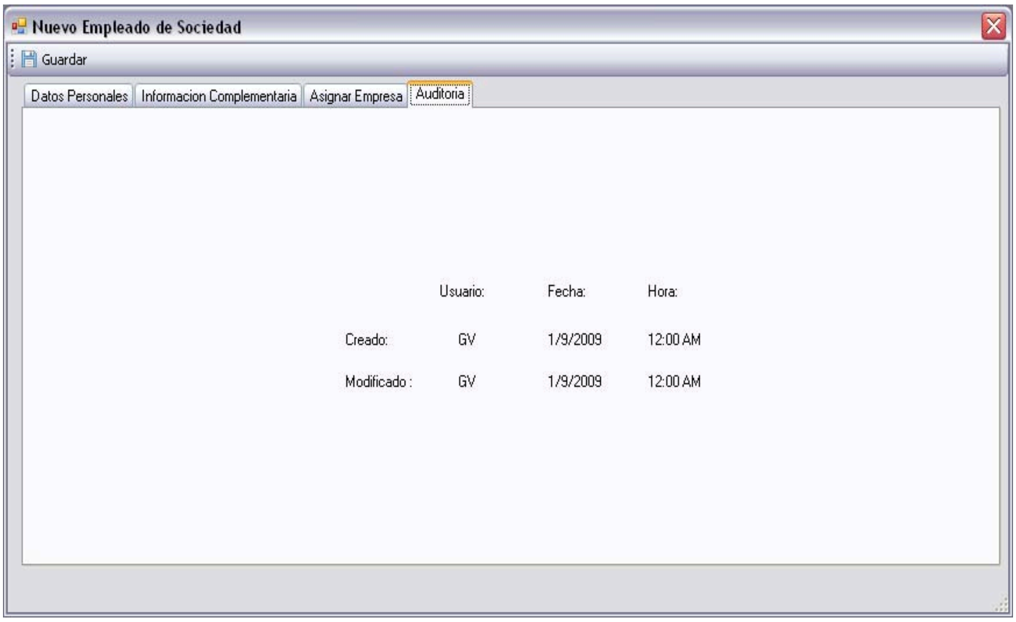


Figura A.125 Ventana de Nuevo Empleado de Sociedad – Viñeta Auditoría

Esta pantalla será actualizada por cada modificación que registre el Empleado de Sociedad donde almacenará la última fecha y hora de cambio.

A.2.1.2.1.3.2.3 Modificación de Empleado de Sociedad

En esta pantalla el usuario tendrá la opción de modificar todos aquellos datos que fueron ingresados a través de la pantalla de Ingreso de Empleado de Sociedad. En esta pantalla podrá ver toda la información de las pestañas: Datos Personales, Información Complementaria, Asignar Empresa y Auditoría.

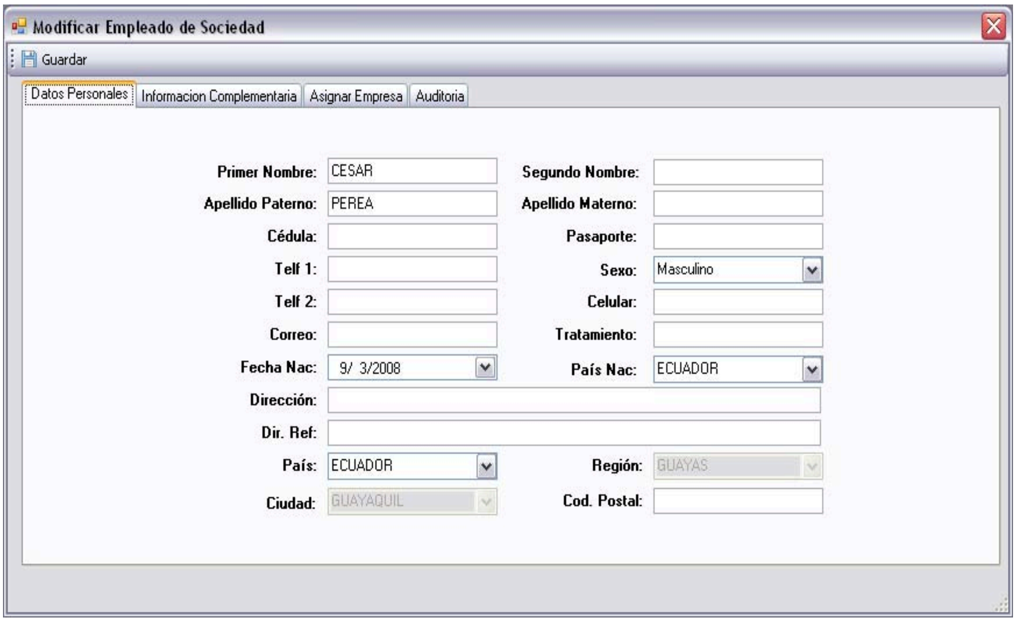


Figura A.126 Ventana de Modificación de Empleado de Sociedad

Para la modificación del empleado del Sociedad se toman en cuentan los mismos tipos de validaciones que se encuentran en el formulario de ingreso de empleado del Sociedad, en todas las pestañas del formulario.

A. 2.1.2.1.3.2.4 Eliminación de Empleado de Sociedad

Esta pantalla permitirá al Usuario eliminar un Empleado existente, previamente el usuario debe haber seleccionado el empleado a eliminar mediante la pantalla de búsqueda y dar clic en el botón Eliminar.

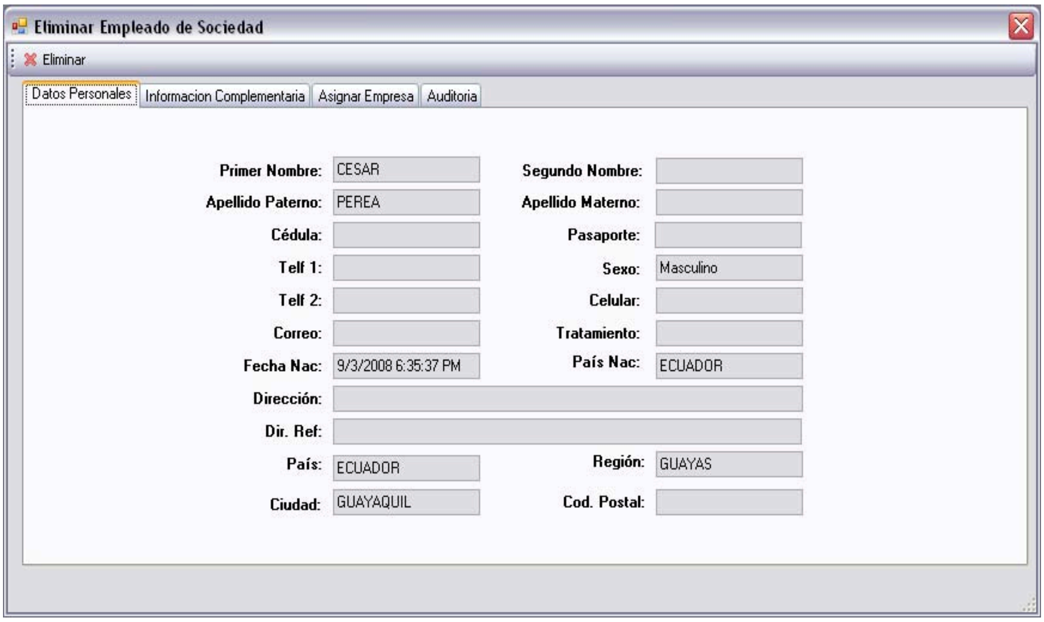


Figura A.127 Ventana de Eliminación Empleado de Sociedad

El sistema cargará la información del Empleado de Sociedad y el usuario confirmará si desea o no proceder con la eliminación del mismo.

A. 2.1.2.1.3.2.5 Reporte de Empleado de Sociedad

El usuario tendrá la opción de sacar reportes de los empleados ingresados. Los dos tipos de reportes son:

- Reporte de Empleado de Sociedad seleccionado
- Reporte de todos los Empleados de Sociedades.

Esta opción funcionará en conjunto con la pantalla de búsqueda si el usuario ha seleccionado algunos de los empleados ingresados el reporte mostrará sólo dicho empleado o en su defecto de todos los empleados.

Figura A.128 Opción Tipo Reporte

A continuación observamos un ejemplo de acuerdo al tipo de reporte seleccionado

SISTEMA ESTRATEGICO DE CALIDAD
COMPULEAD S.A
Reporte de Sociedad Empleado

Nombres	: ANDRES EMILIO			
Apellidos	: VERNAZA FRANCO			
Cedula	: 0929776548	Pasaporte	:	
Sexo	: M	Tratamiento	:	
Telf 1	: 2234567	Telf 2	:	
Celular	:	Email	:	
Fecha Nac	: 28-sep-2008	Pais Nac	: ECUADOR	
Ubicación	: ECUADOR	GUAYAS		GUAYAQUIL
Dirección	:	Ref Dirección	:	
Cod Postal	:			
Estado Civil	: CASADO	Hobbie	: FUTBOL	
Cargo	: GERENTE	Titulo	: INGENIERO	
Email Emp	:	Celular Emp	: 097675434	
Religión	: CATOLICA	No Hijos	: 1	
Extensión	:			
Jefe	:			
Cargo	:			
Proveedor	: ISAIAS S.A.			
Sucursal	:			

Figura A.129 Reporte de Empleado de Sociedad

Podremos observar el reporte con toda la información de Empleado de Sociedad.

- Permisos: Para acceder a esta opción debe ir a **Configuración → Permisos**

Figura A.130 Opción Permisos de la Viñeta Configuración

A.2.1.2.2.1 Usuario

Para acceder a la opción Usuario debe ir: **Configuración→Permisos→Usuario**

Figura A.131 Sub opción Usuario de la Opción Permisos de la Viñeta Configuración

A.2.1.2.2.1 Usuario

Al ingresar a la pantalla de Ingreso y Modificación de Usuario, nos permitirá realizar las siguientes acciones:

- Búsqueda de Usuario
- Ingreso de Usuario
- Modificación de Usuario

- Eliminación de Usuario

Todas estas acciones se las podrá ejecutar a través de la pantalla Ingreso y Modificación de Usuario.

Figura A.132 Ventana de Ingreso y Modificación de Usuario

Esta pantalla nos permite realizar el ingreso, modificación o eliminación de Usuario bajo previa búsqueda.

A.2.1.2.2.1.1 Búsqueda de Usuario

En la pantalla de búsqueda de Usuario nos permitirá realizar el filtro por el usuario.

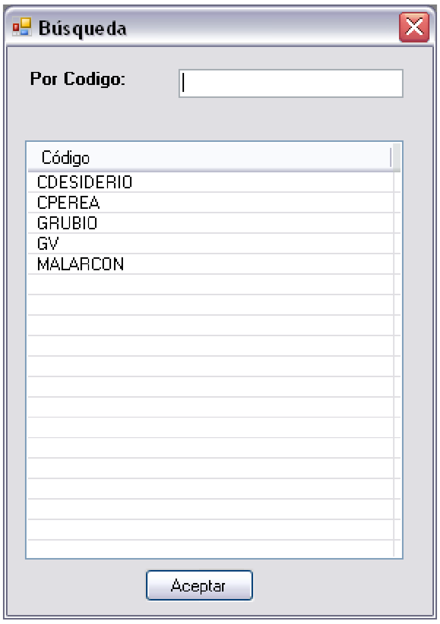


Figura A.133 Ventana de Búsqueda de Usuario

El usuario debe realizar la búsqueda por usuario deberá escribir en el cuadro de texto "Código" el usuario y podremos observar que a medida que va escribiendo va mostrando los elementos encontrados correspondientes a dicho código.

A.2.1.2.2.1.2 Ingreso de Usuario

Esta pantalla permitirá al Usuario ingresar un nuevo usuario para el ingreso al sistema.

En esta pantalla manejaremos el ingreso de datos en 4 diferentes tipos:

- Datos Personales
- Logon
- Roles
- Auditoría

El ingreso de estos datos los podremos observar en las diferentes viñetas de la ventana Ingreso de Usuario.

A.2.1.2.2.1.2.1 Ingreso de Usuario – Datos Personales

En esta pestaña el usuario podrá ingresar todos aquellos datos personales más relevantes, como:

- Primer Nombre
- Segundo Nombre
- Apellido Paterno
- Apellido Materno
- Cédula
- Pasaporte
- Teléfono 1
- Sexo
- Teléfono 2
- Celular
- Correo
- Tratamiento
- Fecha de Nacimiento
- País de Nacimiento
- Dirección Domiciliaria
- Referencia Dirección
- País

- Región
- Ciudad
- Código Postal

El usuario para poder ingresar un nuevo usuario debe ingresar el primer nombre y apellido paterno, además del país, región y ciudad.

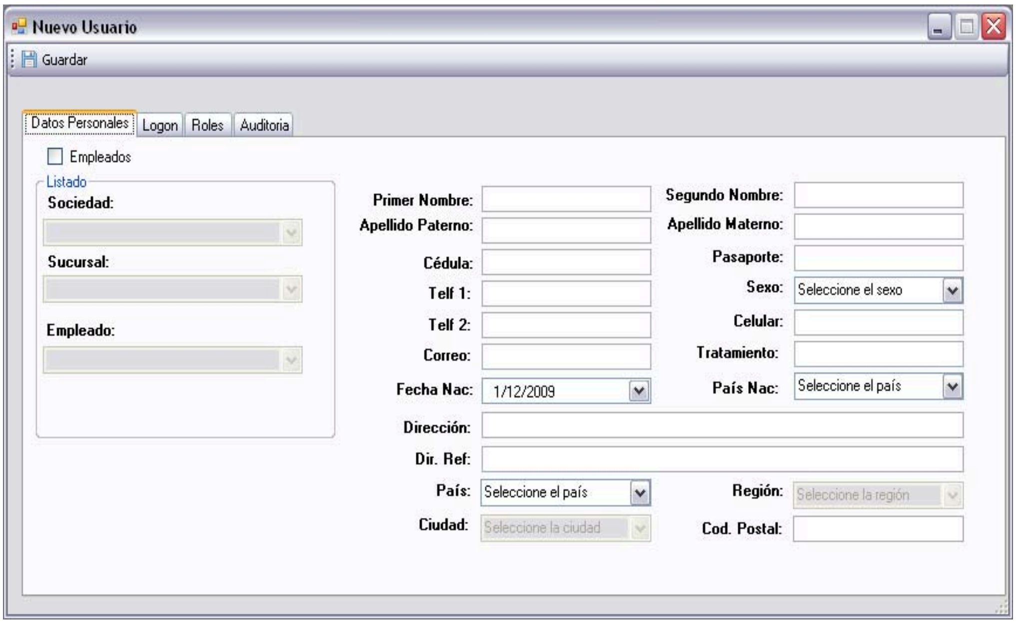


Figura A.134 Ventana de Ingreso de Usuario – Viñeta Datos Personales

En el campo de la cedula es validado, si esta no es valida el sistema enviara un mensaje advirtiendo que no es valido y borrara dicho campo; también el sistema buscara entre los usuarios el valor de la cedula y emitirá un mensaje diciendo si esta cedula ingresada ya se encuentra en la aplicación por lo que no permite el ingreso del nuevo usuario.

El la parte derecha se encuentra la opción de activar el check de empleados, este habilita la lista de las sociedades, sucursales de las sociedades y el de empleados de la sociedades; al seguir el proceso de selección de sociedad, sucursal en la lista de empleado solo se mostraran los usuarios que no tienen asignado un usuario para el ingreso del sistema, al escoger el empleado los datos personales que tiene guardados serán cargados en el formulario.

A.2.1.2.2.1.2.2 Ingreso de Usuario – Logon

En esta pestaña el usuario podrá ingresar los datos para el ingreso al sistema:

- Usuario
- Contraseña
- Confirmar contraseña
- Bloquear

El check de bloquear sirve en caso de que el usuario que esta ingresando este bloqueado para que no pueda ingresar al sistema.

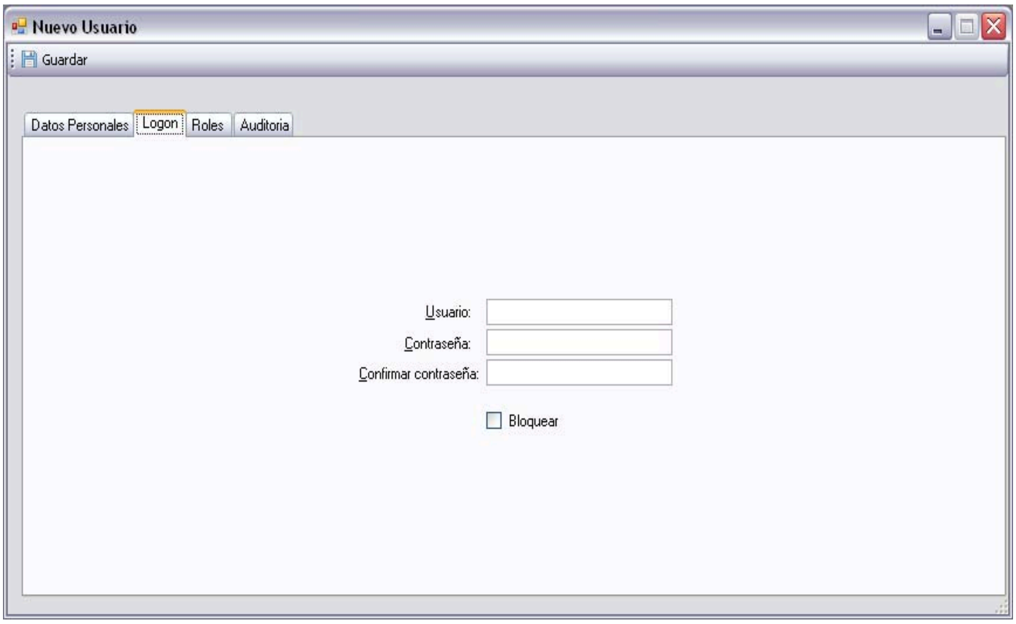


Figura A.135 Ventana de Ingreso de Usuario – Viñeta Logon

A.2.1.2.2.1.2.3 Ingreso de Usuario – Roles

En esta pantalla una vez ingresado todos los datos personales e información de logon para el sistema, el usuario debe escoger el o los roles que el usuario que esta creando va a tener.

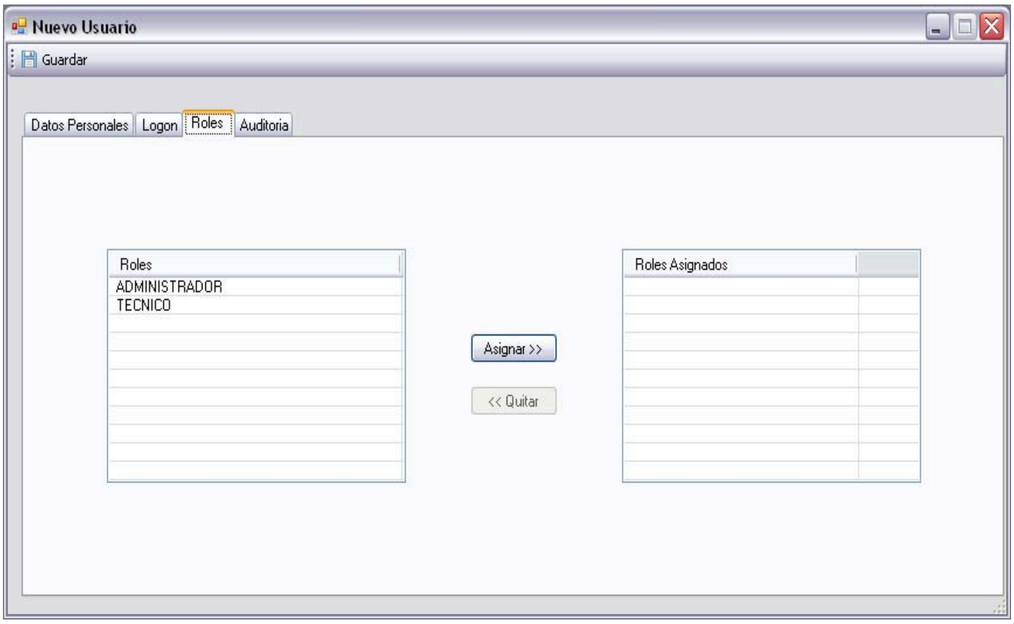


Figura A.136 Ventana de Ingreso de Usuario – Viñeta Roles

El usuario deberá escoger de la lista Roles los roles que quiere que el usuario tenga según sus funciones dentro de al organización.

A.2.1.2.2.1.2.4 Ingreso de Usuario – Auditoría

Finalmente tenemos la Pestaña de Auditoría para llevar un historial de todos los cambios realizados a esta pantalla.

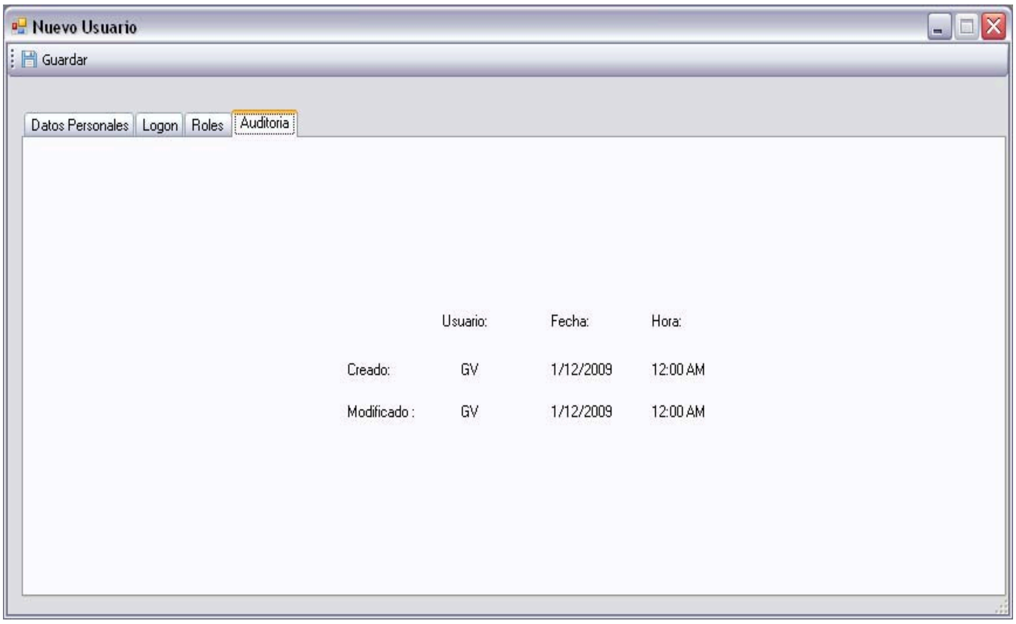


Figura A.137 Ventana de Ingreso de Usuario – Viñeta Auditoría

En esta pantalla podremos observar el usuario, fecha y hora que fue creado el nuevo usuario.

A.2.1.2.2.1.1 Modificación de Usuario

En esta pantalla el usuario tendrá la opción de modificar todos aquellos datos que fueron ingresados a través de la pantalla de Ingreso de Usuario. En esta pantalla podrá ver toda la información de las pestañas: Datos Personales, Logon, Roles y Auditoría.

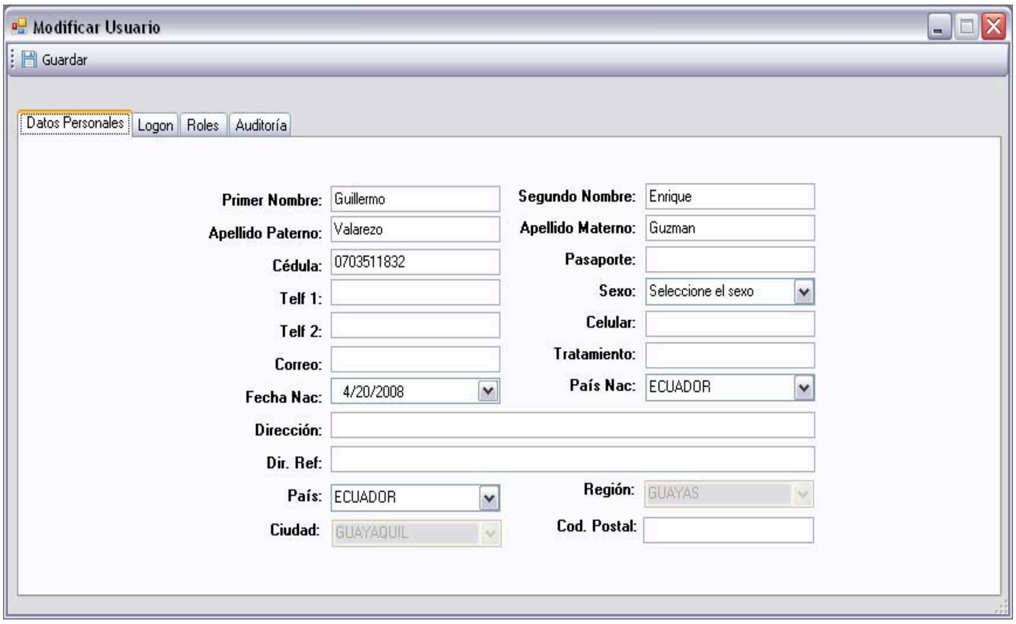


Figura A.138 Ventana de Modificación de Usuario

Para la modificación del Usuario se toman en cuentan los mismos tipos de validaciones que se encuentran en el formulario de ingreso del Usuario, en todas las pestañas del formulario.

A. 2.1.2.1.3.2.4 Eliminación de Usuario

Esta pantalla permitirá eliminar un usuario existente, previamente el usuario debe haber seleccionado el usuario a eliminar mediante la pantalla de búsqueda y dar clic en el botón Eliminar, el sistema pedirá la confirmación de la eliminación.

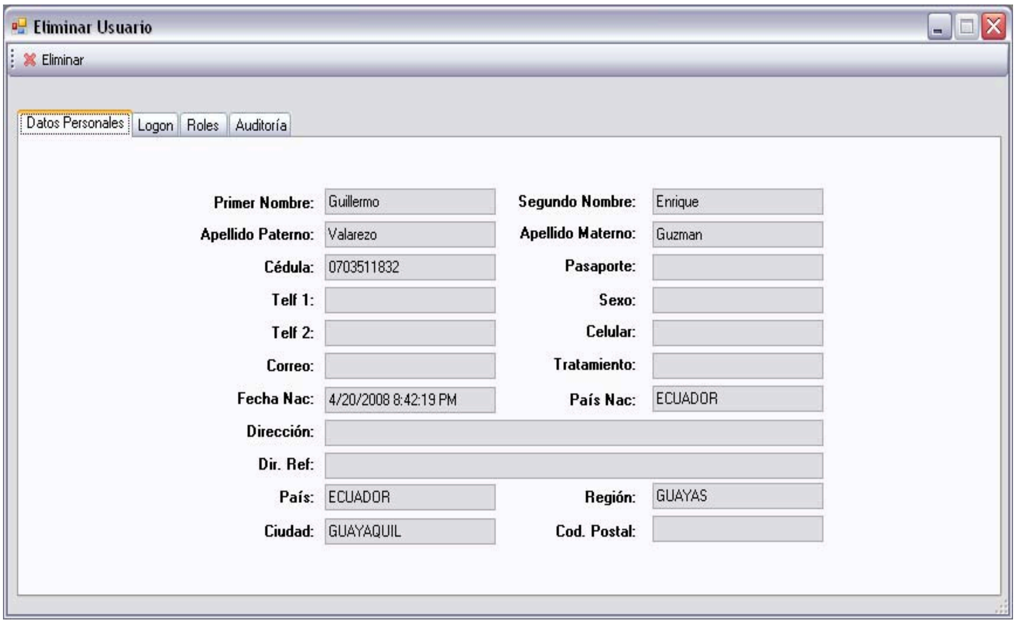


Figura A.139 Ventana de Eliminación de Usuario

El sistema cargará la información del usuario y confirmará si desea o no proceder con la eliminación del mismo.

A.2.1.2.2.2 Roles

Para acceder a la opción Usuario debe ir: **Configuración→Permisos→Roles**

Figura A.140 Sub opción Roles de la Opción Permisos de la Viñeta Configuración

En esta opción podremos escoger entre usuario, roles y menú actividad.

A.2.1.2.2.2 Roles

Al ingresar a la pantalla de Ingreso y Modificación del Rol, nos permitirá realizar las siguientes acciones:

- Búsqueda de Rol
- Ingreso de Rol
- Modificación de Rol
- Eliminación de Rol

Todas estas acciones se las podrá ejecutar a través de la pantalla Ingreso y Modificación de Rol.

Figura A.141 Ventana de Ingreso y Modificación de Roles

Esta pantalla nos permite realizar el ingreso, modificación o eliminación de algún rol bajo previa búsqueda.

A.2.1.2.2.2.1 Búsqueda de Roles

En la pantalla de búsqueda de Roles nos permitirá realizar el filtro por el rol.

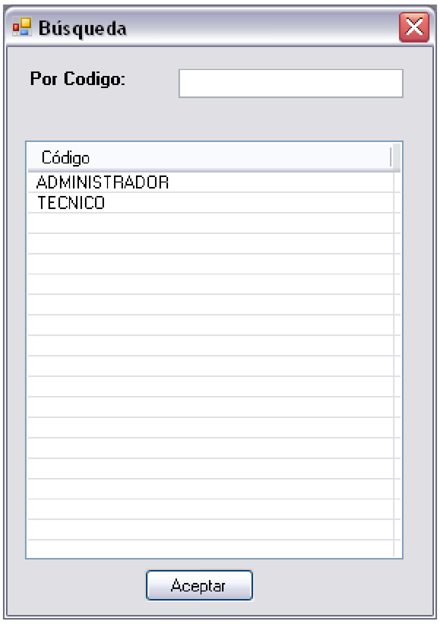


Figura A.142 Ventana de Búsqueda de Roles

El usuario debe realizar la búsqueda por roles deberá escribir en el cuadro de texto “Código” el rol y podremos observar que a medida que va escribiendo va mostrando los elementos encontrados correspondientes a dicho código.

A.2.1.2.2.1.2 Ingreso de Rol

Esta pantalla permitirá al usuario ingresar un nuevo rol para tener acceso a funciones del sistema como también a las actividades del los procesos.

En esta pantalla manejaremos el ingreso de datos en 3 diferentes tipos:

- General
- Actividades

- Auditoría

El ingreso de estos datos los podremos observar en las diferentes viñetas de la ventana Ingreso de Rol.

A.2.1.2.2.1.2.1 Ingreso de Rol – Datos Personales

En esta pestaña el roles podrá ingresar todos aquellos datos personales más relevantes, como:

- Nombre
- Descripción

El campo descripción no es un campo obligatorio dentro de la viñeta General.

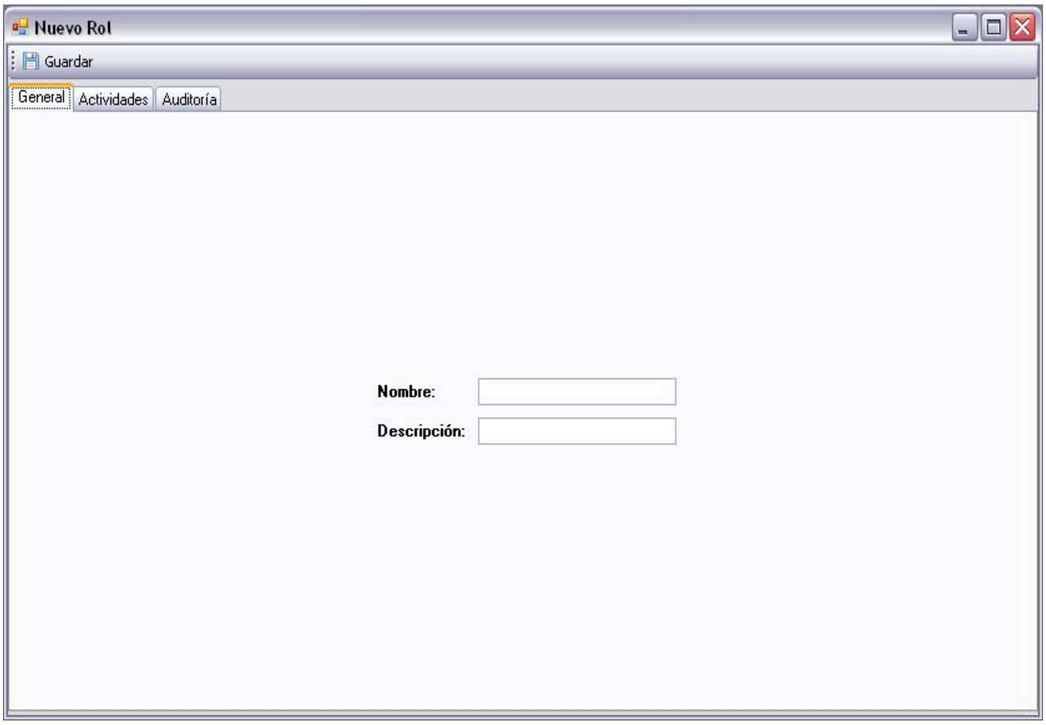


Figura A.143 Ventana de Ingreso de Rol – Viñeta General

El usuario para poder ingresar un nuevo rol debe ingresar el nombre y la descripción, estos campos son obligatorios.

A.2.1.2.2.1.2.2 Ingreso de Rol – Actividades

En esta pestaña el roles podrá ingresar los datos para el ingreso al sistema:

- Procesos
- Actividades por Proceso
- Actividades Asignadas

La forma de ingresar la actividades para el rol es, primero se debe escoger de la lista jerárquica el macro proceso y desplazarse hasta el proceso pasando por los subprocesos necesarios, después de seleccionar el proceso de más bajo nivel, en la lista actividades por proceso, se mostraran todas las actividades de dicho proceso, para finalmente escoger la actividad y presionar el botón asignar haciendo que la actividad sea copiada en la lista de actividades asignadas.

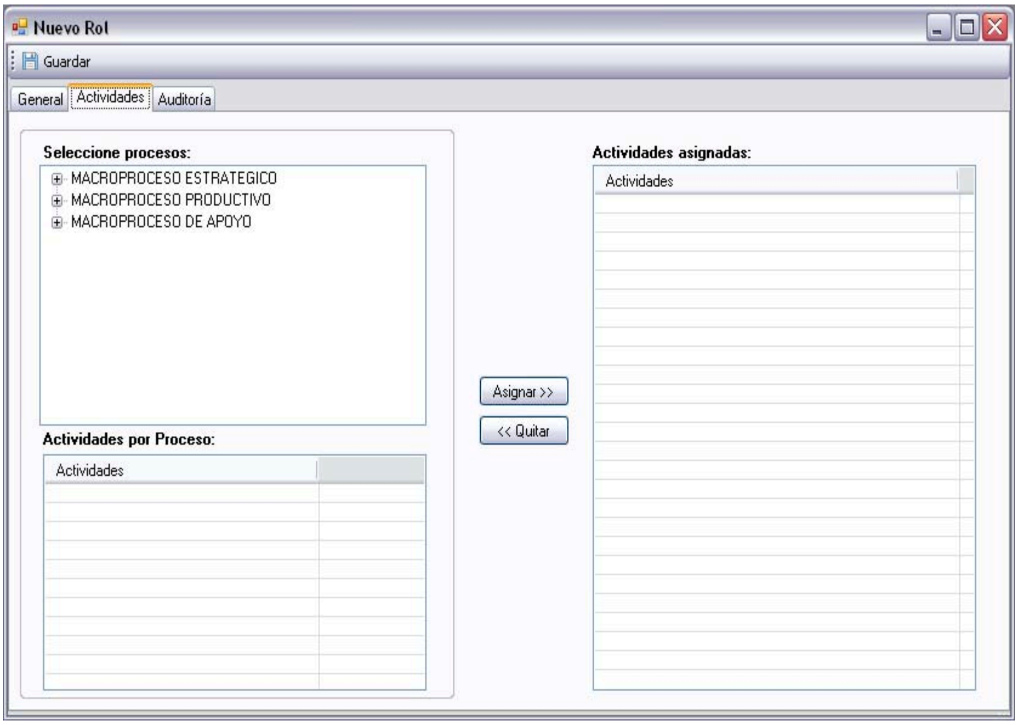


Figura A.144 Ventana de Ingreso de Rol – Viñeta Actividades

De la misma forma se tiene que hacer para todas las actividades del rol que se va a ingresar, para quitar una actividad que fue ingresada se la debe seleccionar de la lista actividades asignadas y presionar el botón quitar.

A.2.1.2.2.1.2.2 Ingreso de Roles – Auditoría

Finalmente tenemos la Pestaña de Auditoría para llevar un historial de todos los cambios realizados a esta pantalla.

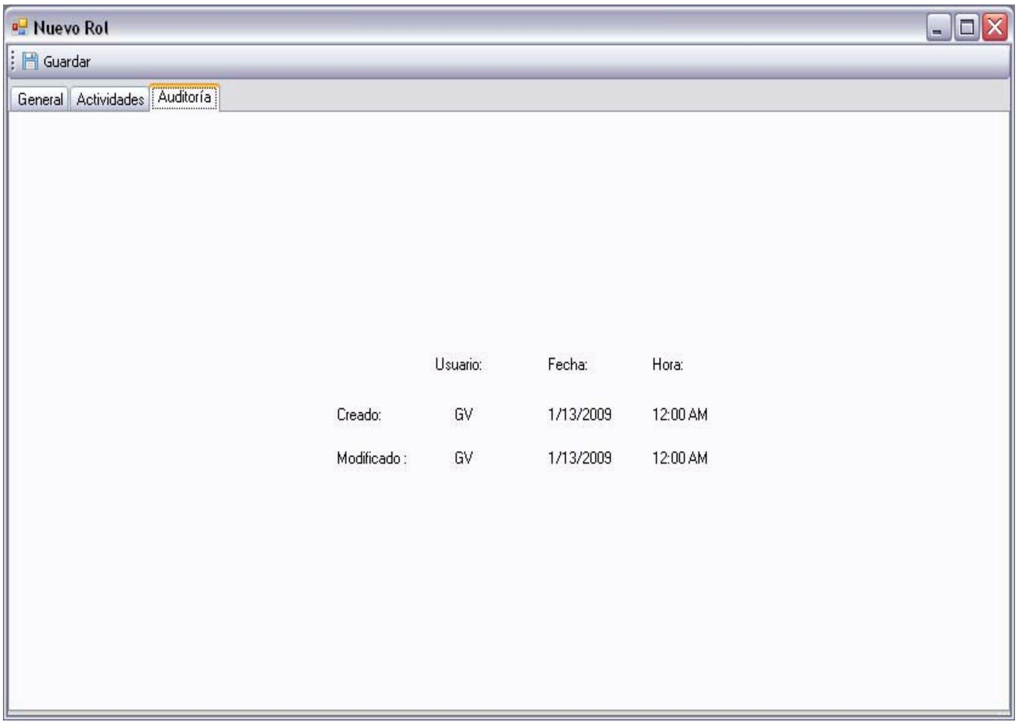


Figura A.145 Ventana de Ingreso de Rol – Viñeta Auditoría

En esta pantalla podremos observar el usuario, fecha y hora que fue creado el nuevo rol.

A.2.1.2.2.1.2.1 Modificación de Rol

En esta pantalla el rol tendrá la opción de modificar todos aquellos datos que fueron ingresados a través de la pantalla de Ingreso de Rol. En esta pantalla podrá ver toda la información de las pestañas: General, Actividades y Auditoría.

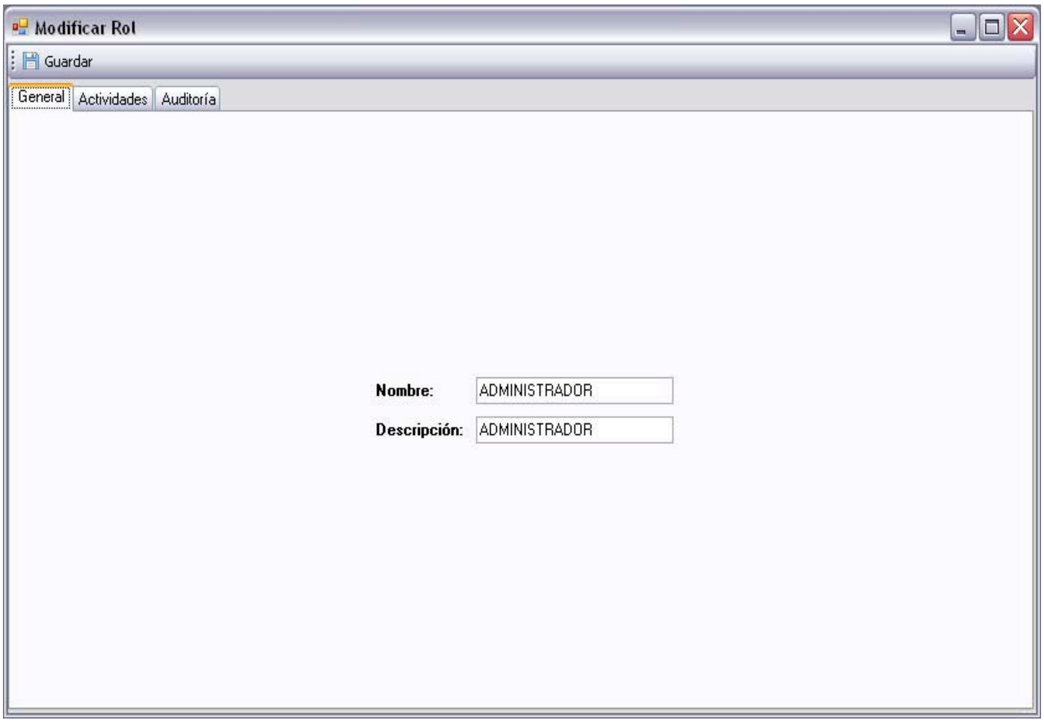


Figura A.146 Ventana de Modificación de Roles

Para la modificación del Rol se toman en cuentan los mismos tipos de validaciones que se encuentran en el formulario de ingreso de Rol, en todas las pestañas del formulario.

A. 2.1.2.1.3.2.4 Eliminación de Rol

Esta pantalla permitirá al usuario eliminar un rol existente, previamente el usuario debe haber seleccionado el rol a eliminar mediante la pantalla de búsqueda y dar clic en el botón Eliminar.

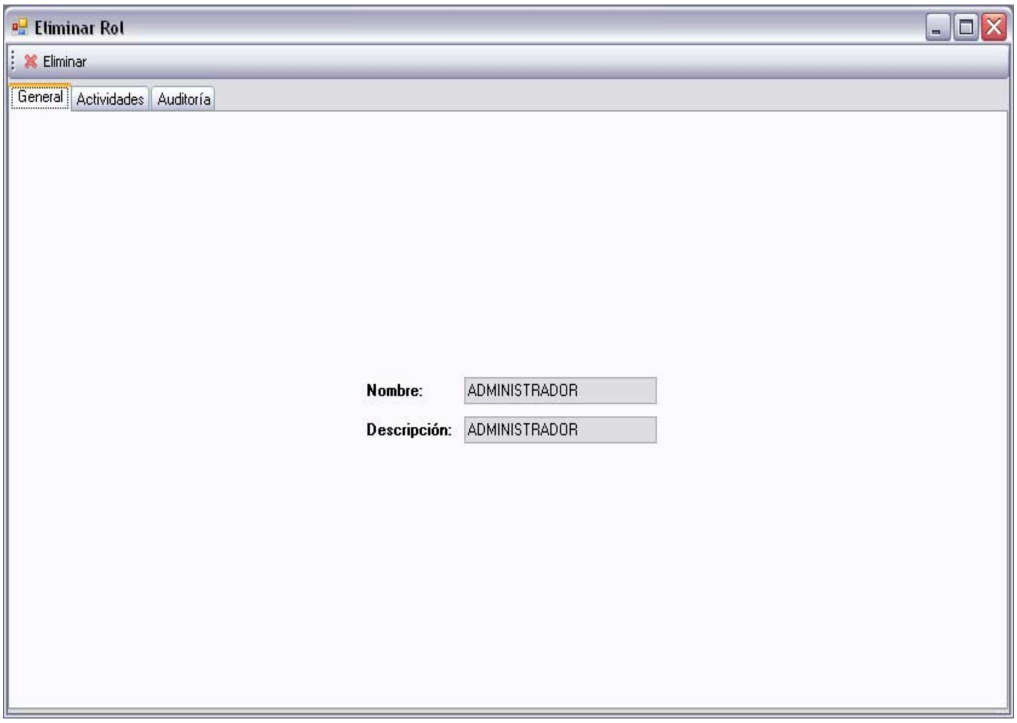


Figura A.147 Ventana de Eliminación de Rol

El sistema cargará la información del rol y el usuario confirmará si desea o no proceder con la eliminación del mismo.

A.2.1.2.2.3 Menú Actividad

Para acceder a la opción Usuario debe ir: **Configuración→Permisos→Menú Actividad**

Figura A.148 Sub opción Menú Actividad de la Opción Permisos de la Viñeta Configuración

La pantalla de menú actividad sirve para dar el tipo de acceso a los subprocesos según el perfil de la función del usuario que se le asigne, estos accesos son: asignar, modifica, y listar las actividades.

Este ámbito de la seguridad del sistema esta dado para el control sobre las actividades y que usuario la puede asignar, modificar o leer; esta configuración de la seguridad en los accesos del sistema es totalmente independiente del rol que puede tener asignado el usuario.

El primer paso para asignar este tipo de acceso es escoger el usuario que va a ser modificado en dichos accesos:

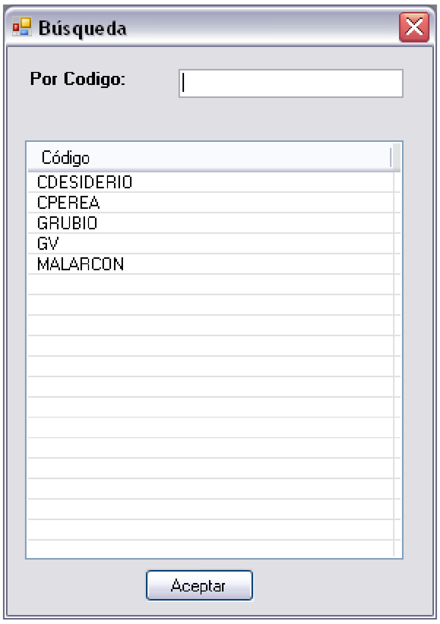


Figura A.149 Ventana de Búsqueda de Usuario

Después de escoger el usuario, en la lista de proceso se cargara con los procesos que el usuario tenga acceso por el rol que tiene asignado; seleccionamos el proceso que va a tener el tipo de acceso, al escogerlo se debe dar clic en el botón agregar para que sea copiado en la lista y escogemos con un clic en asignar, modificar y listar según lo que se necesita con el usuario escogido:

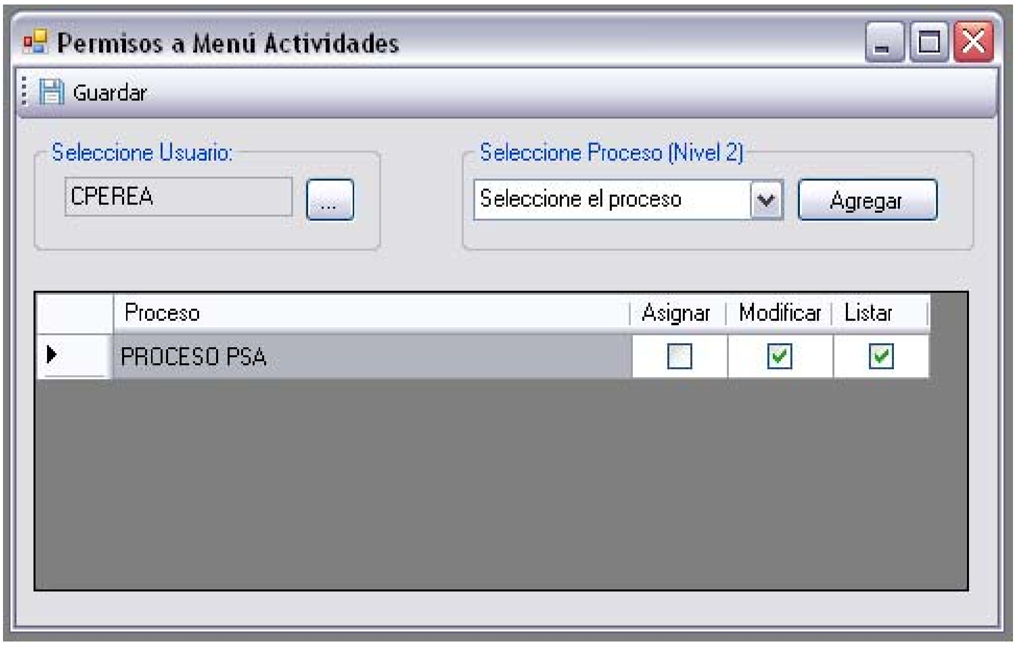


Figura A.150 Ventana de Permisos a Menú Actividades

En la lista se pueden agregar todos los procesos que sean necesarios para el usuario y su función dentro de la organización.

- Mantenimientos: Para acceder a esta opción debe ir a **Configuración → Mantenimientos**

Figura A.151 Opción Mantenimientos de la Viñeta Configuración

En esta opción podremos escoger entre Recursos, Ubicación e Industrias.

A.2.1.2.3.1 Recursos

Para acceder a la opción Recursos debe ir: **Configuración→Mantenimientos→Recursos**

Figura A.152 Sub opción Recursos de la Opción Mantenimientos de la Viñeta Configuración

Esta opción nos llevará a la ventana de Tipo de Recurso.

A.2.1.2.3.1 Tipo Recurso

Al ingresar a la pantalla de Ingreso y Modificación de Tipo Recurso, nos permitirá realizar las siguientes acciones:

- Búsqueda de Tipo Recurso
- Ingreso de Tipo Recurso
- Modificación de Tipo Recurso
- Eliminación de Tipo Recurso

Todas estas acciones se las podrá ejecutar a través de la pantalla Ingreso y Modificación de Tipo de Recurso.

Figura A.153 Ventana de Ingreso y Modificación de Tipo Recurso

Esta pantalla nos permite realizar el ingreso, modificación o eliminación de Tipo de Recurso bajo previa búsqueda.

A.2.1.2.3.1.1 Búsqueda de Tipo Recurso

En la pantalla de búsqueda de Tipo Recurso nos permitirá realizar el filtro por el Tipo Recurso.

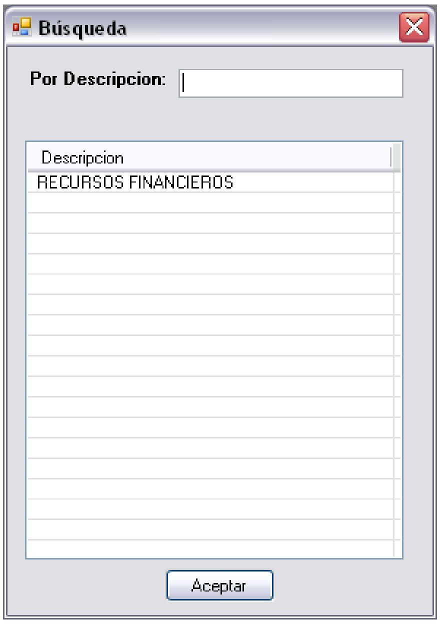


Figura A.154 Ventana de Búsqueda de Tipo Recurso

El usuario debe realizar la búsqueda por Tipo Recurso deberá escribir en el cuadro de texto "Código" el Tipo Recurso y podremos observar que a medida que va escribiendo va mostrando los elementos encontrados correspondientes a dicho código.

A.2.1.2.3.1.2 Ingreso de Tipo Recurso

Esta pantalla permitirá al usuario ingresar un nuevo Tipo Recurso para tener acceso a funciones del sistema como también a las actividades del los procesos.

En esta pantalla manejaremos el ingreso de datos en 3 diferentes tipos:

- General
- Auditoría

El ingreso de estos datos los podremos observar en las diferentes viñetas de la ventana Ingreso de Tipo de Recurso.

A.2.1.2.3.1.2.1 Ingreso de Tipo Recurso – General

En esta pestaña el Tipo Recurso podrá ingresar todos aquellos datos como:

- Nombre
- Descripción

El campo Descripción no es un campo obligatorio para el ingreso de un nuevo Tipo de Recurso.

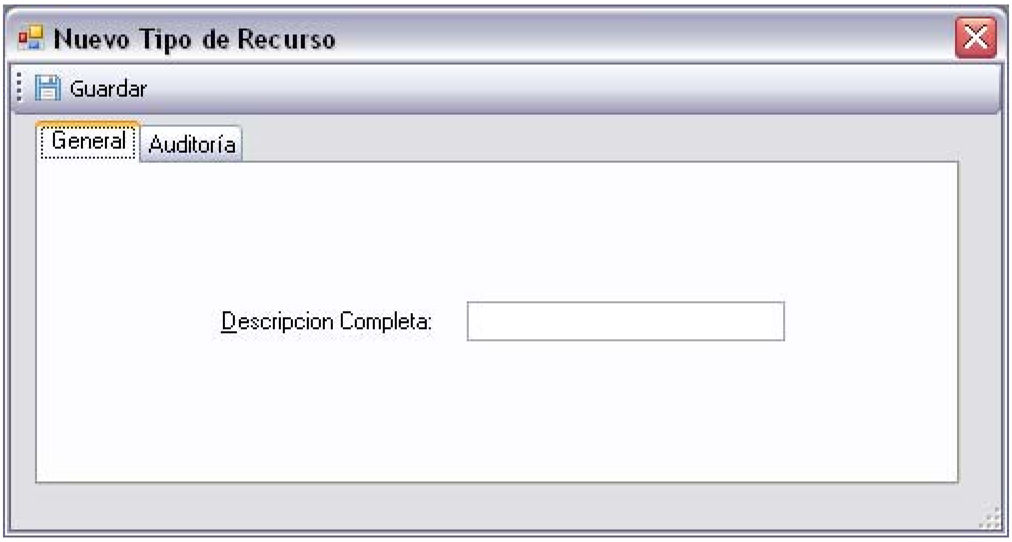


Figura A.155 Ventana de Ingreso de Tipo Recurso – Viñeta General

El usuario para poder ingresar un nuevo Tipo Recurso debe ingresar el nombre y la descripción, estos campos son obligatorios.

A.2.1.2.3.1.2.2 Ingreso de Tipo Recurso – Auditoría

Finalmente tenemos la Pestaña de Auditoría para llevar un historial de todos los cambios realizados a esta pantalla.

Figura A.156 Ventana de Ingreso de Tipo Recurso – Viñeta Auditoría

En esta pantalla podremos observar el usuario, fecha y hora que fue creado el nuevo Tipo de Recurso.

A.2.1.2.3.1.3 Modificación de Tipo Recurso

En esta pantalla el Tipo Recurso tendrá la opción de modificar todos aquellos datos que fueron ingresados a través de la pantalla de Ingreso de Tipo Recurso. En esta pantalla podrá ver toda la información de las pestañas: General y Auditoría.

Figura A.157 Ventana de Modificación de Tipo Recurso

Para la modificación del Tipo Recurso se toman en cuentan los mismos tipos de validaciones que se encuentran en el formulario de ingreso de Tipo Recurso, en todas las pestañas del formulario.

A. 2.1.2.1.3.2.4 Eliminación de Tipo Recurso

Esta pantalla permitirá al usuario eliminar un Tipo Recurso existente, previamente el usuario debe haber seleccionado el Tipo Recurso a eliminar mediante la pantalla de búsqueda y dar clic en el botón Eliminar.

Figura A.158 Ventana de Eliminación de Tipo Recurso

El sistema cargará la información del Tipo de Recurso y el usuario confirmará si desea o no proceder con la eliminación del mismo.

A.2.1.2.3.2 Ubicación

Para acceder a la opción ubicación debe ir: **Configuración→Mantenimientos→Ubicación**

Figura A.159 Sub opción Ubicación de la Opción Mantenimientos de la Viñeta Configuración

Esta opción nos llevará a la ventana de Parametrización de Ubicación.

A.2.1.2.3.2.1 Ubicación

En la pantalla de ubicación el usuario tiene la posibilidad para hacer ingreso, modificación y eliminación de la Ubicación, esta es conformada del País, Región, Ciudad.

El País esta conformado por el nombre y el código de teléfono del país, la Región también esta conformado por el nombre y código de teléfono de la región y por ultimo la Ciudad que esta confirmado por el nombre de la Ciudad.

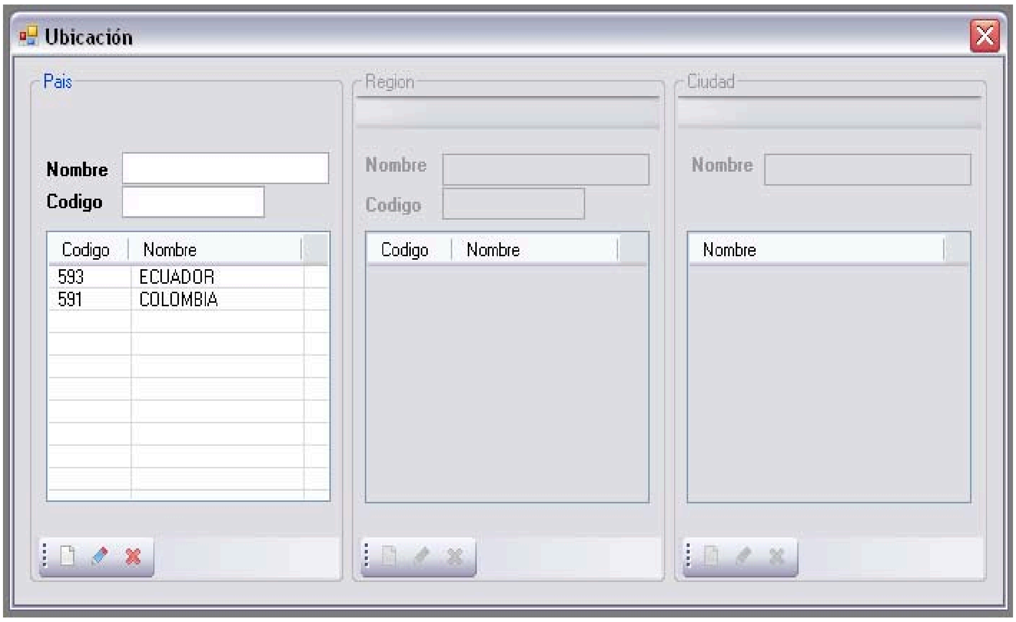


Figura A.160 Ventana de Ubicación – Sección País

La forma de ingresar el país es escribiendo el nombre del país y el código del teléfono, los dos campos son obligatorios, al dar clic en el botón Ingresar los campos de nombre y código son borrados, y el nuevo país es aumentado en la lista.

Para el ingreso de la región se debe seleccionar el país de la región, para después ingresar los datos de la región; así mismo es para el ingreso de la ciudad.

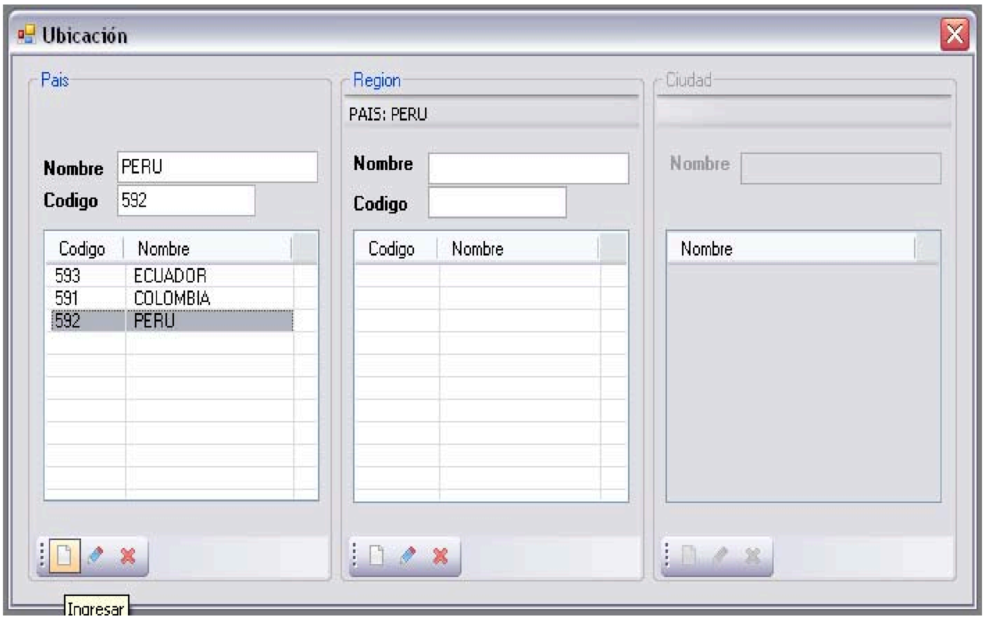


Figura A.161 Ventana de Ubicación – Sección Región

Para la modificación de la ubicación se debe escoger el país y modificar los datos necesarios, así para la región y la ciudad.

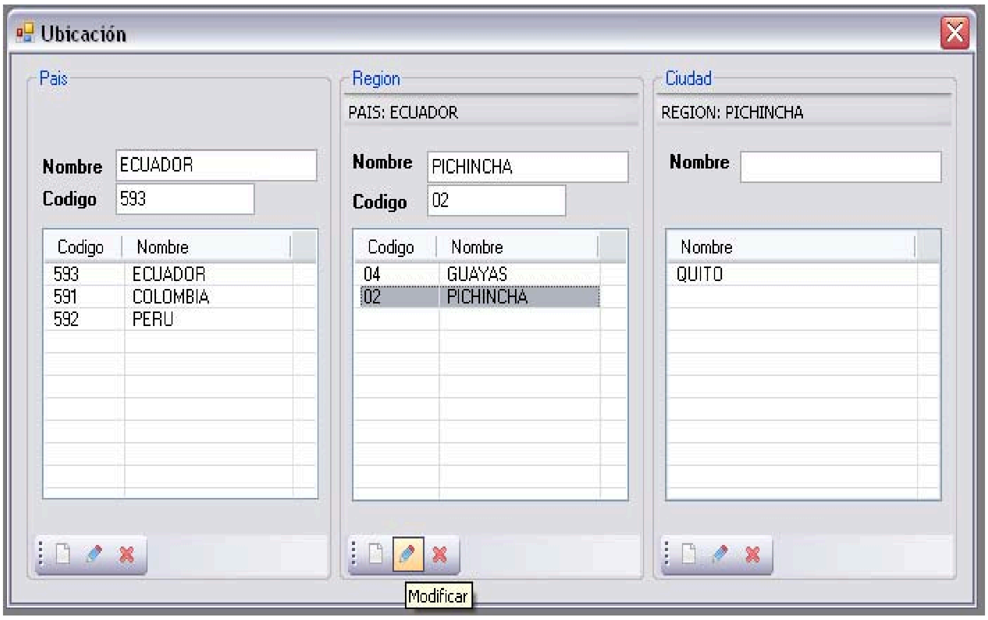


Figura A.162 Ventana de Ubicación – Sección Ciudad

Si el usuario necesita eliminar algún elemento de la ubicación para esto se debe escoger según la necesidad el elemento para su eliminación.

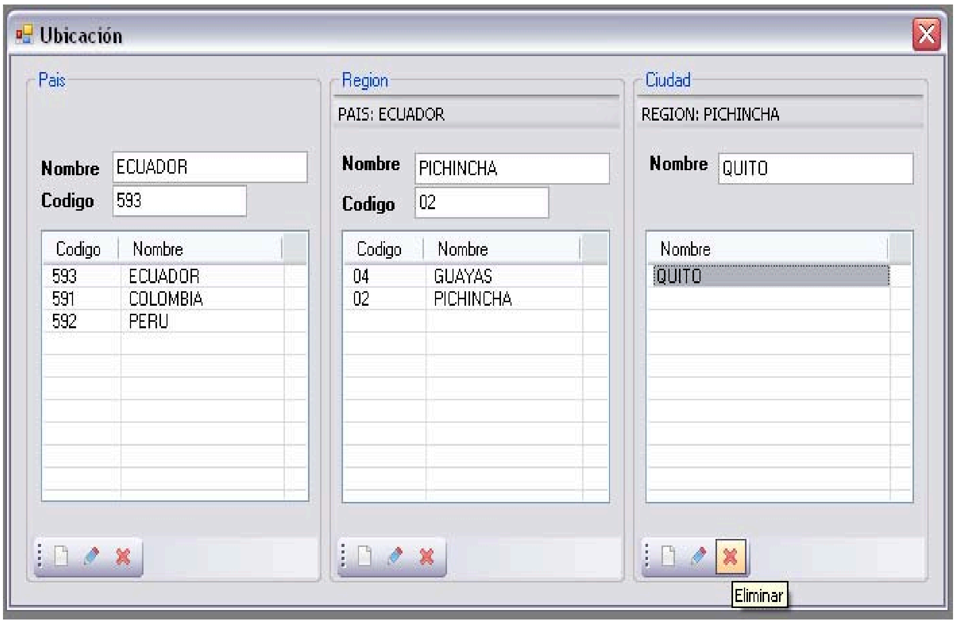


Figura A.163 Ventana de Ubicación – Opción Eliminar

Por ejemplo si desea eliminar una ciudad el usuario deberá escoger dentro de esta área la ciudad que dese eliminar de igual manera para cada una de las otras áreas como son Región o País.

A.2.1.2.3.3 Industrias

Para acceder a la opción industrias debe ir: **Configuración→Mantenimientos→Industrias**

Figura A.164 Sub opción Industrias de la Opción Mantenimientos de la Viñeta Configuración

Esta opción nos llevará a la ventana de Parametrización de Industrias.

A.2.1.2.3.3.1 Industria

En la pantalla de industria tiene la posibilidad para el ingreso, modificación y eliminación de la industria, que esta compuesta por la industria misma y la subindustria.

La industria y subindustria están conformadas por el nombre de la misma y una breve descripción de la misma.

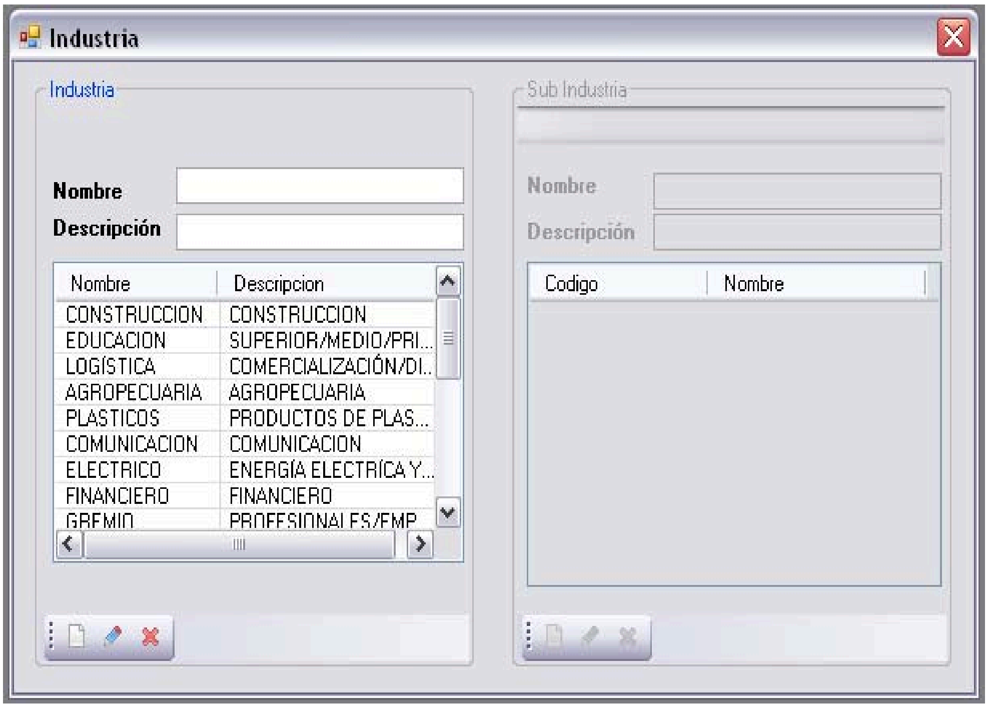


Figura A.165 Ventana de Industria

La forma de ingresar la industria es escribiendo el nombre de la industria, y la descripción los dos campos son obligatorios, al dar clic en Ingresar los campos ingresados son borrados, y la nueva industria es ingresada en la lista correspondiente.

Para el ingreso de la subindustria primero se debe seleccionar la industria y llenar los campos obligatorios para su ingreso.

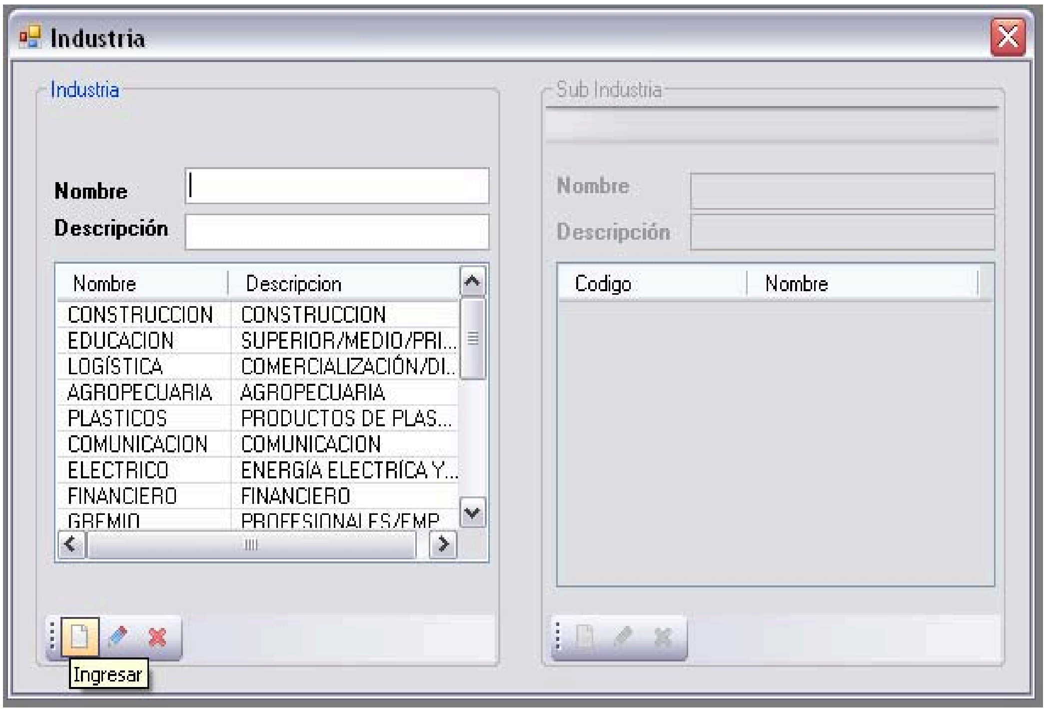


Figura A.166 Ventana de Industria – Sección Industria

Para la modificación de la industria o subindustria se debe escoger la misma, y modificar los datos.

Figura A.167 Ventana de Industria – Sección Sub-Industria

La eliminación de la industria y subindustria solo se debe escoger la industria o subindustria a eliminar.

- Ayuda

Figura A.168 Viñeta Ayuda de la Barra de Menú

  - Acerca de: Para acceder a esta opción debe ir a **Ayuda → Acerca de**

En esta pantalla podremos observar el nombre de la aplicación como su versión.

A.2.1.3.1.1 Acerca de

En la pantalla acerca de nos permite conocer sobre quien desarrollo el sistema y los derechos reservados del autor.

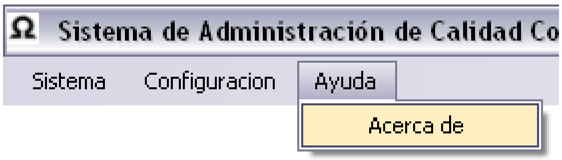


Figura A.169 Opción Acerca de la Viñeta Ayuda

Figura A.170 Ventana Acerca de

Esta es una ventana informativa donde podremos observar una breve descripción del sistema, su versión y el año de implementación.

A.2.2 Mapa de Procesos

Al ingresar en la ventana principal, el usuario tiene como principal objetivo el manejo de los procesos de la compañía, para lo cual se tiene el diseño del mapa de procesos con sus propios subprocesos

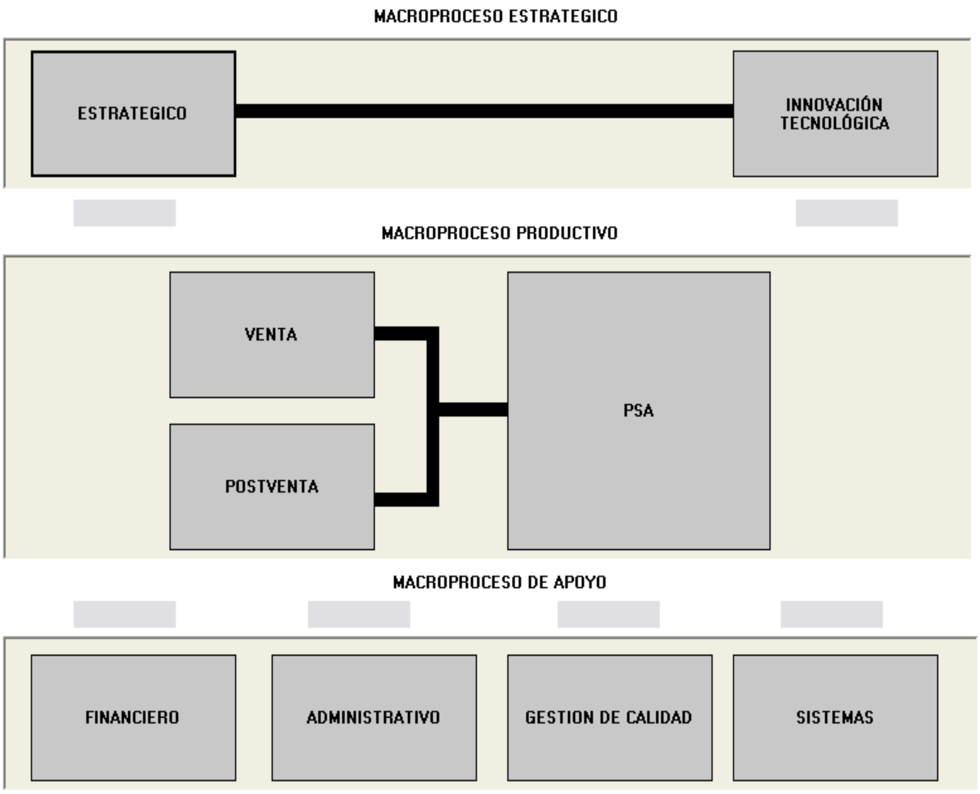


Figura A.171 Mapa de procesos

El mapa de procesos esta dividido por tres macroprocesos y que dentro de los mismos están los subprocesos los cuales son:

- Macroproceso Estratégico
    - Estratégico
    - Innovación Tecnológica

- Macroproceso Productivo
    - Venta
    - Postventa
    - PSA
- Macroproceso de Apoyo
    - Financiero
    - Administrativo
    - Gestión de Calidad
    - Sistemas

Todos los subprocesos del sistema tienen relacionado el menú de actividad, porque este menú permite asignar, modificar, eliminar, buscar y visualizar actividades correspondientes a cada subproceso dependiendo del proceso que uno este ubicado.

Las actividades de emitir orden PSA, realizar cotización, registrar conformidad del cliente por producto, servicio o aplicación tienen asociados formularios para completar el flujo de información de dichas actividades. Estas actividades pertenecen al macroproceso productivo y están divididos en los subprocesos de ventas y PSA.

A.2.2.1 Actividad Transaccional

Al ingresar a la pantalla de Actividad Transaccional (SUBPROCESO), nos permitirá realizar las siguientes acciones:

- Búsqueda de Actividad Transaccional
- Ingreso de Actividad Transaccional

- Modificación de Actividad Transaccional
- Eliminación de Actividad Transaccional
- Visualización de la Actividad Transaccional

Figura A.172 Ventana de Actividad Transaccional

En el titulo de la ventana entre paréntesis esta el nombre del subproceso que va ha hacer la transacción que el usuario necesite, por lo que las actividades disponibles en el formulario de asignación solo serán las del subproceso ingresado.

A.2.2.1.1 Búsqueda de Actividad Transaccional

En la pantalla de búsqueda de Actividad Transaccional nos permitirá realizar el filtro diferentes campos en los que el único campo obligatorio es escoger de la lista el tipo de entidad sobre el cual esta buscando la actividad.

Las actividades listadas en este formulario son las que el usuario que esta conectado ha ingresado y las actividades que el usuario tiene asignadas, pero en ambos casos las actividades solo pueden ser modificadas en los campos permitidos.

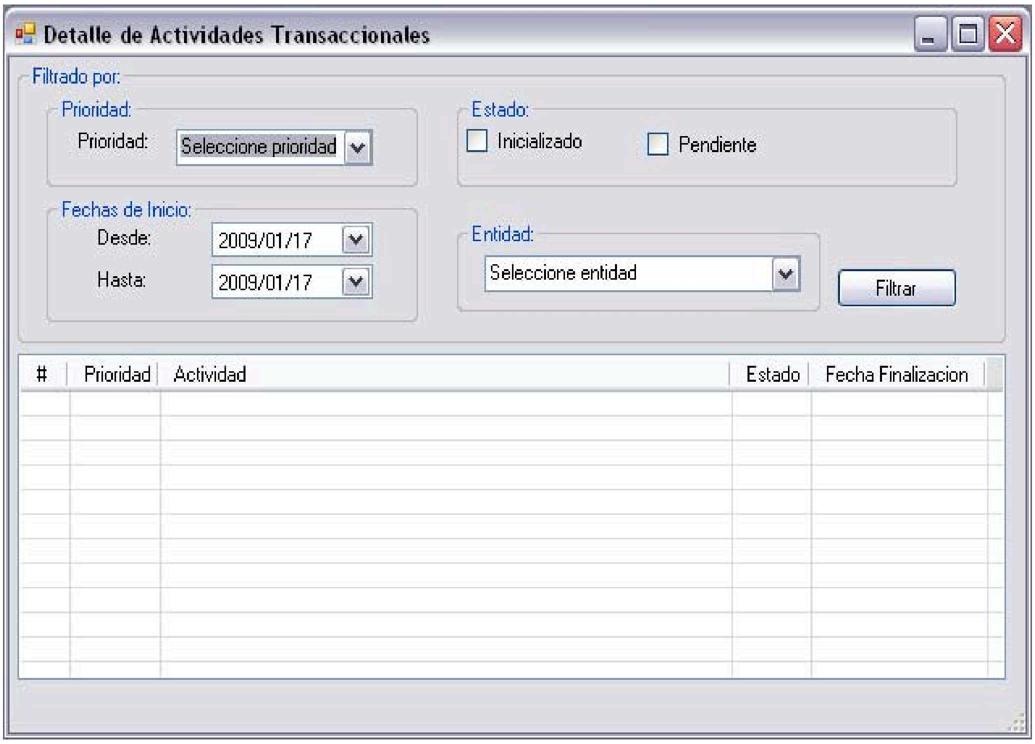


Figura A.173 Ventana de Búsqueda Actividad Transaccional

Este formulario permite filtrar las actividades por diferentes campos:

- Prioridad: filtra todas las actividades asignadas para el usuario o creadas por el usuario que tengan la prioridad escogida de entre 1, 2, 3, 4.
- Estado: filtra todas las actividades asignadas para el usuario o creadas por el usuario que estén en el estado de pendiente o inicializado.

- Fechas de Inicio: filtra todas las actividades asignadas para el usuario o creadas por el usuario que estén en el periodo de tiempo desde la fecha escogida hasta la fecha escogida, el campo que filtra es la fecha de inicio de la actividad.
- Entidad: filtra todas las actividades asignadas para el usuario o creadas por el usuario que sean para la entidad escogida dentro de las que puede escoger son Cliente Jurídico, Cliente Natural, Proveedor Jurídico, Proveedor Natural, Sociedad.

Después de escoger uno o todos los filtros que el usuario desee, este debe hacer clic en el botón filtrar, si existen actividades con el filtro proporcionado se listaran las actividades, en caso contrario el sistema presenta un mensaje diciendo que no presenta información a listar. Dentro de los campos para hacer el filtro el campo de entidad es el único obligatorio y que debe ser seleccionado.

A.2.2.1.2 Ingresar Actividad Transaccional

Esta pantalla permitirá al usuario ingresar una nueva Actividad Transaccional para ser asignada a una persona o grupo de personas.

En esta pantalla manejaremos el ingreso de datos en 2 diferentes tipos:

- Datos
- Auditoría

El ingreso de estos datos los podremos observar en las diferentes viñetas de la ventana Ingreso Actividad Transaccional.

A.2.2.1.1 Ingreso Actividad Transaccional – Datos

En esta pestaña se podrá ingresar todos aquellos datos de entidad y además tiene las pestañas para completar todos los datos de la actividad asignada:

- Actividades
- Responsables
- Recursos
- Periodos

El usuario para poder ingresar una nueva Actividad Transaccional debe escoger la entidad de la que va a escoger al contacto.

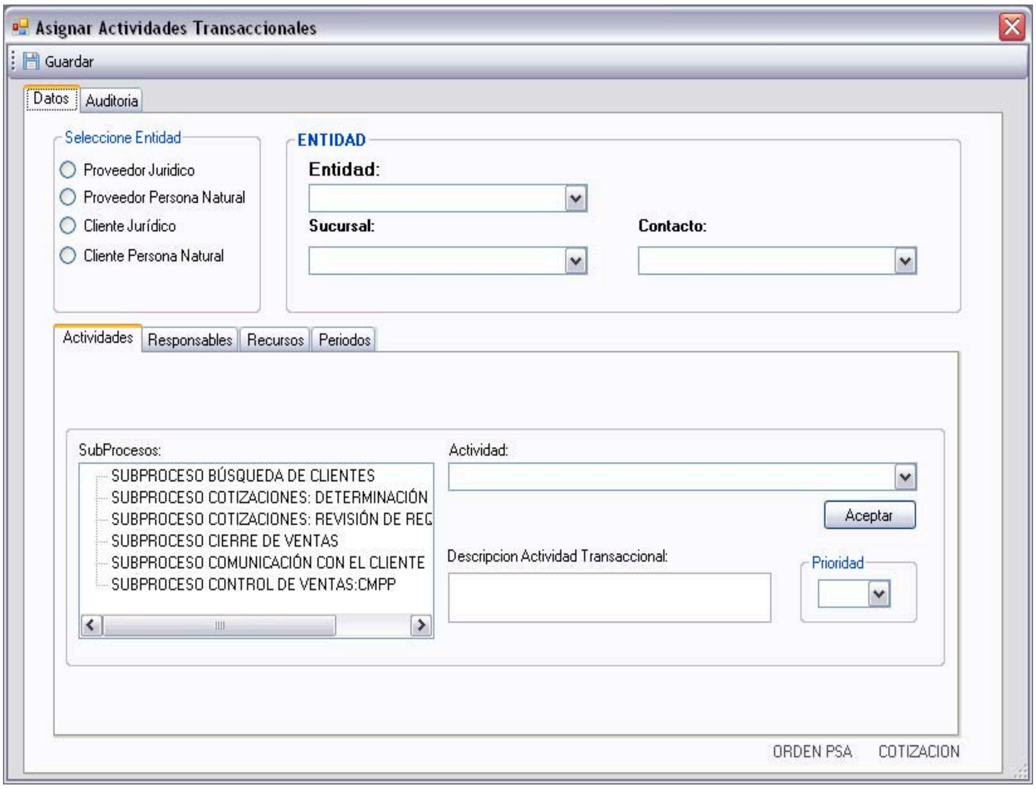


Figura A.174 Ventana de Asignar Actividades Transaccionales – Viñeta Datos

En las actividades del macroproceso de apoyo se tiene como entidad única a la sociedad, debido a que solo se puede escoger a la sociedad que va a ser asignada.

A.2.2.1.1 Ingreso Actividad Transaccional – Datos – Actividades

El usuario en esta sección debe escoger el subproceso el cual tiene la actividad que desea asignar a los responsables; después de escoger la actividad el usuario debe dar clic en el botón aceptar con esto la actividad quedara fijada y no se podrá cambiar, el siguiente paso es escribir una descripción a la actividad transaccional y finalmente escoger la prioridad que desee.

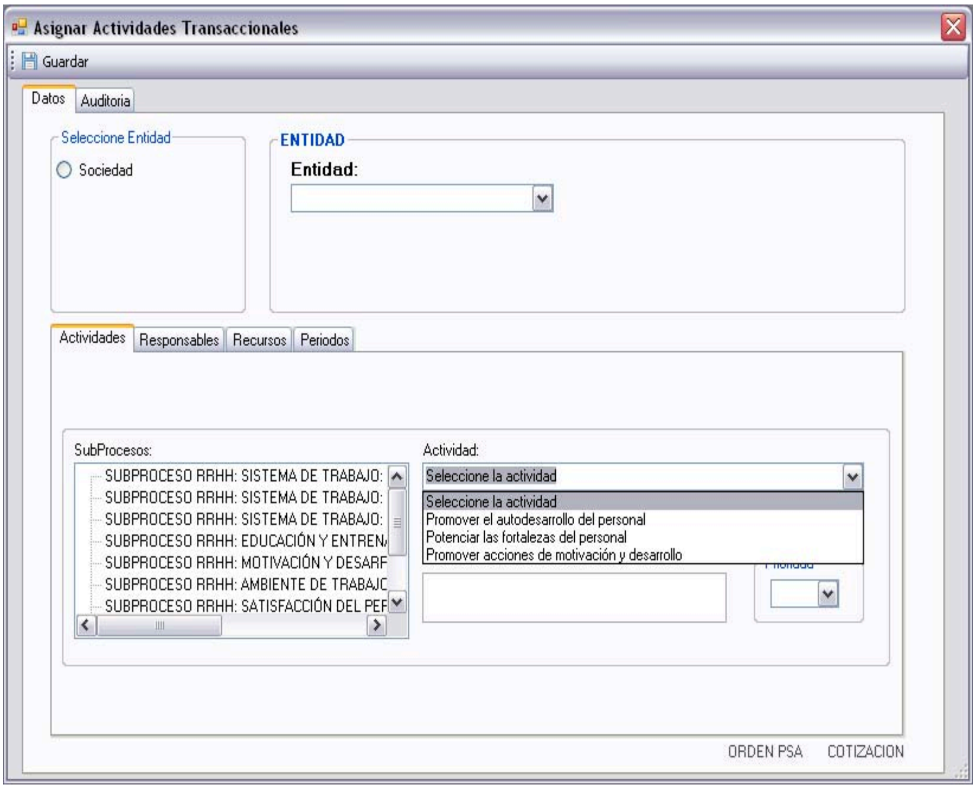


Figura A.175 Ventana de Asignar Actividades Transaccionales – Viñeta Actividades

En la parte inferior del formulario existen dos links, ORDEN PSA y COTIZACIÓN si el proceso escogido es Ventas, el Subproceso Cierre de Ventas, por ultimo se escoge la actividad Emitir Orden PSA después de hacer clic en el botón aceptar el link se activara. Para activar el link de la cotización la secuencia debes ser Ventas, Subproceso Cotizaciones: Revisión de Requisitos, Realizar 1 cotización/propuesta con 3 alternativas, según los requisitos; después de dar clic en el botón aceptar se activara el link Cotización.

A.2.2.1.2 Ingreso Actividad Transaccional – Datos – Responsables

En esta ventana el usuario debe escoger a las personas responsables de la actividad a ser asignada.

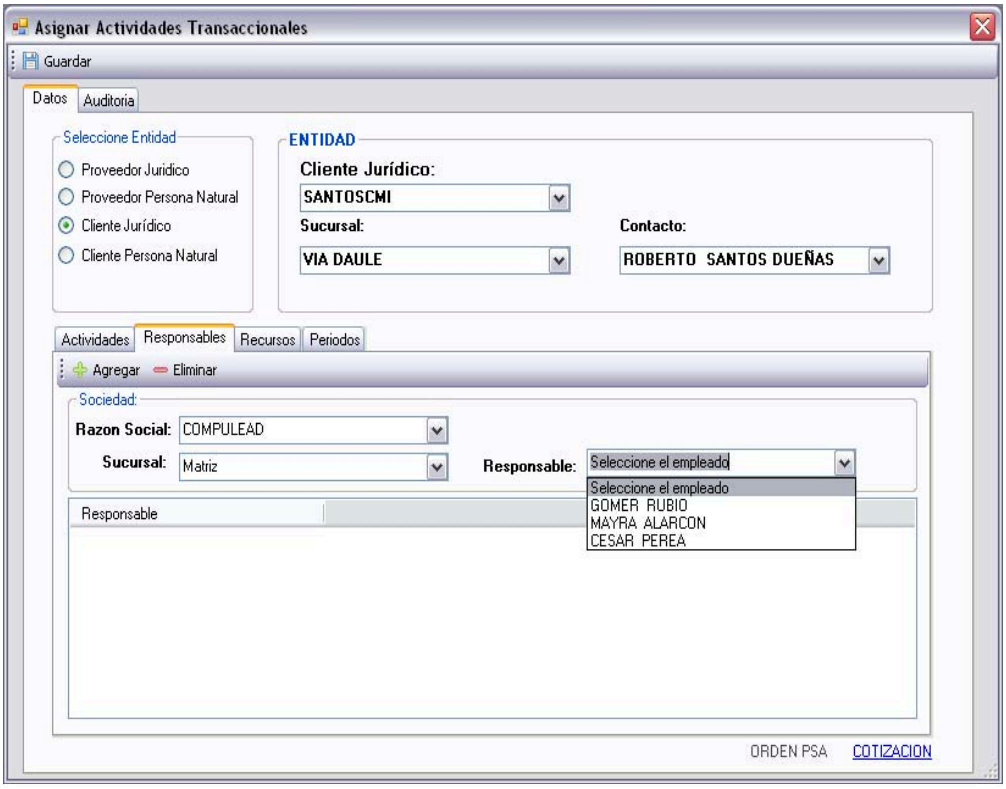


Figura A.176 Ventana de Asignar Actividades Transaccionales – Viñeta Responsables

Aquí se debe determinar la sociedad, su sucursal y el empleado; este dato es obligatorio para la creación de la actividad, así se asigna la actividad.

A.2.2.1.3 Ingreso Actividad Transaccional – Datos – Recursos

El usuario en esta sección debe escoger los recursos necesarios para la actividad, los recursos que son listados aquí son los que el usuario ingreso anteriormente.

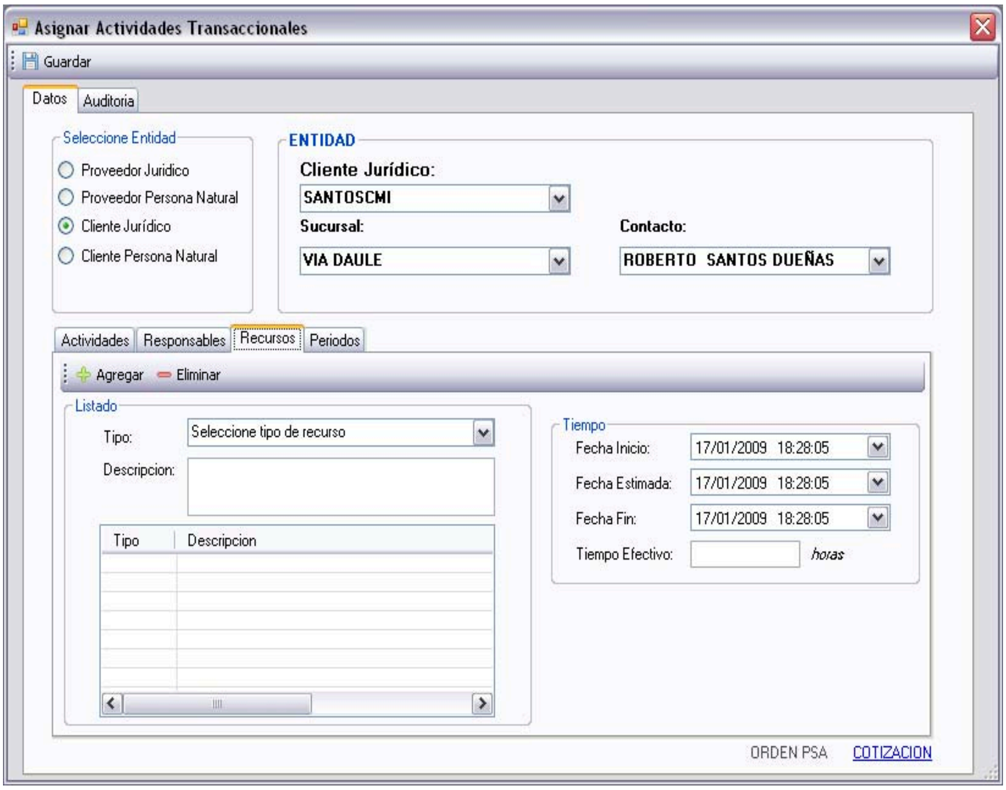


Figura A.177 Ventana de Asignar Actividades Transaccionales – Viñeta Recursos

Después del ingreso de los recursos de la actividad, se debe ingresar los tiempos como es la fecha de inicio, fecha estimada, fecha de fin y si se conoce el tiempo efectivo en horas. La asignación de las fechas están validadas de acuerdo a la precedencia en el tiempo de cada una de ellas.

A.2.2.1.4 Ingreso Actividad Transaccional – Datos – Periodos

Aquí el usuario puede darle la característica de periódica a la actividad, esto hace que la actividad que se esté creando pueda repetirse en el periodo de tiempo que se selecciona entre las fechas inicial y final. Existen dos tipos de periodos: Actividad periódica mensual y Actividad por periodos de tiempo.

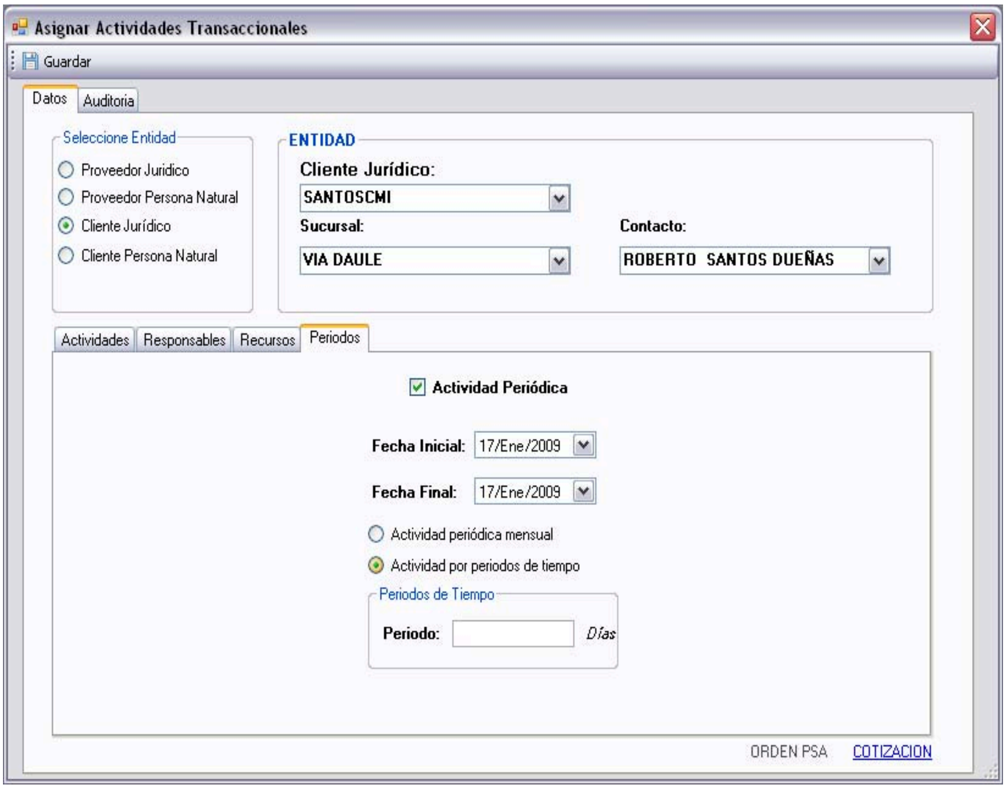


Figura A.178 Ventana de Asignar Actividades Transaccionales – Viñeta Periodos

Si la Actividad es periódica mensual, esta se repetirá cada mes en las fechas que se escogieron en la sección de Recursos durante el periodo escogido. Por otro lado si la actividad es por periodos de tiempo esta se repetirá cada cierto número de días tal como se ingrese en el campo periodo.

Las actividades se crearan una semana antes de que la fecha de inicio se cumpla, con esto el o los responsables de la actividad tendrá una semana para que tenga conocimiento de la actividad.

A.2.2.1.5 Nueva Orden PSA

Después de escoger la actividad transaccional para ingresar una Orden PSA, se activa el link y al hacer clic se abre el siguiente formulario:

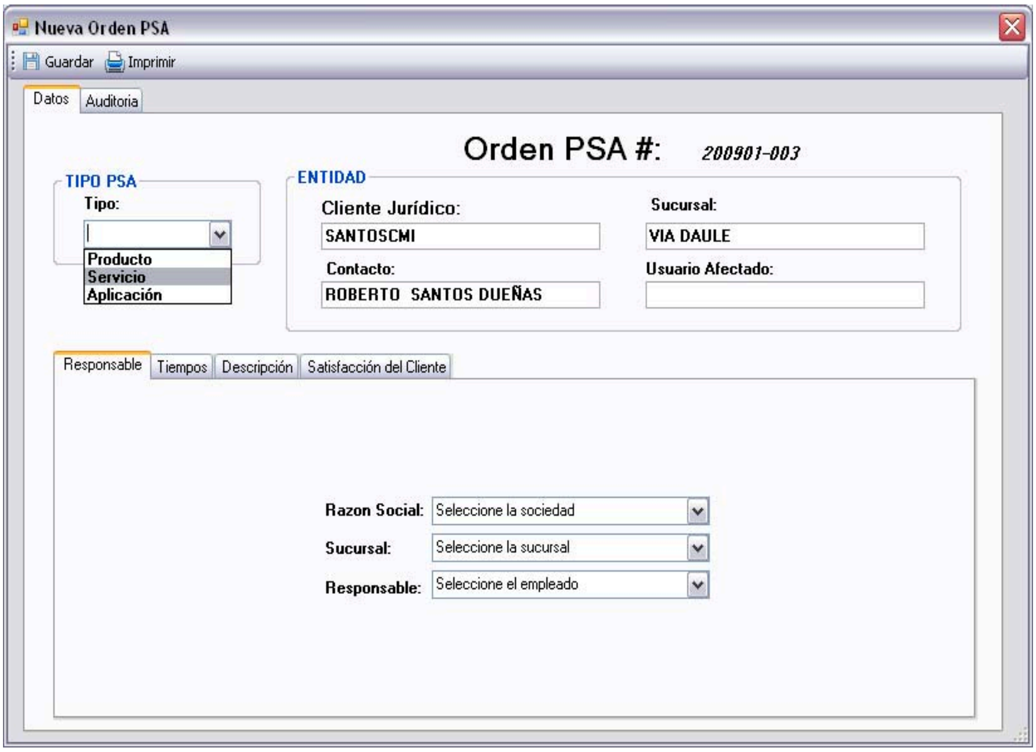


Figura A.179 Ventana de Nueva Orden PSA

El usuario en esta pantalla ingresa la orden PSA, y los datos que debe de llenar son el tipo de Orden PSA en la pantalla de Datos.

Después de ingresar el tipo de PSA, el usuario tiene la opción de dar clic en el botón guardar o imprimir, el primero ingresa los datos a la base de datos, mientras que el segundo los ingresa a la base de datos y muestra el formato de la orden PSA; después de cualquier de los dos casos el formulario se cierra y se regresa al formulario de asignar actividad transaccional.

A.2.2.1.5.1 Nueva Orden PSA – Datos – Responsable

En esta viñeta se escogerá al responsable de la orden PSA.

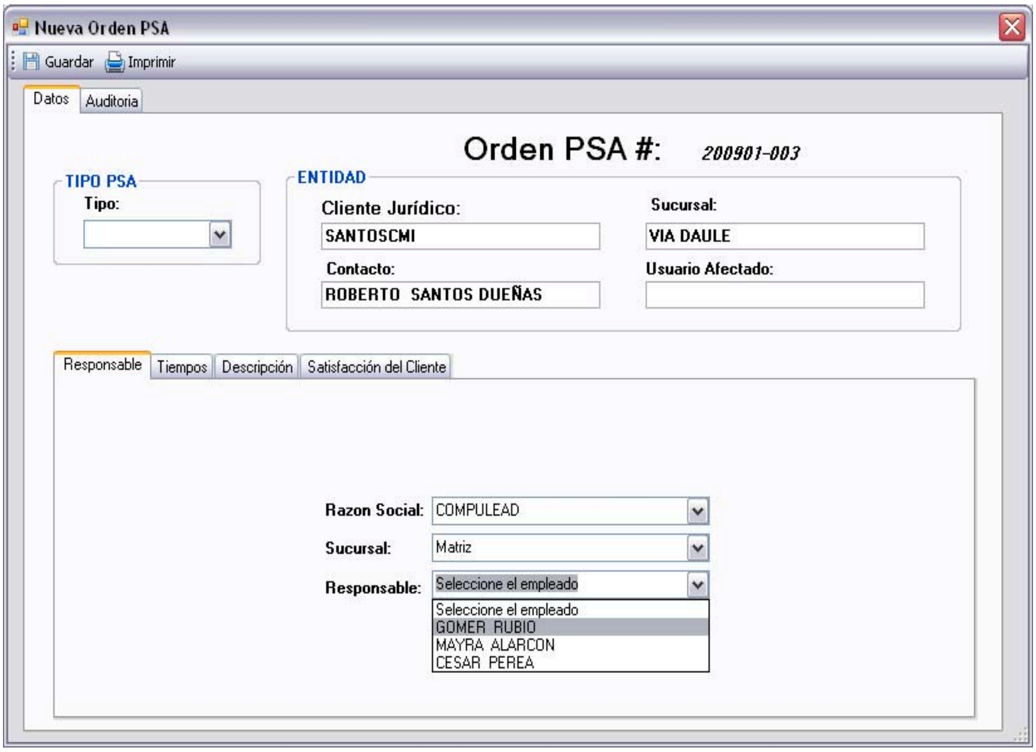


Figura A.180 Ventana de Nueva Orden PSA – Viñeta Responsable

Para esto se deberá escoger dentro de la lista la Razón Social, Sucursal y el Responsable.

A.2.2.1.5.2 Nueva Orden PSA – Datos – Tiempos

Esta viñeta nos permitirá controlar los tiempos de una orden PSA.

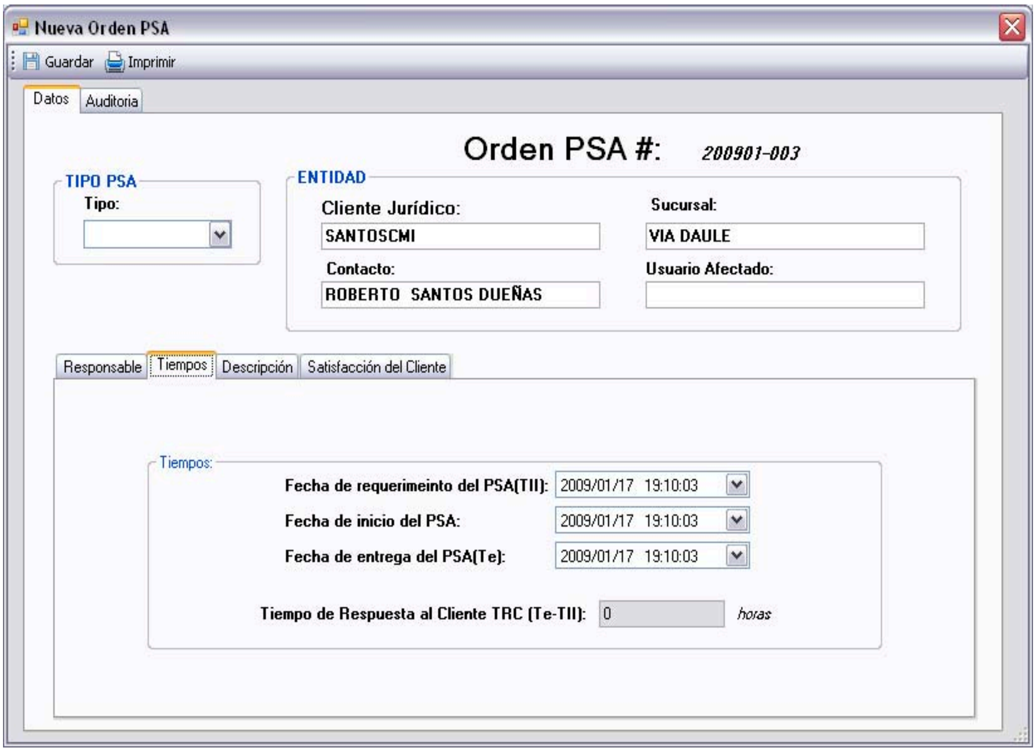


Figura A.181 Ventana de Nueva Orden PSA – Viñeta Tiempos

El usuario debe ingresar los tiempos del requerimiento, inicio del PSA, entrega del PSA estas fechas deben ser ingresadas de acuerdo a su precedencia.

A.2.2.1.5.2.3 Nueva Orden PSA – Datos – Descripción

Esta viñeta nos permitirá almacenar todos los datos descriptivos de la orden PSA tanto su condición inicial y su condición final una vez culminada la actividad.

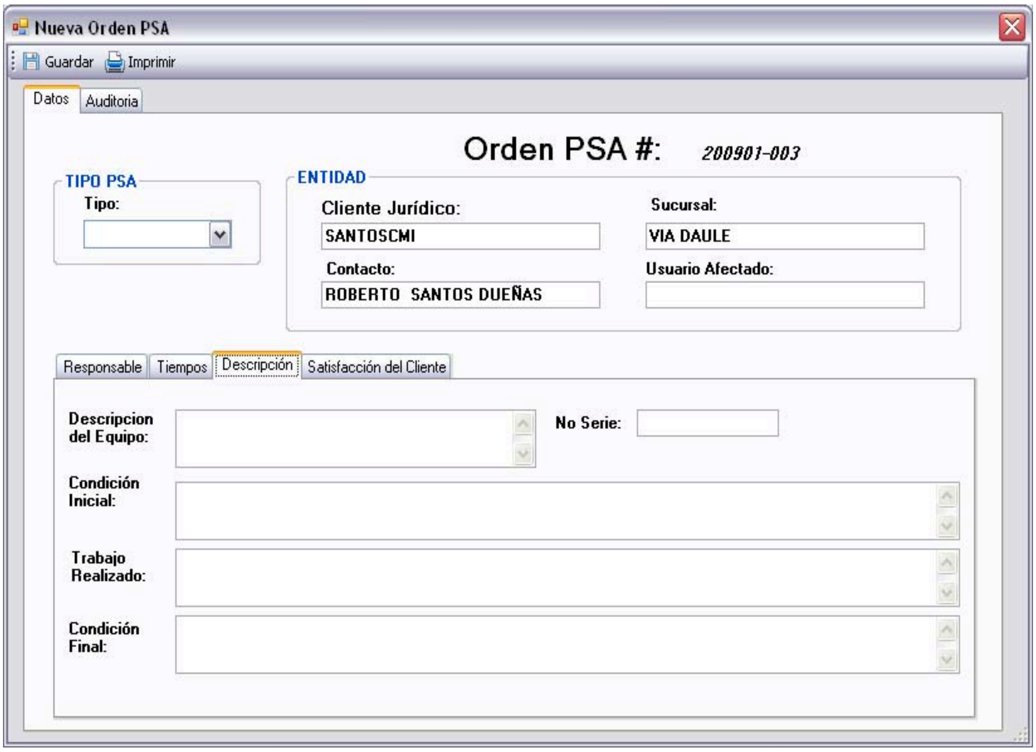


Figura A.182 Ventana de Nueva Orden PSA – Viñeta Descripción

El usuario en esta sección escribirá los datos de la orden PSA, los datos serán llenados según la información que tiene sobre la orden PSA.

A.2.2.1.5.4 Nueva Orden PSA – Datos – Satisfacción del Cliente

El usuario ingresara el índice de satisfacción del cliente (ISC), es un porcentaje que va de 5 en 5 aumentando.

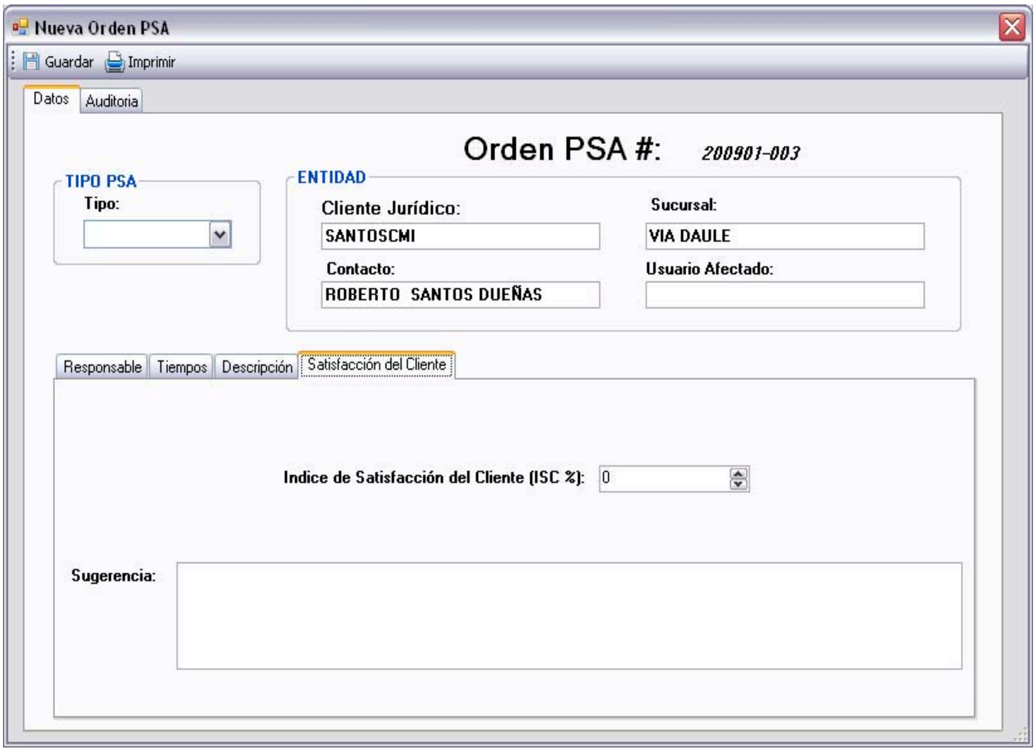


Figura A.183 Ventana de Nueva Orden PSA – Viñeta Satisfacción del Cliente

A más de esto el usuario podrá ingresar adicionalmente una sugerencia del cliente. Estos datos podrán ser llenados una vez culminada la actividad.

A.2.2.1.5.5 Nueva Orden PSA – Formato Orden PSA

A continuación mostramos el formato de la Orden PSA donde se observan todos los campos ingresados previamente.

COMPULEAD
Sistemas y Servicios de Gestión Empresarial

Orden PSA # 200901-004

INFORMACION GENERAL

Cliente: SANTOSCM	Contacto: ROBERTO SANTOS D	Usuario:
Telefono:	Email:	Fax:
Dirección: VIA DAULE KM16.5		Técnico:
Fecha y Hora de requerimiento del PSA(Ti)	17/01/2009 19:10:03	
Fecha y Hora de inicio del PSA	17/01/2009 19:10:03	
Fecha y Hora de entrega del PSA(Te)	17/01/2009 19:10:03	
Tiempo de Respuesta al Cliente TRC(Te-Ti)	0,00	
Descripción del Equipo:	No Serie:	Tipo: Producto

CONDICION INICIAL

TRABAJO REALIZADO

CONDICIONES FINALES/ RECOMENDACIONES

INDICE DE SATISFACCION AL CLIENTE(ISC%)

La calidad de nuestro producto, servicio o aplicación(PSA) es:	Malo				Regular				Bueno				M. Bueno				Excelente			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100

Para mejorar nuestro PSA Usted nos sugiere:

Por Compulead S.A.

Por el cliente

Kennedy Norte, Av. Miguel H. Alcivar, MZ. 307, V. #13 - Planta Alta

Figura A.184 Formato Orden PSA

El usuario después de dar clic en el botón imprimir el sistema presenta el formato de la orden PSA, para que el técnico lo llene cuando realiza el trabajo.

A.2.2.1.6 Nueva Cotización

Después de escoger la actividad transaccional para ingresar una cotización, se activa el link y al hacer clic se abre el siguiente formulario:

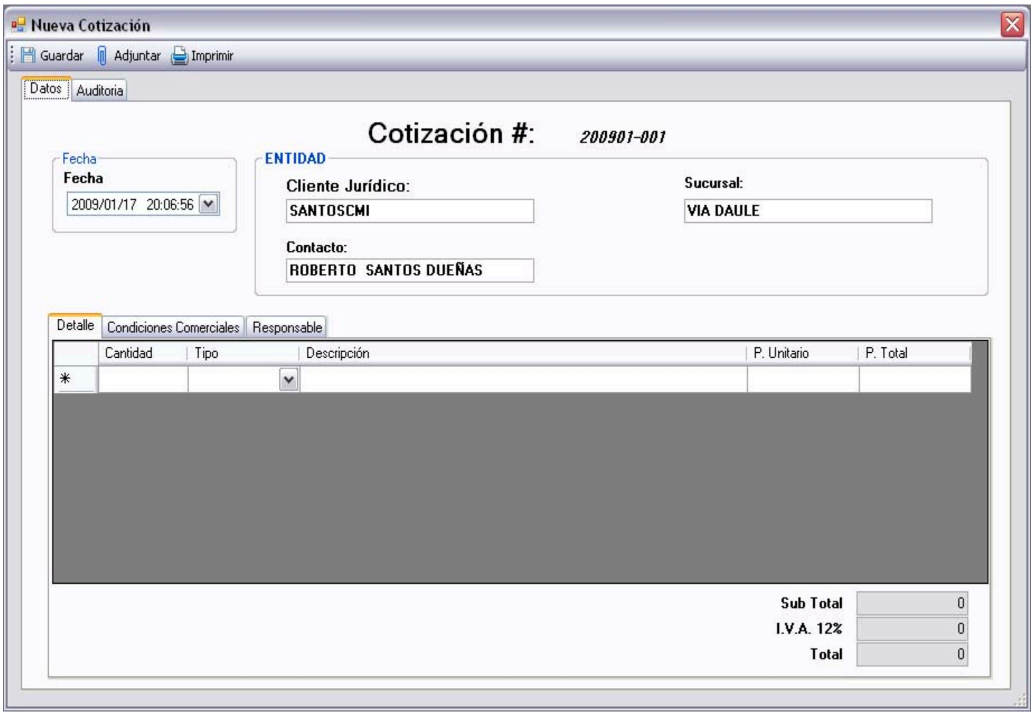


Figura A.185 Ventana de Nueva Cotización

El usuario en esta pantalla ingresa la cotización, este formulario esta dividido por el detalle de la cotización, las condiciones comerciales y el responsable de la cotización.

Después de ingresar la cotización, el usuario tiene la opción de dar clic en el botón guardar o imprimir, el primero ingresa los datos a la base de datos, mientras que el segundo los ingresa a la base de datos y muestra el formato de la cotización; después de cualquier de los dos casos el formulario se cierra y se regresa al formulario de asignar actividad transaccional.

Además tiene el botón adjuntar el cual permite ingresar archivos que están adjuntos a la cotización como puede ser especificaciones técnicas de algún producto, etc.

A.2.2.1.6.1 Nueva Cotización – Datos – Detalle

Esta ventana nos permitirá realizar al cliente una cotización de acuerdo al servicio requerido.

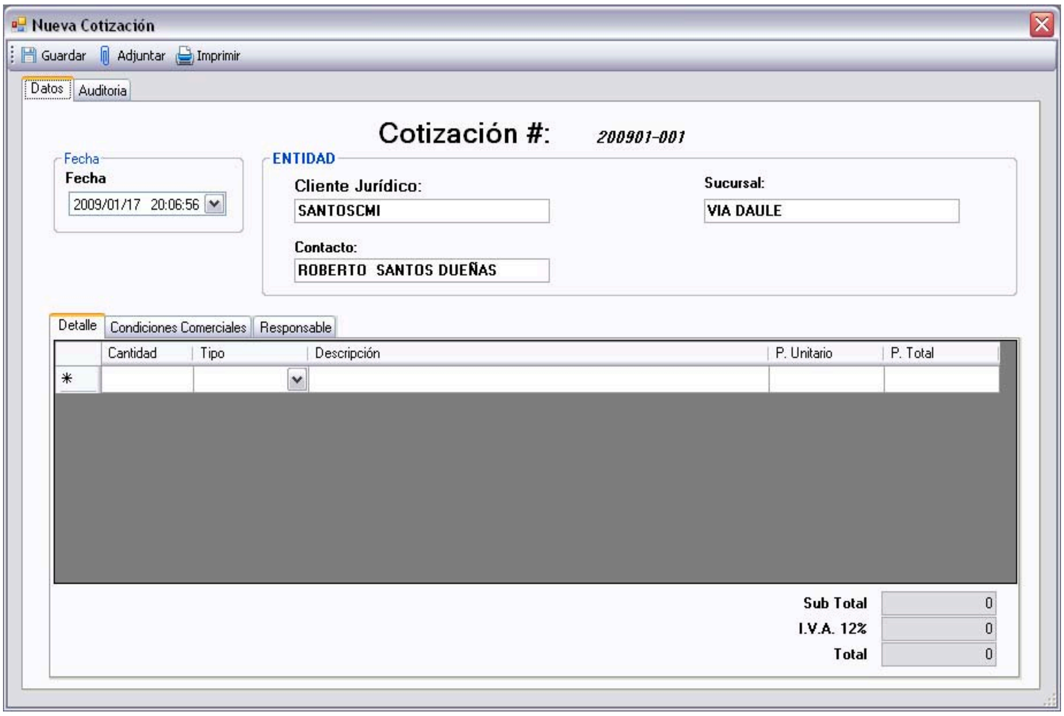


Figura A.186 Ventana de Nueva Cotización – Viñeta Datos

El usuario ingresa las líneas de la cotización, estas tiene los campos de cantidad, tipo, descripción, precio unitario, el precio total se calcula automáticamente, igual el subtotal, IVA y total.

A.2.2.1.6.2 Nueva Cotización – Datos – Condiciones Comerciales

En esta viñeta podremos registrar información adicional respecto a la nueva cotización.

Figura A.187 Ventana de Nueva Cotización – Viñeta Condiciones Comerciales

El usuario llena los campos de tiempo de respuesta, forma de pago, validez de oferta y garantía para la presentación de la cotización.

A.2.2.1.6.3 Nueva Cotización – Datos – Responsable

En esta viñeta se escogerá al responsable de la nueva cotización.

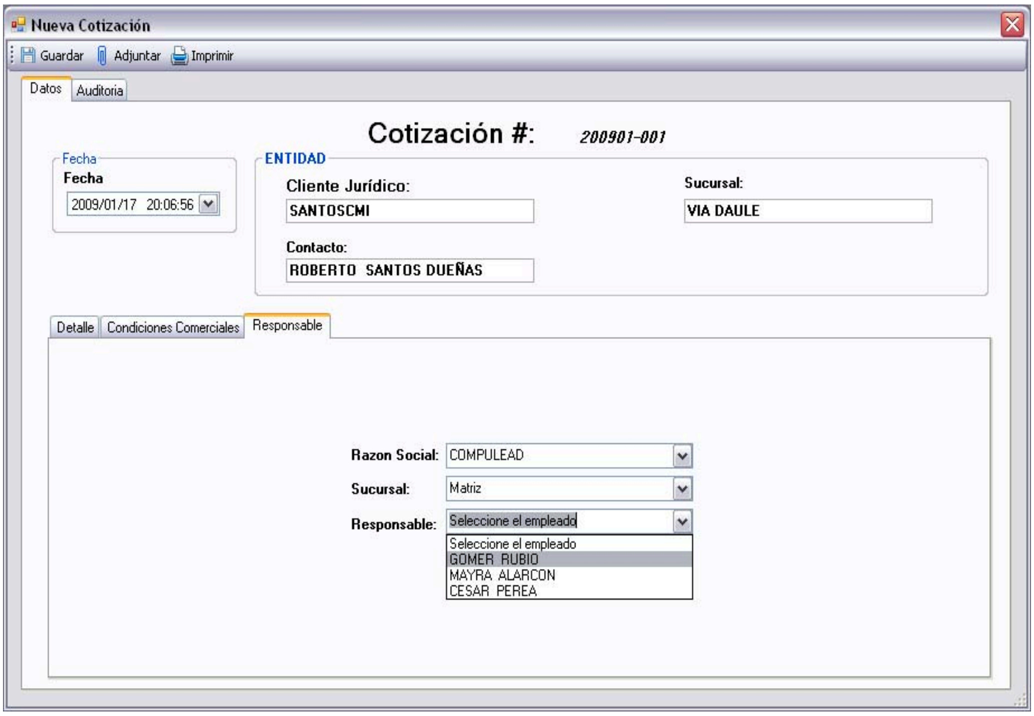


Figura A.188 Ventana de Nueva Cotización – Viñeta Responsable

El usuario ingresa la persona responsable de la cotización, aquí escoge la razón social, sucursal y el empleado.

A.2.2.1.6.4 Nueva Cotización – Adjuntos

Esta ventana nos permitirá agregar cualquier tipo de archivo a la información ingresada previamente.

Figura A.189 Ventana de Adjuntar

El usuario puede agregar o quitar adjuntos, al dar clic en Agregar adjuntos se abre una ventana de dialogo para la buscar el archivo que va adjunta.

A.2.2.1.6.5 Nueva Cotización – Formato de Cotización

A continuación mostramos el formato de Cotización donde se observan todos los campos ingresados previamente.

COMPULEAD
Sistemas y Servicios de Gestión Empresarial

Cotización N° 200901-001

Cliente: SANTOSCMI
Solicitante: ROBERTO SANTOS DUEÑAS
Dirección: VIADAULE KM 16.5

Fecha: 17-Ene-2009
Ciudad: GUAYAQUIL
Telefono: 3979600

CANT	DESCRIPCION	TIPO	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Disco Duro	Producto	100,00	100,00
			Sub Total	100,00
			IVA	12,00
			Total	112,00

CONDICIONES COMERCIALES

Forma de Pago:
Tiempo de Respuesta:
Validez de la oferta:
Garantia:

Atentamente,

MAYRA ALARCON
Compulead

Figura A.190 Formato de Cotización

El usuario después de dar clic en el botón imprimir los datos se guardan en la base de datos y estos presentados en el formato de la cotización.

A.2.2.1.1 Ingreso Actividad Transaccional – Auditoria

Finalmente tenemos la Pestaña de Auditoría para llevar un historial de todos los cambios realizados a esta pantalla.

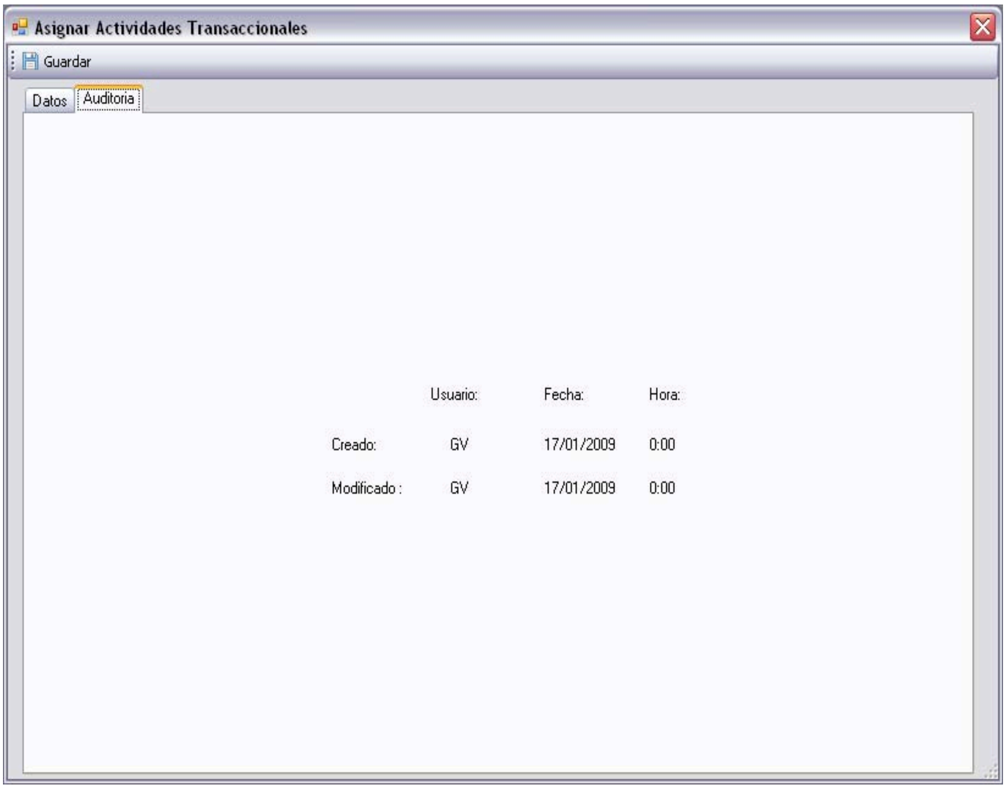


Figura A.191 Ventana de Asignar Actividades Transaccionales – Viñeta Auditoria

En esta pantalla podremos observar el usuario, fecha y hora que fue creada la actividad transaccional.

A.2.2.1.3 Modificar Actividad Transaccional

Esta pantalla permitirá al usuario modificar una Actividad Transaccional para ser asignada a una persona o grupo de personas.

En el menú del formulario tiene los botones de guardar y eliminar, al guardar los datos son modificados en la base de datos, al dar clic en eliminar la actividad será eliminada de la aplicación antes de eso el sistema pedirá la confirmación al usuario.

En esta pantalla manejaremos el ingreso de datos en 2 diferentes tipos:

- Datos
- Auditoría

El ingreso de estos datos los podremos observar en las diferentes viñetas de la ventana Ingreso Actividad Transaccional.

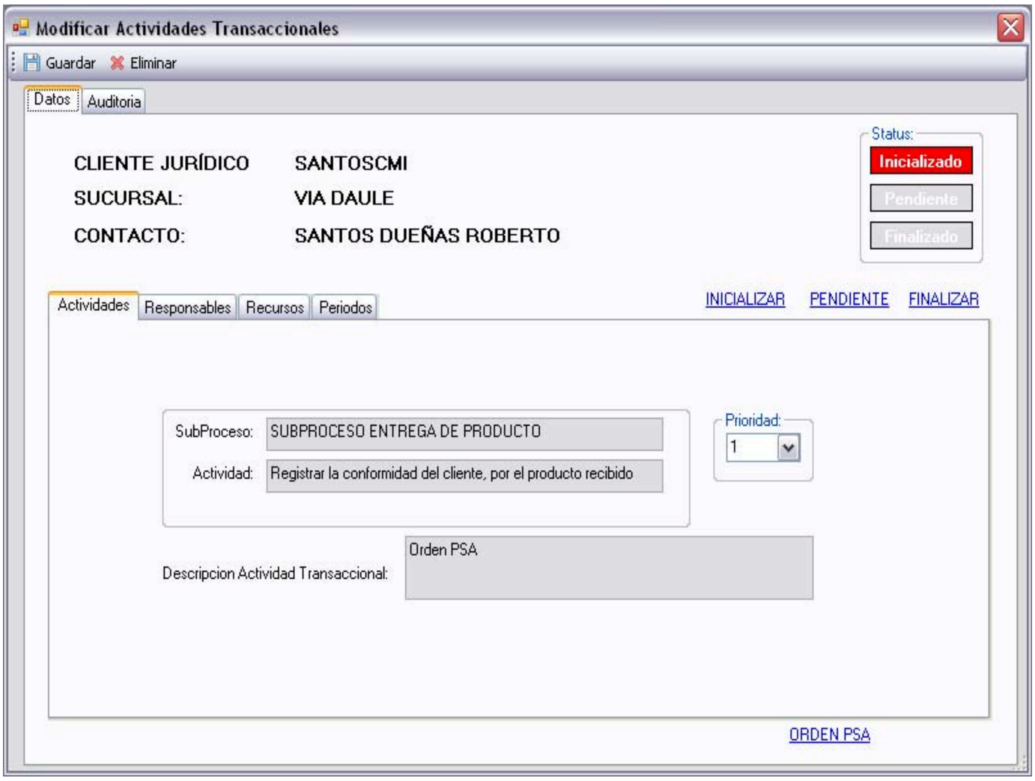


Figura A.192 Ventana de Modificar Actividades Transaccionales – Viñeta Actividades

En esta formulario el usuario puede cambiar el estado de la actividad de inicializar a pendiente, de inicializar a finalizado y de pendiente a finalizado.

El usuario en este formulario puede modificar ciertos datos, como es la prioridad que puede ser modificada.

A.2.2.1.3.1 Modificar Actividad Transaccional - Datos – Responsables

En esta ventana el usuario puede modificar a las personas responsables de la actividad asignada.

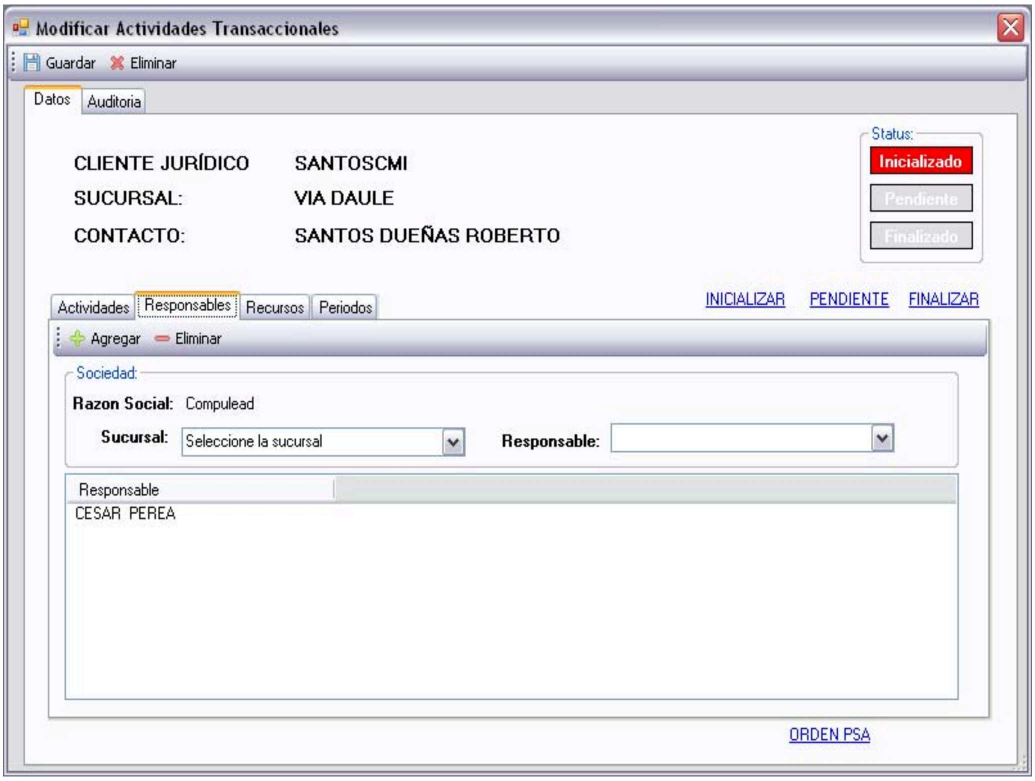


Figura A.193 Ventana de Modificar Actividades Transaccionales – Viñeta Responsables

Esta modificación la realiza de acuerdo a la razón social y sucursal seleccionada.

A.2.2.1.3.2 Modificar Actividad Transaccional - Datos – Recursos

El usuario en esta sección puede modificar los recursos necesarios para la actividad, los recursos que son listados aquí son los que el usuario ingreso anteriormente.

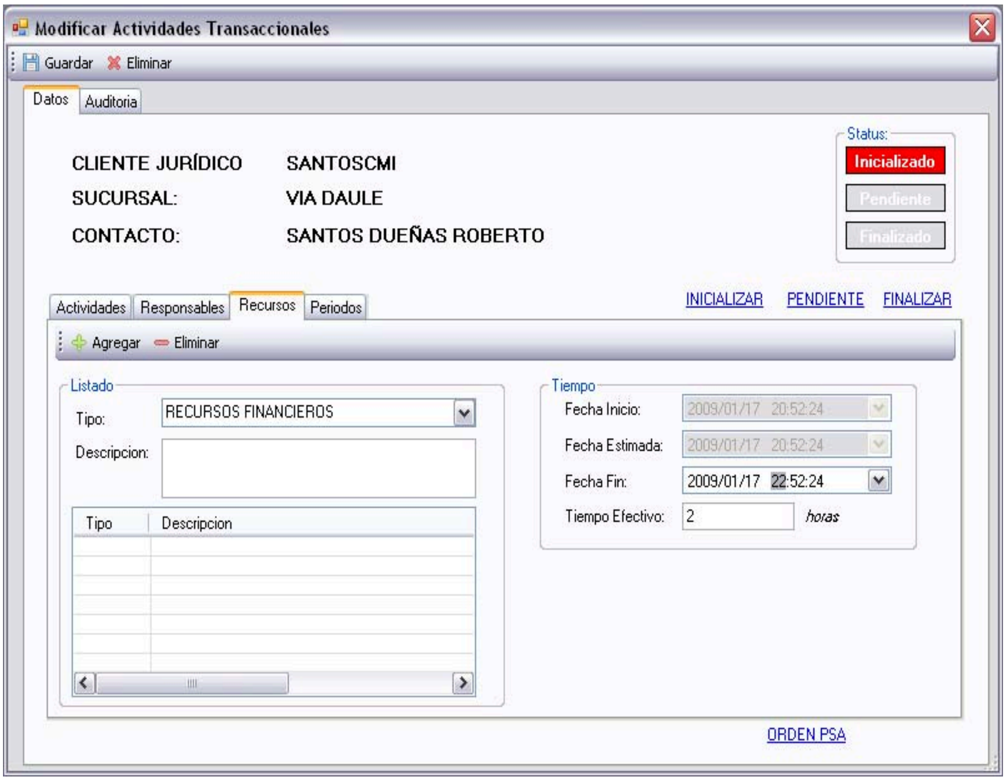


Figura A.194 Ventana de Modificar Actividades Transaccionales – Viñeta Recursos

El usuario puede cambiar los recursos de la actividad transaccional, como también cambiar la fecha de finalización de la actividad transaccional y el tiempo efectivo de la actividad; si se desea finalizar la actividad sin tener algún dato valido en el tiempo efectivo presentara un mensaje de advertencia diciendo que antes de finalizar debe llenarlo.

A.2.2.1.3.3 Modificar Actividad Transaccional - Datos – Periodos

Esta modificación se la podrá realizar siempre y cuando sea una actividad periódica.

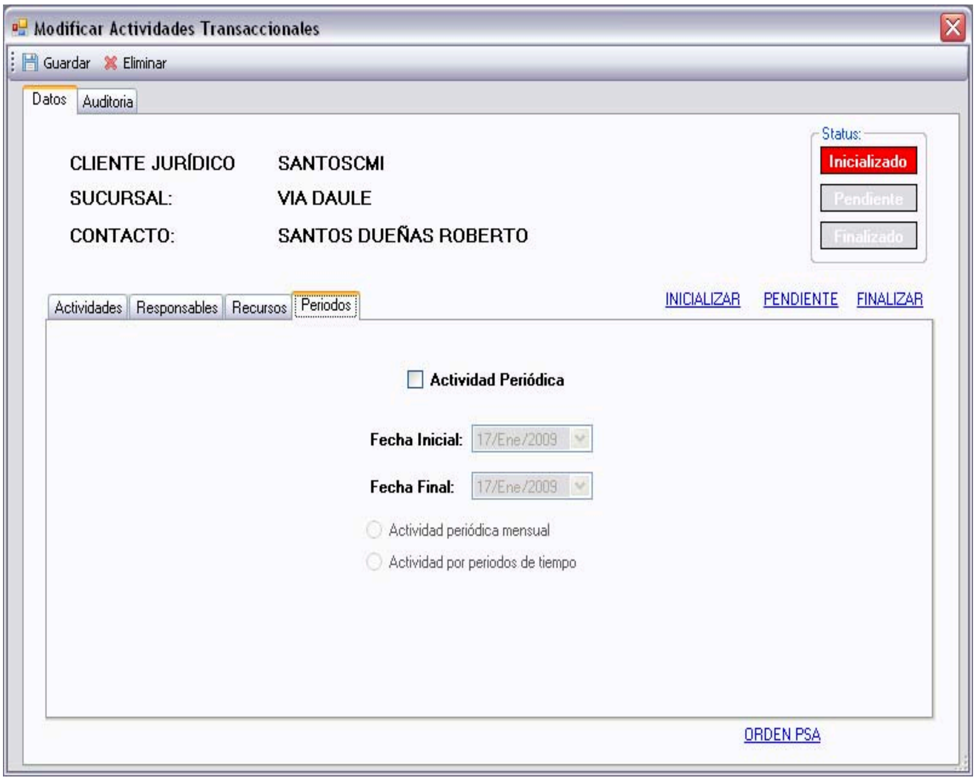


Figura A.195 Ventana de Modificar Actividades Transaccionales – Viñeta Periodos

Aquí el usuario puede cambiar los datos de los periodos de las actividades.

A.2.2.1.3.4 Modificar Orden PSA

En esta ventana podrá modificar los datos ingresados en cualquiera de las viñetas: responsable, tiempos, descripción, actividades o satisfacción al cliente.

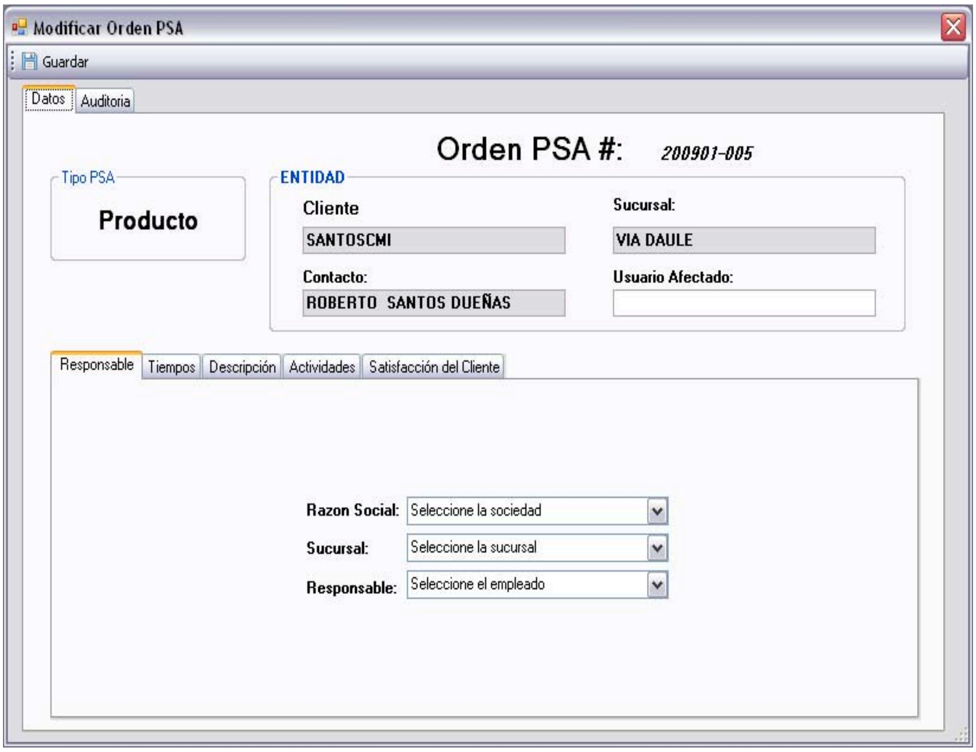


Figura A.196 Ventana de Modificar Orden PSA

Los datos de la orden PSA pueden ser modificados con las mismas restricciones del ingreso de la orden PSA.

A.2.2.1.3.5 Modificar Cotización

En esta ventana podrá modificar los datos ingresados en cualquiera de las viñetas: detalle, condiciones comerciales o responsable.

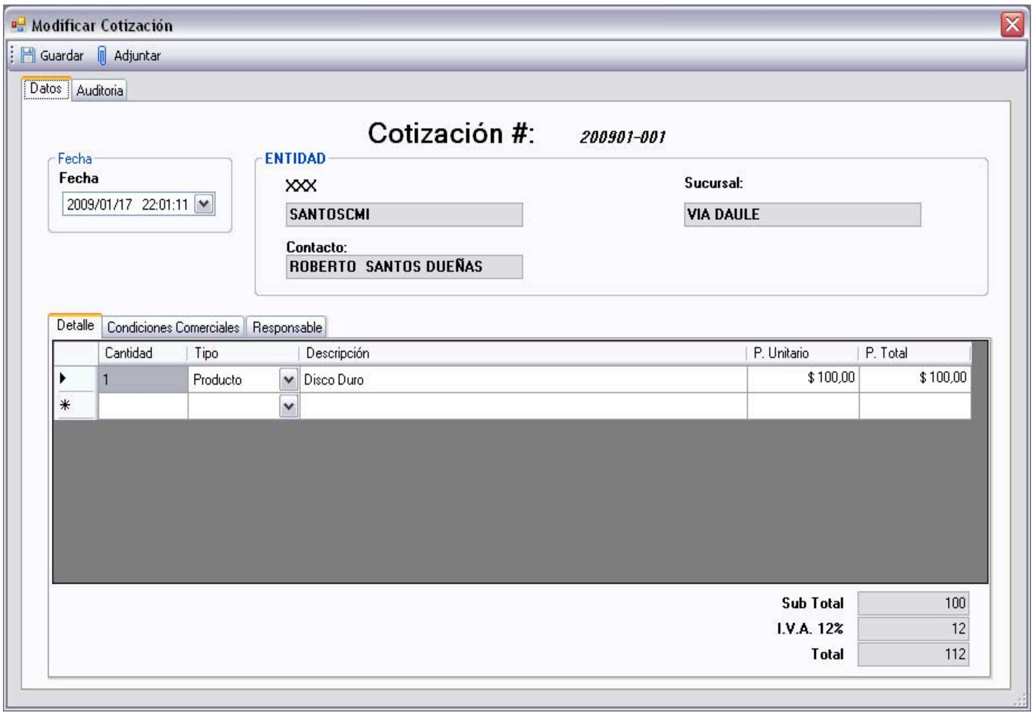


Figura A.197 Ventana de Modificar Cotización

Los datos para la modificación de la cotización son validados igual que en el ingreso de la cotización.

A.2.2.1.3.4 Modificar Actividad Transaccional – Auditoria

Finalmente tenemos la Pestaña de Auditoría para llevar un historial de todos los cambios realizados a esta pantalla.

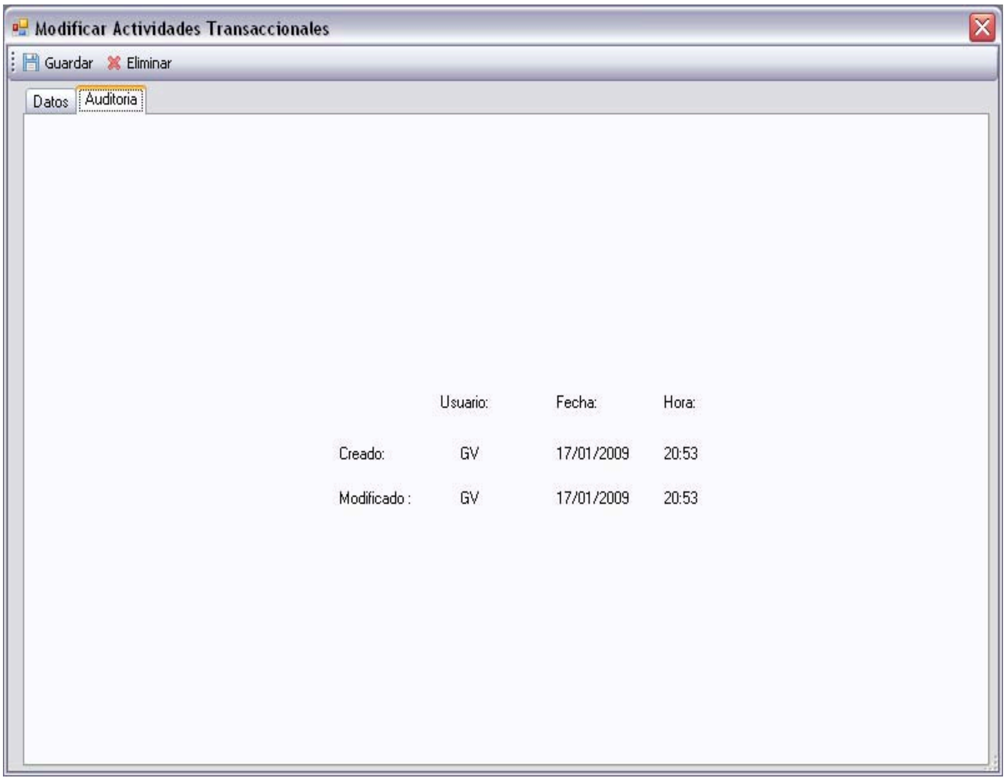


Figura A.198 Ventana de Asignar Actividades Transaccionales Viñeta Auditoria

En esta pantalla podremos observar el usuario, fecha y hora que fue modificada la actividad transaccional.

A.2.2.1.4 Eliminar Actividad Transaccional

En la pantalla de Actividad Transaccional, para eliminar una actividad transaccional se debe escoger en la pantalla de búsqueda la actividad a eliminar, después se debe dar clic en el botón de Eliminar y el sistema pedirá la confirmación de la acción.

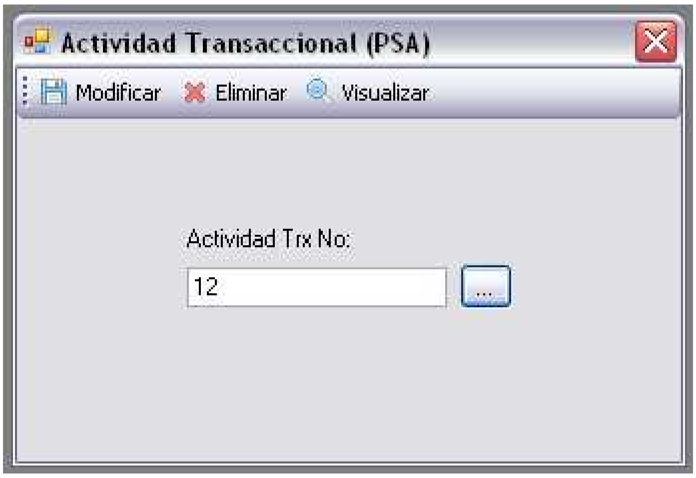


Figura A.199 Ventana de Eliminar Actividades Transaccionales

El sistema cargará la información de la actividad transaccional y el usuario confirmará si desea o no proceder con la eliminación del mismo.

A.2.2.1.5 Visualizar Actividad Transaccional

La primera pantalla que aparece después de hacer clic en botón Visualizar es la pantalla que tiene los campos para filtrar las actividades y mostrarlas en un reporte.

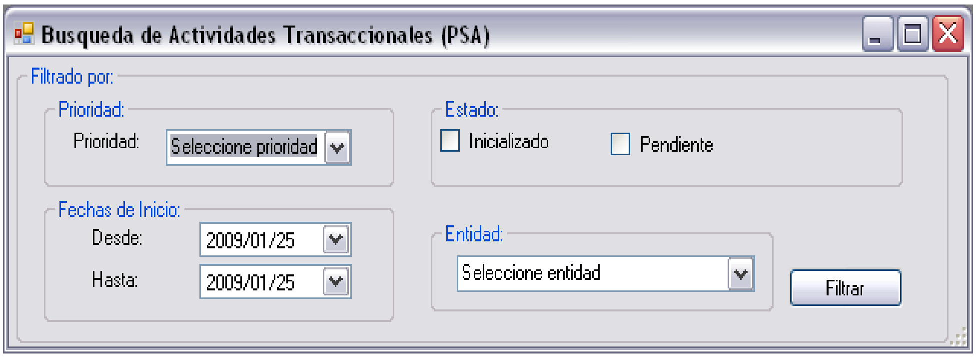


Figura A.200 Ventana de Búsqueda de Actividades Transaccionales

En esta pantalla el conjunto de listas forman un filtro para mostrar todas las actividades del proceso que se encuentra el usuario.

La lista de actividades se muestran en el reporte de actividades que están dentro del filtro que se formo en la ventana.

SISTEMA ESTRATEGICO DE CALIDAD
COMPULEAD S.A

Reporte de Actividades Transaccionales

PROCESO: --> --> MACROPROCESO PRODUCTIVO --> PROCESO PSA --> SUBPROCESO ENTREGA DE PRODUCTO

ACTIVIDAD: REGISTRAR LA CONFORMIDAD DEL CLIENTE, POR EL PRODUCTO RECIBIDO

ID ACTIVIDAD: 12

DESCRIPCION: Prueba 1

ESTADO: INICIALIZADO

CLIENTE JURID. : SANTOSCMI

Sucursal VIA DAULE **Fecha de Inicio** 25/01/2009 16:14:30

Contacto SANTOS DUEÑAS ROBERTO **Fecha de Fin:** 25/01/2009 16:14:30

PROCESO: --> --> MACROPROCESO PRODUCTIVO --> PROCESO PSA --> SUBPROCESO ENTREGA DE PRODUCTO

ACTIVIDAD: REGISTRAR LA CONFORMIDAD DEL CLIENTE, POR EL PRODUCTO RECIBIDO

ID ACTIVIDAD: 72

DESCRIPCION: Prueba 2

ESTADO: INICIALIZADO

CLIENTE JURID. : CAMARA DE INDUSTRIAS DE GUYAQUIL

Sucursal CAMARA DE INDUSTRIA DE GUAYAQU **Fecha de Inicio** 25/01/2009 16:52:21

Contacto DE ECHANIQUE LOURDES **Fecha de Fín:** 25/01/2009 16:52:21

Figura A.201 Reporte de Actividades Transaccionales

Podremos observar el reporte con toda la información de las Actividades Transaccionales ingresadas previamente.

A.2.3 Actividades por Finalizar.

Al ingresar en la ventana principal, el usuario tiene una ventana de aviso con las actividades que tiene asignadas que no están finalizadas.

Figura A.202 Actividades por finalizar

En esta pantalla tiene dos links, el link con el numero de las actividades y el link Ocultar que hace que se cierre la pantalla.

Al hacer clic en el link de las actividades por finalizar este presenta un reporte con las actividades asignadas que están en el estado inicializado y pendiente.

SISTEMA ESTRATEGICO DE CALIDAD
COMPULEAD S.A

Reporte de Actividades Transaccionales

PROCESO:	--> --> MACROPROCESO PRODUCTIVO --> PROCESO VENTA --> SUBPROCESO COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE		
ACTIVIDAD:	COLABORAR CON LOS CLIENTES EN MEJORAS CONTINUAS		
ID ACTIVIDAD:	10		
DESCRIPCION:	Prueba		
ESTADO:	INICIALIZADO		
CLIENTE P.N :			
Sucursal		Fecha de Inicio	21/01/2009 22:08:09
Contacto		Fecha de Fin:	21/01/2009 22:08:09

PROCESO:	--> --> MACROPROCESO PRODUCTIVO --> PROCESO PSA --> SUBPROCESO ENTREGA DE PRODUCTO		
ACTIVIDAD:	REGISTRAR LA CONFORMIDAD DEL CLIENTE, POR EL PRODUCTO RECIBIDO		
ID ACTIVIDAD:	2		
DESCRIPCION:	desc		
ESTADO:	INICIALIZADO		
CLIENTE JURID. :	SANTOSCMI		
Sucursal	VIA DAULE	Fecha de Inicio	06/01/2009 16:26:18
Contacto	SANTOS DUEÑAS ROBERTO	Fecha de Fín:	06/01/2009 16:26:18

PROCESO:	--> --> MACROPROCESO PRODUCTIVO --> PROCESO PSA --> SUBPROCESO ENTREGA DE PRODUCTO		
ACTIVIDAD:	REGISTRAR LA CONFORMIDAD DEL CLIENTE, POR EL PRODUCTO RECIBIDO		
ID ACTIVIDAD:	6		
DESCRIPCION:	Orden PSA		
ESTADO:	INICIALIZADO		
CLIENTE JURID. :	SANTOSCMI		
Sucursal	VIA DAULE	Fecha de Inicio	17/01/2009 20:48:55
Contacto	SANTOS DUEÑAS ROBERTO	Fecha de Fín:	17/01/2009 20:48:55

Figura A.203 Reporte de Actividades por finalizar

APÉNDICE B

MANUAL DE INSTALACIÓN

B.1 Instalación del Servidor

El servidor del sistema deberá tener instalado Red Hat Linux o superior o Windows XP como sistema operativo, además de los drivers para MySql 5.0 y Framework de Microsoft.

B.2 Instalación del Programa Omega I

En la estación donde se vaya a usar el sistema debe:

1. Ejecutar el instalador del programa Omega I, Setup.exe, 

proporcionado en el CD de Instalación.

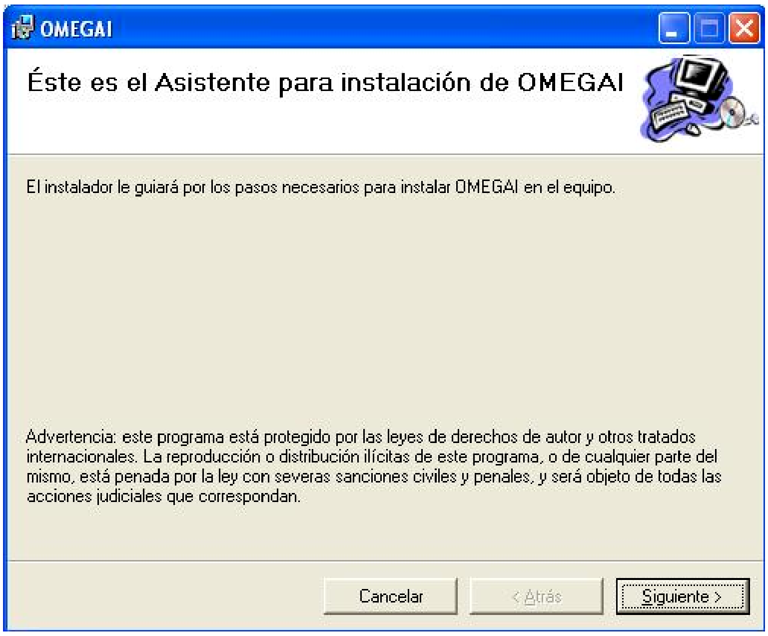


Figura B.1 Pantalla inicial de la instalación

2. Seleccionar la carpeta donde se instalará el Programa, por defecto se instalará donde se muestra en la imagen, a más de esto especificar si el sistema lo va a usar sólo un usuario o cualquier usuario de la PC.

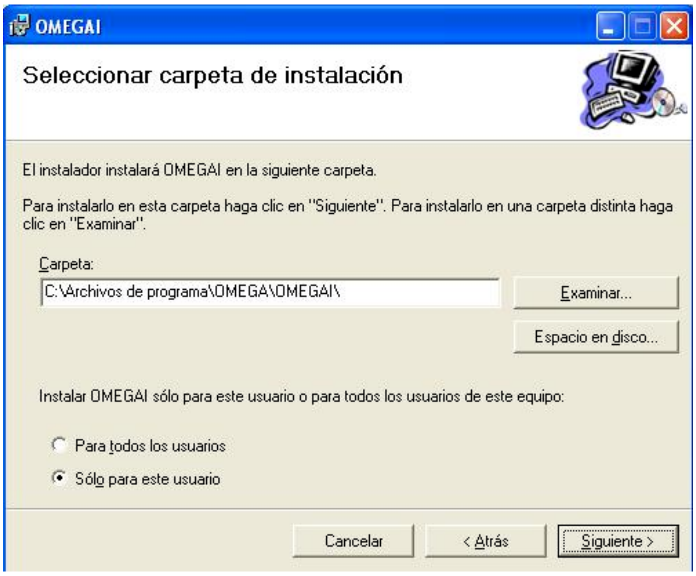


Figura B.2 Selección de la carpeta de instalación

3. Confirmar la Instalación

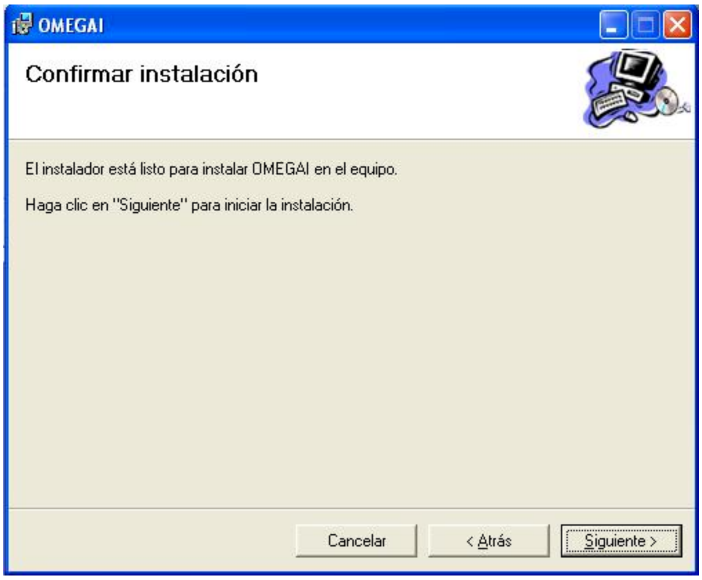


Figura B.3 Confirmación de instalación

4. Instalando…

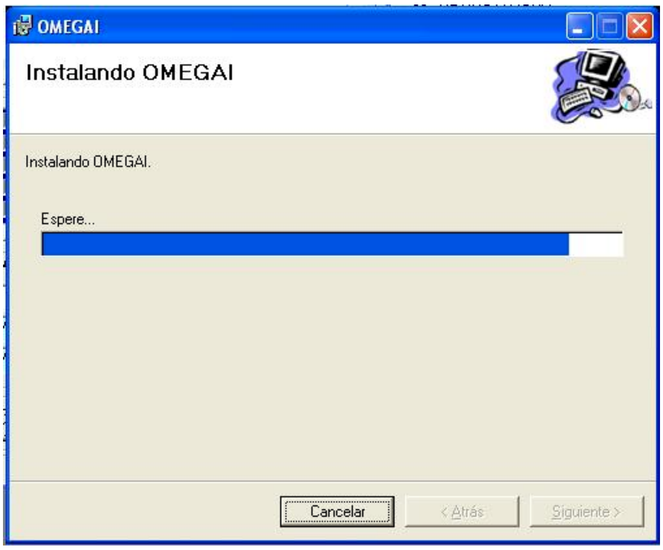


Figura B.4 Proceso de instalación

5. Instalación Completa.

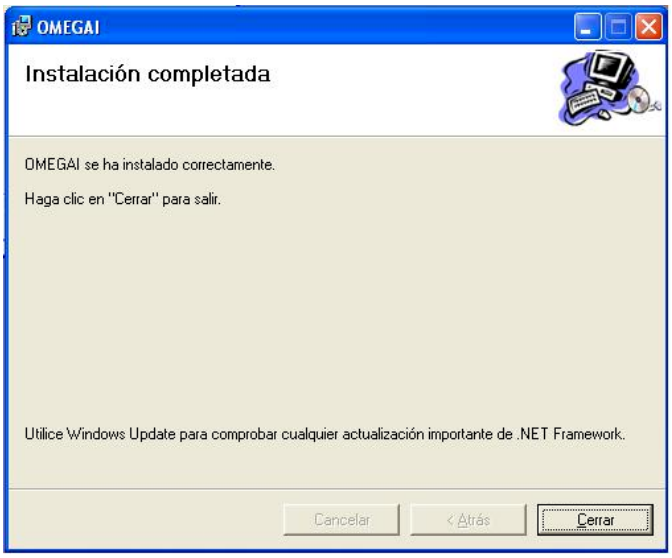


Figura B.5 Finalización de instalación

6. Finalmente se creará en el escritorio el ícono de acceso directo a Omega I.

Figura B.6 Icono de acceso directo a Omega I

GLOSARIO

Automatización	Es el uso de sistemas o elementos computarizados para controlar maquinarias y/o procesos.
Backup	Las copias de seguridad son un proceso que se utiliza para salvar toda la información.
Base de Datos	Sistema informático, que almacena un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto.
Calidad	La calidad implica la capacidad de satisfacer los deseos de las personas dentro de su estilo de vida, esto involucra un equilibrio entre lo objetivo/tangible y lo subjetivo/intangible, ofrecer características beneficiosas y saludables para las personas y su entorno.
Caso de uso	Es una técnica para la captura de requisitos potenciales de un nuevo sistema o una actualización de software. Cada caso de uso proporciona uno o más escenarios que indican

	cómo debería interactuar el sistema con el usuario o con otro sistema para conseguir un objetivo específico.
Contraseña	Es una forma de autentificación que utiliza información secreta para controlar el acceso hacia algún recurso.
Cursor de Base de Datos	El término cursor se refiere a una estructura de control utilizada para el recorrido (y potencial procesamiento) de los registros del resultado de una consulta.
Driver	Programa que controla dispositivos (software/hardware) o permite la interacción entre ellos.
Equipo Cliente	Es una aplicación informática que se utiliza para acceder a los servicios que ofrece un servidor, normalmente a través de una red de telecomunicaciones.

Equipo Servidor	Es una computadora que, formando parte de una red, provee servicios a otras computadoras denominadas clientes.
Estándar	Especificación que regula la realización de ciertos procesos o la fabricación de componentes para garantizar la interoperabilidad.
Framework	Marco de trabajo, especificaciones o reglas para realizar una o varias tareas.
Hardware	Corresponde a todas las partes físicas y tangibles de una computadora: sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos;[1] sus cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado.
Hoja de Cálculo	(Hoja de Excel), es un programa que permite manipular datos numéricos y alfanuméricos dispuestos en forma de tablas (la cual es la unión de filas y columnas).

Ícono	Es un pictograma pequeño que es utilizado para representar archivos, carpetas, programas o unidades de almacenamiento en un sistema operativo gráfico.
Índice de Base de Datos	Es una estructura de datos que mejora la velocidad de las operaciones, permitiendo un rápido acceso a los registros de una tabla.
Instalador	Es un programa que permite la creación de un software en una computadora.
Interconexión	Respecto a la información, cómo dos sistemas envían información entre sí.
Interfáz de Usuario	Es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo, normalmente suelen ser fáciles de entender y fáciles de accionar.

Interoperavilidad	Es la forma en que dos o más sistemas trabajan en conjunto para lograr un resultado específico.
Linux	Es uno de los términos empleados para referirse al sistema operativo libre similar a Unix que utiliza el núcleo Linux y herramientas de sistema GNU.
Login	Es una palabra que identifica a un usuario en un sistema computacional, y sirve para ingresar al sistema.
Métrica	Es una metodología de planificación, desarrollo y mantenimiento de sistemas de información.
Microsoft .NET	Tecnología desarrollada por Microsoft para la administración y creación de software.
Migración de datos	cuando nos referimos al traspaso de información entre bases de datos.
MySql	Motor de Base de datos, que permite la administración de una Base de Datos.

Outsourcing	Es el proceso económico en el cual una empresa determinada mueve o destina los recursos orientados a cumplir ciertas tareas, a una empresa externa, por medio de un contrato.
Pista de auditoria	Información de las actividades de un usuario dentro de su sesión.
Programación	Es un proceso por el cual se escribe (en un lenguaje de programación), se prueba, se depura y se mantiene el código fuente de un programa informático. Dentro de la informática, los programas son los elementos que forman el software.
Query	Cadena de consulta, este término generalmente se utiliza para hacer referencia a una interacción con una base de datos.
RAM	Memoria de Acceso aleatorio, es un dispositivo de hardware que permite el almacenamiento de datos mientras la computadora esté encendida.

Red de computadores	También llamada red de ordenadores o red informática, es un conjunto de equipos (computadoras y/o dispositivos) conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro método de transporte de datos, que comparten información (archivos), recursos (CD-ROM, impresoras, etc.) y servicios (acceso a internet, e-mail, chat, juegos), etc.
Sesión	En programación, una sesión es el tiempo en el cual un usuario ingresa al sistema con su login y contraseña.
Sistema Operativo	Es un software de sistema, es decir, un conjunto de programas de computación destinados a realizar muchas tareas entre las que destaca la administración eficaz de sus recursos.
Software	Se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de un computador digital, y comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios

	para hacer posible la realización de una tarea específica.
Software Libre	Es la denominación del software que respeta la libertad de los usuarios sobre su producto adquirido y, por tanto, una vez obtenido puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente.
Store Procedure	Programas almacenados en una Base de datos para realizar operaciones específicas.
Tabla de Base de Datos	se refiere al tipo de modelado de datos, donde se guardan los datos recogidos por un programa. Su estructura general se asemeja a la vista general de un programa de Hoja de cálculo.
Tecnologías de Información	son un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados que integran funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos.

Usuario	Es aquel que utiliza un sistema de informático. Para que los usuarios puedan obtener seguridad, acceso al sistema, administración de recursos, etc, dichos usuarios deberán identificarse.
Variables	En programación, las variables son estructuras de datos que, como su nombre indica, pueden cambiar de contenido a lo largo de la ejecución de un programa. Una variable corresponde a un área reservada en la memoria principal del ordenador.
Ventana	Es un área visual, normalmente de forma rectangular, que contiene algún tipo de interfaz de usuario, mostrando la salida y permitiendo la entrada de datos para uno de varios procesos que se ejecutan simultáneamente.
Windows	Es una familia de sistemas operativos desarrollados y comercializados por Microsoft.

BIBLIOGRAFÍA

1. ASOCIACIÓN ECUATORIANA DE SOFTWARE, Primer estudio de la Industria del Software del Ecuador, 2005.

2. SALAZAR, D., VILLAVICENCIO, M., MACÍAS, M., SNOECK, M., Estudio estadístico exploratorio de las empresas desarrolladoras de software asentadas en Guayaquil, Quito y Cuenca, 2003.

3. PROARGENTINA, Estudio de Producto/Mercado Software/América Latina, 2003.

4. SOCIEDAD CHILENA DE SOFTWARE Y SERVICIOS A.G. GECHS Segundo diagnóstico de la Industria del Software y Servicios, 2003.

5. FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y DE ADMINISTRACIÓN, Universidad de la República, Uruguay Conceptos básicos de Sistemas de Información, http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catsistc/docs/bol2.pdf, 2008.

6. SCHMAL R., CISTERNAS C., Sistemas de información: Una metodología *para* su estructuración, http://www.inf.udec.cl/revista/ediciones/edicion6/sisinf.PDF, 2000.

7. LAUDON & LAUDON, Resumen de Sistemas de Información Gerencial, Nicolás H. Kosciuk, 2004.

8. RODRIGUEZ, T., Sistemas de Información para el Control de Gestión, http://www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2005/alvear_t/sources/alvear_t.pdf, 2005.

9. GUITIERRES, M., El lugar de los DSS en el proceso de la toma de decisiones, http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/ddsmlopez.htm, 2004.

10. ALCIVAR, J., Conceptos del MSF, http://antares.itmorelia.edu.mx/~jcolivar/cursos/ip08b/ip_u1.ppt, 2008.

11. GATTACA S.A., La implementación del MSF, http://www.egattaca.com/eContent/library/documents/DocNewsNo50DocumentNo6.PDF, 2008.

12. Mendoza, L., Especialización de MSF para el desarrollo basado en componentes de sistemas colaborativos http://www.lisi.usb.ve/publicaciones/07%20integracion%20de%20sistemas/integracion_23.pdf, 2007

13. KART. T. ULRICO Y STEVEN D. EPPINGER, Diseño y Desarrollo de Productos, enfoque multidisciplinario, tercera edición, MCGraw Hill, 2003.

14. MICROSOFT, Microsoft Solution Framework, http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=9D2016AD-6F8A-47F5-84FA-BEC389DB18C1&displaylang=en., 2004.

15. AICO, Asociación Iberoamericana de Cámaras de Comercio Que es ISO 9000?, http://www.aico.org/aico/LinkClick.aspx?link=Qué+es+ISO+9000.doc&tabid=2382&mid=3875, 2008.

16. SOLER, L., Arquitectura 3 capas, http://www.slideshare.net/Decimo/arquitectura-3-capas, 2008

17. COMPTIA, The Critical Role of the Software Industry in Latin America, 2004.

18. GONZALES, F., Seis Sigma, FC Editorial, 2003

19. CÓRDOVA, E., Exposición del sobre la metodología TRIZ - Cuarto Seminario sobre desarrollo de la competitividad con base en el conocimiento, 2006

20. MAZAAKI-IMAI, Qué es Keiszen, http://www.12manage.com/methods_kaizen_es.html, 1986.