



Anexo 7
- Sistemas IRIS

Software Junio 05

SOCIEDAD DE SERVICIOS DE INFORMÁTICA ILUMINACIÓN Y GEORREFERENCIACIÓN LIMITADA

Ss. de Procesamiento de Datos, Desarrollo y Venta de Software,
Asesorías en Marketing, Informática e Iluminación
Av. Eliodoro Yañez N° 1742, Piso 3 - Providencia
Fono: 343 12 11 - Santiago



R.U.T.: 77.883.780-3

FACTURA

Nº 100290

99/06

S.I.I. -- SANTIAGO ORIENTE

Fecha Vigencia Emisión Hasta 31 de Diciembre 2006

Fecha, 28 de JUNIO de 2005 R.U.T.: 96.527.020-5
 Señor(es): FULLCOM S.A. COMPANY
 Dirección: AV. FRANCISCO BILBAO 268 Comuna: PROVIDENCIA
 Giro: _____ Ciudad: SANTIAGO
 O. de Compra: _____ Fono: 353 4000 Cond. de Pago: 15 DÍAS

Por lo siguiente:

DEBE

CANTIDAD	DETALLE	PRECIO	
		UNITARIO	TOTAL
1	Configuración y programación de la solución global de los procesos de tarificación, facturación, cobranzas, webservice, servicio técnico y comercial Primera cuota: Correspondiente al inicio del Proyecto UF 180,00.- Orden de Compra: 138/2005 -Valor UF \$ 17.485,76 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>FACTURAS COMUNICACIONES</p> <p>VISTO BUENO</p> <p>Nombre: _____ Firma: _____</p> <hr/> <p>CONTABILIZACION</p> <p>cuenta: _____</p> <p>centro de costo: <u>5000</u></p> </div>	\$ 3.147.437.-	\$ 3.147.437.-
			Software
			Activo
			Fijo Software
			36 meses
SON:	Tres millones seiscientos cuarenta y cinco mil cuatrocientos cincuenta pesos	NETO \$	3.147.437.-
		% I.V.A. \$	598.013.-
CANCELADO	de _____ de _____	TOTAL \$	3.745.450.-

28-06-2005
UF

C/R: Merymar y Cia Ltda. RUT: 77.208.480 - 8 Aduddado 8851 L 18 Fono: 2200871 - 5

ORIGINAL: CLIENTE

1 Introducción

Este documento formaliza los términos de la propuesta que GAM INGENIERIA ha preparado para el desarrollo de un sistema informático de tasación y facturación evaluado para 50.000 abonados.

El sistema incluye:

- Tasación
- Tarificación
- Clientes
- Planes, Productos y Servicios
- Facturación
- Emisión de Boletas
- Cuentas Corrientes
- Cobranzas
- Interfaz con terceras compañías

2 Modulos

2.1 MÓDULO CLIENTES Y CONTRATOS

Objetivo General:

Administrar los antecedentes relevantes de los clientes de FULLCOM, incluyendo datos demográficos e identificatorios, contratos de servicios, condiciones de dichos contratos y productos contratados.

Funcionalidad:

- Administrar la información que permita identificar a un cliente.
- Administrar la información de los contratos del cliente con FULLCOM:
 - Condiciones generales (plazos, fechas de vigencia, representaciones legales),
 - Información comercial de facturación (direcciones, agrupaciones de servicios),
 - Servicios contratados (planes comerciales asociados, tarifas, descuentos especiales),
 - Información técnica del contrato, particularmente aquella que sea relevante para la forma de cobro de los servicios y por tanto, para los procesos de facturación (anchos de banda, tipos de equipamiento, localizaciones geográficas),
 - Información relacionada con Niveles de Servicio asegurados en los contratos y variables relacionadas con el cumplimiento de los mismos.

2.3 Administración de Clientes

La función de administración de clientes permite registrar y mantener la información de los clientes de FULLCOM. El sistema permite crear, modificar y eliminar clientes desde el maestro de clientes.

La información de cada cliente se compone de tres tipos de datos: Datos básicos, comerciales y financieros:

Datos Básicos Cliente:

- Razon Social : Indica la razón social del cliente
- Nombre de Fantasia : Indica el nombre de fantasía del cliente
- RUT : Indica el RUT del cliente
- Dirección : Indica la dirección del cliente, incluyendo los campos calle, ciudad y comuna.
- Giro : Indica el giro del cliente
- Persona de Contacto : Indica los datos del contacto en el cliente.
- Convenio Servipag : Indica el código de convenio con Servipag.
- Datos Contacto : Datos de contacto (Nombre, teléfono, fax, email, etc).

Datos Comerciales:

- Ejecutivo Asignado : Indica el ejecutivo de FULLCOM asignado al Cliente. Sólo un ejecutivo puede estar asignado a un cliente.
- Familia de Clientes : Concepto que permite asignar al cliente a una agrupación de clientes, por ejemplo: "Gobierno", "Educación", "Pyme".

Datos Financieros:

- Estado : Indica el estado financiero del cliente, de manera de determinar si el cliente se encuentra en estado vigente, suspendido u otro de relevancia para FULLCOM. A partir de esta información se puede restringir, por ejemplo, la configuración de nuevos contratos para un cliente que no disponga de antecedentes financieros acordes a las políticas de FULLCOM.

Funcionalidad:

- Registrar y mantener la información de clientes FULLCOM
- Realizar consultas al maestro de clientes, permitiendo disponer de la siguiente información para visualización, impresión y exportación a Excel:
 - Listado de todos los clientes de FULLCOM
 - Listado de los clientes de un ejecutivo FULLCOM en particular
 - Listado de los clientes con cierto estado financiero
 - Otros...

Alcances:

- El sistema no implementa restricciones de acceso a ciertos clientes dependiendo del usuario que utiliza el sistema.

- Se pueden definir roles de consulta y modificación del maestro de clientes, los cuales pueden ser asignados a los usuarios del sistema.

2.1.2 Administración de Servicios

Esta función permite definir los servicios entregados a los clientes de FULLCOM. Los servicios corresponden a ítems contratables sujetos a condiciones comerciales de cargo y abono hacia la cuenta corriente de un cliente.

Existen dos familias de servicios: Telefonía e Internet. Bajo cada familia de servicios se definen los servicios específicos.

2.1.2.1 Servicios de Telefonía

La familia de servicios de telefonía agrupa a los servicios relacionados con las llamadas de telefonía local, de larga distancia, servicios complementarios, arriendo de equipos, etc.

A continuación se enumeran los servicios de telefonía ofrecidos por FULLCOM.

- Servicio De Telefonía Local
- Servicio Complementarios Y Otros
- Acceso A Telefonía Movil Y/O Rural
- Llamadas De Larga Distancia
- Otros Servicios
- Arriendo De Equipos Telefonicos Y Otros
- Cuota De Instalacion Y Otros

Para describir los servicios en forma particular, es necesario definir algunos conceptos básicos:

Tipo De Horario

El tipo de horario indica un periodo de tiempo, definido en función del día de la semana y periodo horario dentro de un día. En IRIS es posible definir diversos tipos de horarios, por ejemplo: Normal, Reducido, Económico. Para cada tipo de horario es posible definir el o los días en los cuales aplica, junto con el rango horario dentro del día en el cual el horario es efectivo.

Vigencia del Servicio

Cada servicio dispone de un periodo de vigencia para ser utilizado por los procesos del sistema.

2.1.2.1.1 Servicio De Telefonía Local

El servicio de telefonía local (SLM) cuenta con 3 tipos de sub-servicios que dependen del origen/destino de la llamada telefónica:

- SLM Off-Net : Servicio asociado a llamadas telefónicas realizadas desde equipos de clientes FULLCOM hacia números telefónicos de suscriptores de otros proveedores de telefonía local.
- SLM On-Net : Servicio asociado a llamadas telefónicas realizadas desde y hacia equipos de clientes FULLCOM.

- SLM CTX (Centrex) : Servicio asociado a llamadas telefónicas realizadas desde y hacia equipos de un mismo cliente FULLCOM.

Los sub-servicios de telefonía local se valorizan en función del tipo de horario en que la llamada es realizada. Esta valorización es global y no es específica por cada cliente, no obstante lo anterior, cada cliente tiene asignado porcentajes de descuento personalizados para cada uno de los sub-servicios SLM.

A continuación se indica la estructura de definición global del servicio SLM y los sub-servicios SLM; además se incluye la definición particular por cliente del servicio SLM contratado.

2.1.2.1.1.1 Estructura de definición global del servicio SLM.

La estructura define un período de vigencia, un indicador para establecer si el servicio está o no activo y los tipos de horario. Es importante mencionar que la vigencia y los tipos de horario se definen en el contexto del servicio SLM y no de los sub-servicios SLM.

Ejemplo:

Servicios				
Servicio	Inicio Vigencia	Término Vigencia	Activo	Horarios
Servicio SLM	01-01-2000	31-12-2005	Si	Normal, Reducido
Servicio SLM	01-01-2006	31-12-9999	Si	Normal, Económico, Reducido

Adicionalmente cada definición de servicio SLM especifica los siguientes campos:

- o Unidad de tasación: por segundos, minutos, hora y llamada
- o Forma de aproximar el valor del servicio: Entero superior, inferior y más cercano.
- o Tipo de Moneda: Siempre es CH\$ (!)

2.1.2.1.1.2 Estructura de definición global de sub-servicios SLM

La estructura define en función de cada sub-servicio SLM y tipo de horario el valor por unidad de tiempo y cargo fijo.

Ejemplo:

Servicio: Servicio Local			
Sub-Servicio	Horario	Valor x Min.	Cargo Fijo
SLM-Centrex	Normal	0	0
SLM-Centrex	Reducido	0	0
SLM-OnNet	Normal	0,2	10
SLM-OnNet	Reducido	0,1	10
SLM-OffNet	Normal	0,850	10
SLM-OffNet	Reducido	0,320	10

2.1.2.1.1.3 Estructura particular de un servicio SLM contratado por un cliente

La estructura define para un cliente los porcentajes de descuento para cada sub-servicio SLM. Estos descuentos son específicos y son manejados en el contexto del contrato del cliente.

Ejemplo:

Cliente: GAM LTDA

Servicio Contratado: Servicio Local	
Sub-Servicio	%Descuento
SLM-Centrex	100%
SLM-OnNet	25%
SLM-OffNet	10%

21.2.2 Servicios Complementarios Y Otros

Los servicios complementarios son servicios anexos a los servicios de telefonía local y larga distancia. Estos servicios son contratados en forma independiente por cada cliente, pudiendo ser tarifados en forma mensual o por evento.

La definición de servicio complementario posee los siguientes atributos:

- o Código del servicio : Indica una codificación para el servicio complementario (ejemplo: SC001)
- o Nombre del servicio : Indica el nombre del servicio complementario.
- o Indicador de vigencia : Indica si la definición del servicio se encuentra activa.
- o Tipo de Cobro : Especifica si el servicio es tarifado en forma mensual o por evento.
- o Valor servicio : Indica el valor del servicio (en UF)

ACCESO A TELEFONIA MOVIL Y RURAL

Base SLM

Define valores de llamada de acuerdo al horario.

Variante que es posible definir la plantilla (con sus valores y descuentos) para varias compañías que ofrecen la telefonía rural.

Servicio Larga Distancia

Dos tipos de cargos

- Por empresa LD telefonía IP: Estos cargos son generados en IRIS a través de la tarificación asociada a los prefijos de carrier 0.
- Por empresas de carriers que informan durante los ciclos de facturación las llamadas LD asociadas a los suscriptores FullCom.

Servicio Arriendo de Equipos Telefónicos y Otros

Incluir por evento.

Servicio por Arriendo de Equipos Telefónicos y Otros

El ejecutivo directamente genera movimientos por pago de cuotas de equipos.

"Corte y Reposición" es un cargo único en el periodo de facturación.

1.1.3.3 Servicios PENDIENTES a continuación

- o Servicio Complementarios Y Otros
- o Acceso A Telefonía Movil Y/O Rural
- o Llamadas De Larga Distancia
- o Otros Servicios
- o Arriendo De Equipos Telefonicos Y Otros
- o Cuota De Instalacion Y Otros

1.1.3.4 Servicios de Internet

- Internet
 - o Tipo de Enlace (128kb internacional, 1mb nacional)
 - o Servicios Adicionales (otros servicios, arriendo de equipos, instalación)

1.1.3.5 Administración de Contratos

La función permite establecer las condiciones comerciales de los servicios ofrecidos a los clientes de FULLCOM a través de un contrato.

Un cliente puede tener varios contratos asociados, pero sólo uno vigente. A continuación se describen los campos básicos del contrato:

- o Código del contrato : Indica el código numérico del contrato (puede ser un correlativo)
- o Fecha inicio de contrato : Indica la fecha de inicio de vigencia del contrato
- o Fecha término de contrato : Indica la fecha de término de vigencia del contrato
- o Estado del contrato : Indica el estado del contrato, por ejemplo: Activo, Inactivo, Suspendido, etc.
- o Ciclo de facturación : Indica el ciclo de facturación requerido por el cliente.
- o Plan : Indica el Plan contratado
- o Servicios Contratados : Indica los servicios contratados.

Funcionalidad:

- o Administrar la información de los contratos del cliente con FULLCOM, incluyendo:
 - o Condiciones generales (plazos, fechas de vigencia, representaciones legales),
 - o Información comercial de facturación (direcciones, agrupaciones de servicios),

- o Información relacionada con Niveles de Servicio asegurados en los contratos y variables relacionadas con el cumplimiento de los mismos.

2.1.3.1 Ciclo de Facturación

Existen dos tipos de ciclos de facturación, a partir de los cuales el cliente es incluido o no en el sistema de facturación incluye o no en el proceso de clientes:

- o el 1 al 30 de cada me
- o Del 14 al 15 del mes siguiente

2.1.3.2 Almacenamiento Digital del Contrato

La digitalización del contrato físico puede ser almacenada y consultada mediante el sistema. La digitalización debe ser llevada a cabo mediante herramientas externas y no forma parte de esta propuesta.

Alternativas de almacenamiento: Mediante compartición de filesystem (carpeta compartida), FTP y directo en BD.

2.2 Administración de Planes

El plan establece en forma global un conjunto de servicios predefinidos. El cliente puede suscribir a un solo plan específico, y personalizar aspectos particulares que cada servicio definido en el plan requiere. A continuación se describen los campos básicos de un Plan:

- o Código del Plan : Indica el código abreviado del plan. Ejemplo: "PLAN 1000".
- o Nombre y descripción del plan : Indica el nombre y descripción extendida del plan.
- o Vigencia del plan : Indica el periodo de vigencia del plan.
- o Servicios : Indica los servicios que componen el plan

Los planes pueden ser asignados a un contrato de uno o más clientes.

2.2.1 Servicios del Plan

FULLCOM ofrece los servicios de telefonía y servicios de internet, los planes por lo tanto, están compuestos por combinaciones de estos tipos de servicios.

Ejemplo de plan:

PLAN 1000	
Servicios	
• Bolsa de Minutos SLM	
	Minutos Incluidos: 1000
	Valor minuto Adicional: \$30
• Enlace Internet 128KB Internacional + 2MB Nacional	
	Valor: UF 6
	Bandwidth mensual: 5 GB
• Conferencia	
	Valor: \$50 mensual

Cada servicio componente de un plan tiene características especiales las cuales deben ser definidas en el contexto del plan. Por ejemplo para el servicio "Bolsa de Minutos SLM" es necesario definir los parámetros "cantidad de minutos ofrecidos" y "valor minuto adicional".

2.2 MÓDULO DE COBRANZAS

→ El sistema de cobranzas debe incorporar los datos de facturación, y devolver los estados de pagos, cortes y reposiciones, al sistema de clientes.

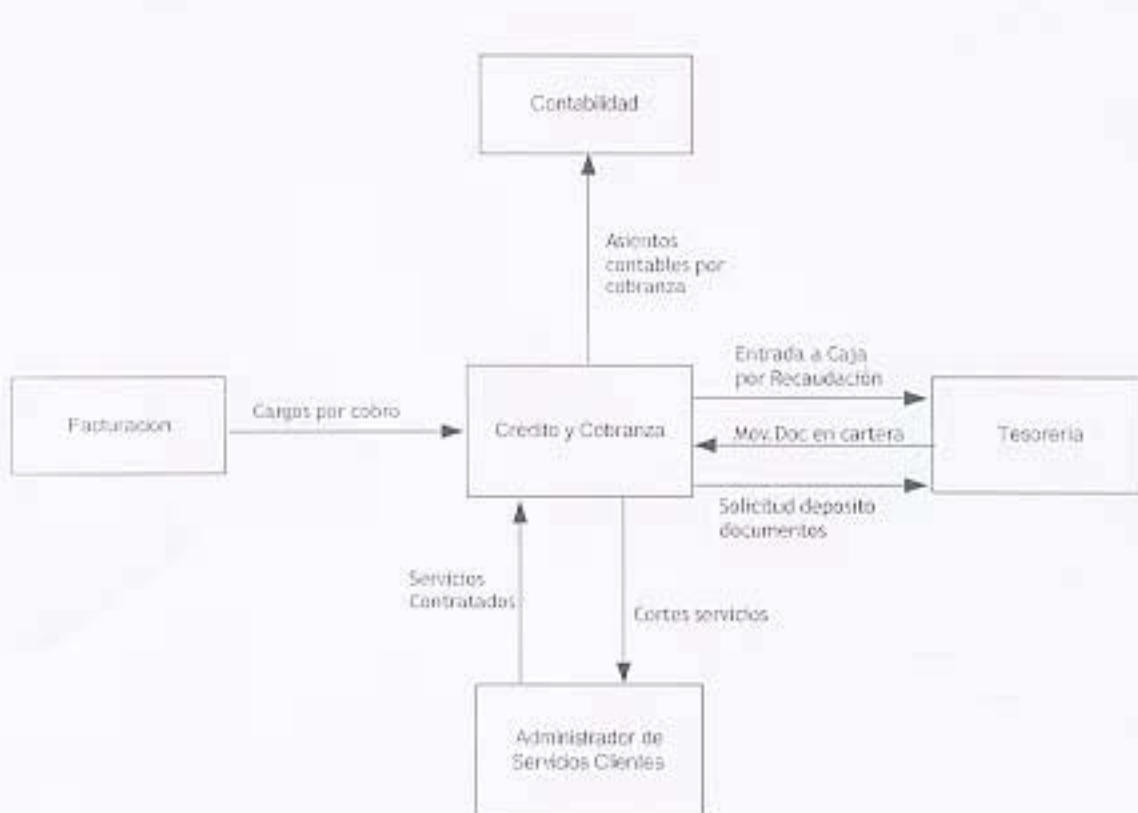
Este módulo tiene como objetivo apoyar las actividades operativas de Crédito y Cobranza del clienteFULLCOM, manteniendo actualizada la Cuenta Corriente de los clientes de la empresa.

2.2.1 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos del sistema son:

- Administración del maestro de clientes de la empresa.
- Mantener actualizada la cuenta corriente de los clientes de la empresa, tanto con las boletas de cobro por servicios entregados, como los abonos o pagos realizados por los clientes.
- Control de la morosidad y atrasos en los pagos por parte de los clientes, generando los cargos por intereses a la cuenta corriente correspondientes.
- Apoyar el bloqueo de servicios de cliente, en caso de anomalías, tales como :
 - Documentos vencidos, por sobre la holgura
 - Límite de Crédito sobrepasado
 - Protestos
 - Cobranza Judicial
- Apoyar la labor de Cobranza, para que se realice en forma oportuna, entregando los saldos adeudados por cada documento de cobro de los clientes.
- Entregar funcionalidades que permitan hacer ajustes a la cuenta corriente de los clientes.
- Apoyar el control y administración de los documentos en carteras que son entregados por los clientes como medios de pagos.
- Funcionalidades de apoyo para hacer los Ingresos a Caja de Tesorería, posterior a la recaudación de Cobranza.
- Funcionalidades de apoyo para la generación de las contabilizaciones resultante de las transacciones a la Cuenta Corriente del Cliente.
- Informes de cuadratura de recaudación por caja, recaudador, local u otros.

2.3.2 Diagrama De Contacto Del Módulo De Cobranzas



2.3.3 Funcionalidades Del Módulo De Cobranzas

2.3.3.1 ADMINISTRACIÓN DE CLIENTES

A través de estas funcionalidades se podrán administrar el maestro de clientes de la empresa, manteniendo la información que define a los clientes, entre las cuales se encuentra:

- Datos básicos clientes
- Datos comerciales
- Datos financieros

2.2.2 ADMINISTRACIÓN CUENTA CORRIENTE

La cuenta corriente corresponde al detalle de cargos y abonos de un cliente, producto de las transacciones comerciales realizadas entre FULLCOM y el cliente.

En ella se detalla cada documento de cargo y los documentos de abono asociados, manteniendo un saldo por cada documento y un saldo adeudado general de cada cliente.

2.2.3 MANTENCIÓN DE TIPOS DE DOCUMENTOS: ADMINISTRACIÓN CUENTA CORRIENTE

Permite definir tipos de documentos que serán administrados en la cuenta corriente. Para cada tipo de documento se define su comportamiento a través de un conjunto de atributos entre los cuales lo más importantes son:

- Sentido del documento: Determina si el documento es un de cargo o abono. Sus valores posibles son: C (cargo) o A (abono).
- Genera Ent.Caja: Determina si el documento genera una entrada a caja, al momento de hacer la rendición a caja.
- Doc.Cartera: Determina si el documento se mantiene en la cartera de documentos.
- Doc.Depos.: Indica si el documento es depositable.
- Req.Ref.: Determina si es necesario señalar el banco, sucursal y plaza bancaria, al momento de registrar el documento.
- Es Exedente: Indica si el documento representa un exedente. Si lo es, entonces su sentido debe ser abono.
- Es Protesto: Indica si el documento representa un protesto.
- Genera Bloqueo: Indica si al momento de registrar el documento, se produce un bloqueo automático del cliente.
- Sistema Origen: Indica en donde se originó el documento. El sistema Origen debe estar definido como código general.

2.2.4 MANTENCIÓN DE CUENTAS CONTABLES POR TIPO DE DOCUMENTO.

Permite definir las cuentas contables asociadas a cada tipo de documento, con el objetivo de generar un informe a final de mes con las contabilizaciones a realizar productos de las recaudaciones registradas en el sistema.

2.2.5 MANTENCIÓN DE RELACIONES VÁLIDAS

En este proceso se definen las aplicaciones válidas que se pueden realizar sobre la cuenta corriente, de acuerdo al Tipo de proceso que se efectúe (recaudación y/o ajustes). Por ejemplo se puede definir como aplicación válida CHF-FAC, es decir se permite aplicar un documento del tipo cheque a fecha sobre el documento factura.

22.4 Gestión Sobre La Cuenta Corriente.

Bajo esta opción se encontrarán las funcionalidades que permitirán mantener actualizada la cuenta corriente de los clientes de FULLCOM. Las transacciones a realizar se agruparán en tres tipos de procesos:

- o Recaudación
- o Ajustes
- o Cálculo morosidad

22.4.1 RECAUDACIÓN

A través de esta funcionalidad será posible registrar los pagos que los clientes de FULLCOM realizan por lo servicios prestados. Los clientes podrán cancelar en forma total o parcial un documento de cargo adeudado. El sistema validará que el documento que el cliente desea cancelar, sea válido y se encuentre con saldo mayor que cero.

Si el documento que se recepciona es efectivo o cheque al día la recaudación será tomada como efectivo, por el contrario si el documento de pago corresponde a un cheque a fecha, este documento será pasado a la cartera de documento que administrará el sistema, para en forma posterior generar la transacción de depósito del documento al cumplirse la fecha de vencimiento.

22.4.2 AJUSTES

A través de esta funcionalidad se podrán realizar transacciones a la cuenta corriente de los clientes que no implican ingresos, si no que corresponde a cambios internos en la cuenta corriente del cliente.

Los tipos de ajustes que se administraran serán los siguientes:

- o Cruces, que equivale a aplicar Cargos versus Abonos de la Cuenta Corriente de un Cliente en particular.
- o Rectificación de Aplicaciones, que permite reversar aplicaciones.
- o Registro de Abonos y Cargos Manuales en la Cuenta Corriente, transacciones, que permiten abonar los cargos en la Cuenta Corriente en forma genérica y eventualmente pueden generar un nuevo cargo.
Ejemplo: Letras en Descuento Bancaria, que abonan Letras en Cartera y a su vez generan un cargo en la Cuenta por Letras en Descuento Bancaria.

La generación de ajustes a la cuenta corriente de los clientes, estará restringida por perfil de usuarios, además, deberán pasar por un proceso de autorización, antes de afectar definitivamente la cuenta corriente.

2.3 Procesos Especiales

2.3.1 CÁLCULO MOROSIDAD

Este proceso calculará la morosidad por no pago de los documentos de cargo de la cuenta corriente de los clientes de FULLCOM. Este proceso generará un cargo en la cuenta corriente del cliente por concepto de morosidad, valor que se calculará multiplicando la cantidad de días de atraso del documento por una tasa de interés base definida a nivel general.

2.3.2 DEPÓSITOS DOCUMENTOS EN CARTERA

La funcionalidad permitirá mantener el registro de los documentos de la cuenta corriente que deben ser mantenidos a la espera que se cumpla su fecha de vencimiento para depositarlos. Esta opción entregará funcionalidades que permitirán mantener actualizadas la cartera de documentos.

2.3.3 HISTÓRICO CUENTA CORRIENTE

A medida que se va utilizando el sistema va aumentando la cantidad de documentos en la cuenta corriente. Se mantendrá una cuenta corriente histórica con todas las transacciones de cargo y abono de documentos que se encuentran cancelados a una fecha de proceso determinada. La idea es que se haga un traspaso de los documentos cancelados a la cuenta corriente histórica para hacer más óptimas las consultas a la cuenta corriente vigente.

2.3.4 Función Consultas A La Cuenta Corriente

Permite consultar la cuenta corriente del Cliente, permitiendo visualizar consultas del tipo:

- o Consulta cancelaciones efectuadas con un documento.
- o Consulta cancelaciones de un documento.
- o Consulta histórica de la cuenta corriente

2.3.5 Función Reportes A Pedido

Permite controlar y ejecutar los procesos relativos a la emisión de Informes del Sistema. En este proceso se detallan los Reportes que son solicitados a pedido por el usuario.

Los reportes más relevantes son:

- o Balance documentos en cartera.
- o Cartola Cliente.
- o Clientes morosos.
- o Informe diario cobranza.
- o Informe de Clientes Morosos

3 METODOLOGÍA DE DESARROLLO

De acuerdo al modelo presentado en la Figura 2.-, la Solución de Facturación que NIMOK propone desarrollar está constituida por cinco módulos de información, enumerados a continuación:

- Clientes y Contratos,
- Planes Comerciales y Tarifas,
- Tasación,
- Facturación y,
- ...

Las características básicas de cada una de las etapas en que se construirán los sistemas de información referidos así como los resultados esperados para los mismos, se presentan a continuación.

3.1 DISEÑO CONCEPTUAL

Esta etapa está conformada por los siguientes módulos: Desarrollo de Modelo de Datos, Definición Diccionario de Datos y, Diseño Conceptual del Sistema. Las características de cada uno de estos módulos, son las siguientes:

3.1.1 DESARROLLO DE MODELO DE DATOS.

El enfoque para modelar el sistema considera aproximarse a niveles de detalle desde lo general a lo particular identificando las componentes relevantes de los sistemas (entidades) sobre las cuales es necesario conocer información. Esta etapa considera las siguientes actividades:

- Identificar las entidades Sujeto, no dependientes del tiempo y entidades Evento cuya existencia depende del tiempo,
- Identificar los atributos de las entidades,
- Identificar las relaciones directas de las entidades,
- Identificar atributos de existencia y medición,
- Obtener el diagrama de flujo de datos,
- Verificar la no existencia de mallas disjuntas,
- Eliminar redundancias para la obtención del modelo de datos canónico,
- Documentación del modelo Conceptual de Datos.

El resultado esperado de éste módulo, es la generación del Informe: Modelo Conceptual de Datos.

3.1.2 DEFINICIÓN DICCIONARIO DE DATOS.

Corresponde a la lista de todos los elementos en el diagrama de flujo de datos que describen el sistema. Las actividades a considerar son las siguientes:

- Definición de los flujos de datos (entradas y salidas),
- Definición de datos usados dentro del proceso,
- Definición de los almacenamientos de datos,
- Documentación del Diccionario de datos.

El resultado esperado de este módulo, es la generación del Informe: Diccionario de Datos.

3.1.3. DISEÑO CONCEPTUAL DEL SISTEMA.

Esta etapa considera el modelar el sistema de información, utilizando la definición del proyecto y la evaluación de la situación actual mediante un análisis funcional. Las principales actividades a desarrollar son las siguientes:

- Obtención de un modelo preliminar, utilizando la especificación funcional, la caracterización de la situación actual y el modelo de datos,
- Construcción de Malla Funcional con las desagregaciones necesarias,
- Validación del modelo obtenido a través de reuniones periódicas, aplicando sobre el modelo preliminar obtenido de las correcciones, complementaciones y optimizaciones que sean necesarias incorporar,
- Evaluación y selección del modelo definitivo en el cual se debe indicar claramente los elementos automatizados y los elementos administrativos,
- Documentación del Diseño Conceptual del sistema.

El resultado esperado de este módulo, es la generación del Informe: Modelo Funcional y de Datos.

3.2 CONSTRUCCIÓN Y PRUEBAS.

Esta etapa está conformada por los siguientes módulos: Diseño Físico y Construcción de Aplicaciones y Pruebas de Aceptación. Las características de cada uno de estos módulos, son las siguientes:

3.2.1. DISEÑO FÍSICO Y CONSTRUCCIÓN DE APLICACIONES.

Esta etapa comprende la construcción de las bases de datos, aplicaciones, interfaces y demás objetos, así como sus pruebas unitarias. Considera las siguientes actividades:

- Modelamiento de base de datos,
- Construcción de la base de datos,
- Definición de calendarios de ejecución de los procesos,
- Construcción e implementación de los procesos de extracción, depuración y carga de datos históricos en la base,
- Construcción de los procesos de pre cierre y cierre de la carga de datos,
- Construcción de los procedimientos de respaldo de cierres del repositorio que permitan reprocesos y auditorías,
- Construcción de procedimientos para ejecución de procesos,
- Especificación e implementación de los perfiles de seguridad de usuarios,
- Implementar hardware y software para los ambientes de Desarrollo, Pruebas y Producción,
- Desarrollo de procesos,
- Construcción de las interfaces de usuario,
- Pruebas y control de calidad de las aplicaciones implementadas,
- Documentación técnica y de operaciones.

Los resultados esperados de este módulo, son los siguientes: Diseño Técnico, Esquema de Implementación, Componentes de la Arquitectura, Interfaces, Arquitectura del servicio de tablas y, Arquitectura de Acceso.

3.2 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Las pruebas de aceptación tienen por objeto que el Cliente pueda verificar el correcto funcionamiento de las aplicaciones. Constituye el hito formal de aceptación de la solución para su puesta en producción, y comprende las siguientes actividades:

- Definición documento de pruebas de aceptación por módulo,
- Ejecución de pruebas de cada módulo,
- Ejecución de pruebas de ciclo de negocio,
- Aprobación formal de las pruebas,
- Aprobación de plan de resolución de incidencias pendientes.

Los resultados esperados de este módulo, son los siguientes: Plan de Pruebas firmado por usuarios responsables y ambas gerencias de proyecto (Cliente - Proveedor), aprobando la Puesta en Producción firmado por usuarios responsables y ambas gerencias de proyecto.

3.3 IMPLANTACION

Esta etapa está conformada por los siguientes módulos: Capacitación y Documentación Técnica y de Usuarios e, Implementación y Puesta en Producción. Las características de cada uno de estos módulos, son las siguientes:

3.3.1 CAPACITACIÓN Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y DE USUARIOS

Este módulo involucra las actividades de documentación para la operación usuaria y técnica y las guías e instructivos necesarios para la formación de los usuarios, como también la formación misma, sus actividades son:

- Confección manuales de formación,
- Confección de manuales de usuario,
- Confección de manuales de operación y administración técnica,
- Planificación y programación de las actividades de formación,
- Ejecución de los cursos de formación y evaluación de los resultados.

Los resultados esperados de este módulo, son los siguientes: Manuales de Usuario, Manuales Técnicos, Guías de Formación y, Documento de Evaluación de la Formación.

3.3.2 IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN PRODUCCIÓN

Este módulo abarca las actividades finales previas al inicio de la operación del sistema, sus principales actividades son las siguientes:

- Instalación del sistema en ambiente productivo,
- Migración final de datos,
- Confección de la versión final actualizada de la documentación,
- Generación de respaldo de aplicaciones en medio magnético.

Los resultados esperados de este módulo, son los siguientes: Acta de Recepción del Sistema de información, con las aprobaciones formales del responsable técnico del Cliente y versión final de Manuales de Operación y Administración, y Manual de Usuario.

4 INFRAESTRUCTURA TÉCNICA DE LA SOLUCION.

4.1 ARQUITECTURA.

- Repositorio de Datos: Firebird 1.5
- Aplicaciones Cliente/Servidor: Delphi 7

En la Figura 3.- se presenta un diagrama general de la arquitectura y en la Figura 4.- una vista en mayor detalle de esta misma.



Figura 1: Diagrama General Arquitectura

4.2 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE, SOFTWARE BÁSICO Y COMUNICACIONES.

La Solución de Facturación propuesta por NIMOK, se basa en los siguientes componentes y requerimientos fundamentales:

- ▢ Ubicación de la arquitectura central en un centro de procesamiento de datos con los requerimientos necesarios para asegurar la integridad, fiabilidad y evolución futura del entorno tecnológico.
- ▢ Equipamiento y entornos diferenciados para las funciones de Desarrollo - Pruebas y Operación en Producción.
- ▢ Adecuada infraestructura de redes de área local en la oficina de proyecto.

En este contexto, las componentes principales de la arquitectura propuesta son las siguientes:

- ▢ Arquitectura Central: compuesta por equipos servidores con software de sistemas Windows y Base de Datos Firebird, seguridad y entorno de operación.
- ▢ Arquitectura de Red LAN y WAN, que incluye el hardware de la red, los protocolos y los servicios soportados.
- ▢ Arquitectura de Aplicaciones, que incluirá todos los componentes que conforman la interfase de usuario, los entornos de desarrollo, prueba y producción, las aplicaciones y la arquitectura de datos.

4.2.1 REQUERIMIENTOS PARA AMBIENTE DE PRODUCCIÓN.

Servidor de Aplicaciones		cantidad
Software:		
O.S.	Windows 2000 Server	
Hardware:		
Modelo	Proliant ML370 G2	
Procesador	PIII 1.4 GHz	1
RAM	1 GB SDRAM	
HD	2x9 GB	

Servidor de Base de Datos		cantidad
Software:		
O.S.	Windows 2000 Server	
Base de datos	Firebird 1.5	
Hardware:		
Modelo	Proliant DL580	
Procesador	PIII 1.4 GHz	1
RAM	1 GB SDRAM	
HD	2x9 GB	

4.2 REQUERIMIENTOS PARA AMBIENTES DE DESARROLLO Y PRUEBAS

El cliente debe disponer para el sistema de Servidor con las siguientes características:

Clientes	
Software:	
O.S.	Windows 2000 Pro
Hardware:	
Procesador	Dual PIV 1.5 Ghz
RAM	1 GB
HD	Raid 80 GB

5 PRECIOS

5.1 DESARROLLO

- El sistema considera la implementación sobre un dos servidores redundantes
- Tiempo de realización del modelo considerado con interacción de personal de FULLCOM: 3 meses
- Tiempo de desarrollo : 6 meses
- Puesta en marcha e implementación e interconexión con switches públicos : 1 mes
- Marcha blanca: 2 meses

5.2 PRECIOS

- Considera 1 jefe de proyecto y 3 desarrolladores : 5.500 UF