

**SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE LLAMADAS AUTOMÁTICAS
“SOGESLLAU FASE UNO”.**



GUSTAVO GILBERTO VARGAS AVILA

Código: 78701657

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA -UNAD-
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
DE SISTEMAS
BOGOTÁ D.C.**

2012

**SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE LLAMADAS AUTOMÁTICAS
"SOGESLLAU FASE UNO".**



GUSTAVO GILBERTO VARGAS AVILA

Código: 78701657

Trabajo de Grado

Tecnología

Director

ISMAEL ANGEL ROMERO

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA -UNAD-
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA**

DE SISTEMAS

BOGOTÁ D.C.

2012

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi hija y mi madre por toda la colaboración y comprensión que me tuvieron durante todos estos años de estudio en los cuales deje de dedicarles mucho tiempo.

CONTENIDO

GLOSARIO.....	8
LISTA DE FIGURAS	9
INTRODUCCION	10
1. ASPECTOS GENERALES	12
1.4. DELIMITACIÓN CONTEXTUAL	14
1.5. DELIMITACIÓN ESPACIAL.....	14
1.6. DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	15
2. ANÁLISIS DE VARIABLES.....	15
2.3.1. Características de Mysql	17
2.4. VARIABLES LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN.....	17
2.5. TITULO DEL PROYECTO	19
3. OBJETIVOS.....	19
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	19
3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
4. JUSTIFICACION.....	20
5. HIPÓTESIS.....	22
5.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	22
5.2. HIPÓTESIS DE TRABAJO	22
6. MARCO REFERENCIAL	22
6.1. MARCO TEORICO	23
6.1.1. CALL CENTER.....	23
6.1.2. Clasificación del Crédito	24
6.2. MARCO CONCEPTUAL.....	25

6.2.1.	Deuda:.....	25
6.2.2.	Deudor:.....	25
6.2.3.	Gestión de Cobranza:.....	25
6.2.4.	Gestor de Cobranza:	25
6.2.5.	Casa de Cobranza:.....	25
6.2.6.	Crédito:.....	25
6.2.7.	Voz sintética:	25
6.2.8.	Síntesis del habla:	26
7.	MARCO LEGAL.....	26
8.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	26
8.1.	LINEA DE INVESTIGACIÓN	26
9.	ETAPA O FASES DEL PROYECTO	27
8.2.	FASE DE EXPLORACIÓN Y ANÁLISIS	27
8.2.1.	Técnicas De Levantamiento De Información.....	27
8.3.	CONCLUSION DE LA ENTREVISTA	29
9.	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....	29
9.1.	ECONÓMICA.....	29
9.2.	TÉCNICA.....	30
9.3.	OPERATIVA	30
10.	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	30
10.1.	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	30
10.2.	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	31
10.2.1.	Desempeño.....	31
10.2.2.	Escalabilidad.....	32
10.2.3.	Facilidad de Uso e Ingreso de Información.....	32
10.2.4.	Instalación	32

10.2.5. Mantenibilidad	32
11. DISEÑO	33
11.1. MODELO DE DATOS	33
11.2. DICCIONARIO DE DATOS	34
11.2.1. Tabla 1:	34
11.2.2. Tabla 2.	34
11.2.3. Tabla 3.	34
11.2.4. Tabla 4.	36
11.2.5. Tabla 5.	36
11.2.6. Tabla 6.	36
11.2.7. Tabla 7.	37
11.2.8. Tabla 8.	38
11.2.9. Tabla 9.	38
11.2.10. Tabla 10.	39
11.2.11. Tabla 11.	40
11.2.12. Tabla 12.	40
11.2.13. Tabla 13.	40
11.2.14. Tabla 14.	41
11.2.15. Tabla 15.	41
12. DIAGRAMA DE CASOS DE USO	43
13. DIAGRAMA DE CLASES	44
CONCLUSIONES	45
BIBLIOGRAFIA	46
WEBGRAFIA	47

AGRADECIMIENTOS

Estoy muy agradecido con varias personas que me ayudaron en la realización de este trabajo, el cual empezó como una idea aproximada a lo que es ahora, en el año dos mil ocho (2008).

Mi especial agradecimiento a él Ingeniero Electrónico, Andrés Quiroga, quien desde el inicio, ha sido el principal colaborador y apoyo con sus conocimientos, aportes y calidad humana ha sido pilar importante e inequívoco en el proceso y evolución de este trabajo.

Agradezco también a los Ingenieros y Tutores Ismael Romero, Luis Enrique Camargo y Manuel Sierra, que me han orientado y han hecho importantes aportes desde sus respectivas áreas de conocimiento.

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, por la oportunidad de crecer y conceptualizar conocimientos que han permitido mi progreso y desarrollo laboral, profesional y personal.

GLOSARIO

BITÁCORA: Una bitácora es, en la actualidad, un cuaderno o publicación que permite llevar un registro escrito de diversas acciones. Su organización es cronológica, lo que facilita la revisión de los contenidos anotados. Información tomada de la URL: <http://definicion.de/bitacora/> el día 9 de septiembre de 2012.

ENTIDAD: Empresa generadora del crédito ya sea de la banca o prestadora de servicios.

FRONT END: “En diseño de software el frontend es la parte del software que interactúa con el o los usuarios”. Información obtenida de la URL:

http://es.wikipedia.org/wiki/Front-end_y_back-end el día 8 de septiembre de 2012.

<http://moisesrbb.tripod.com/java1.htm> el día 8 de septiembre de 2012.

IDE: Es un entorno de Desarrollo Integrado.

INTERFAZ: En software, parte de un programa que permite el flujo de información entre un usuario y la aplicación, o entre la aplicación y otros programas o periféricos. Esa parte de un programa está constituida por un conjunto de comandos y métodos que permiten estas intercomunicaciones. Definición tomada de la URL: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/interfaz.php> el día 09 de septiembre de 2012

LOG: Un log es un registro oficial de eventos durante un rango de tiempo en particular. Para los profesionales en seguridad informática es usado para registrar datos o información sobre quién, qué, cuándo, dónde y por qué (who, what, when, where y why) un evento ocurre para un dispositivo en particular o aplicación. Definición obtenida de la URL: [http://es.wikipedia.org/wiki/Log_\(registro\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Log_(registro)) el día 9 de septiembre de 2012

STANDALONE: programas Java que se ejecutan directamente mediante el intérprete java. Información obtenida de la URL:

THREADS: Sub tareas que se ejecutan de manera independiente.

USUARIO: Persona que utilizara el sistema el cual puede desempeñar uno o varios roles.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Modelo Relacional	33
Figura 2 Esquema de Actores.....	43
Figura 3 Diagrama de casos de uso	43
Figura 2 Diagrama de clases	44

INTRODUCCION

El sector Financiero ha crecido vertiginosamente en los últimos años, los productos como créditos, ofrecen beneficios para todos los estratos implementando modalidades que hace un tiempo no se podían imaginar. Algunos años atrás, los créditos solo se hacían para comprar vivienda o para comprar vehículo; en la actualidad, se otorgan créditos para comprar o adquirir artículos como vehículos, ropa, electrodomésticos, comida, recreación, estudios, entre otros.

A estas entidades financieras, también se suman otras entidades prestadoras de servicios que se denominan de cobranzas; que aunque no proveen propiamente un servicio como el del crédito, si generan un cobro a los clientes que en ocasiones por no pagar a tiempo cambian a estado moroso, lo que hace que entidades financieras se apoyen en estas otras para recuperar cartera, ya que con el tiempo estas se han convertido en expertas en el tema.

En este trabajo a estos dos tipos de empresas se les denominara “Entidad”.

Gracias a las facilidades que hoy en día las entidades ofrecen a sus clientes, muchos de ellos cuentan con más de un crédito por diferentes conceptos, lo que ha ocasionado en algunos casos demoras en los pagos mensuales ya que muchos no cuentan con la capacidad de pago suficiente y a tiempo, esto conllevó con el tiempo a las entidades a crear y luego delegar el cobro de las obligaciones pendientes por parte de sus clientes.

El incremento de clientes que se encuentran en estado de cartera vencida se ha venido dando con el paso del tiempo, esto ha permitido el surgimiento de empresas que se especializan en el cobro y recuperación de esta cartera, a estas entidades, las entidades financieras les asignan un número determinado de clientes, previo estudio y verificación de capacidades en el gestionamiento de los procesos ya sea por monto, por área geográfica donde posea cobertura, o por antigüedad de la deuda.

Las entidades de cobranzas han evolucionado en todo el territorio colombiano, en todos los tamaños y para todas las necesidades, cuentan con personal que gestiona y recursos para realizar dicha actividad, tanto que se ha creado la necesidad de contar con una plataforma informativa que les permita administrar la información de los clientes que les son suministrados por las entidades financieras, verificando el proceso continuo de avance en los cobros de todas las categorías de cartera, tanto la pendiente por recuperar como la recuperada

Por lo anterior se hace necesario un desarrollo informático que supla las necesidades que se requieren en el desarrollo y gestión de esta labor, que administre de manera eficaz la información dando soporte oportuno a la gestión diaria de cobranza.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente las empresas que se dedican a la recuperación de cartera, tanto del sector financiero como de entidades prestadoras de servicio de cobranza, realizan la gestión con una gran cantidad de llamadas para informar a sus clientes que están en mora o que se les va a cumplir el plazo de pagar la cuota correspondiente. Actualmente el sistema SOGESLLAU es subutilizado, la información que genera distinguiendo cada tono al realizar una llamada, por no contar con la posibilidad de almacenarla hace imposible disponer de los datos para poder realizar comparaciones estadísticas. Los cobradores de la empresa obtienen una cantidad de información cuando hacen contacto con los clientes y cuando estos ponen al día sus obligaciones, estos datos son guardados en varias tablas de Excel, lo que hace que la información se repita o se pierda, generando gastos adicionales de localización a la empresa EXIM SERVICE GROUP. Al no tener SOGESLLAU un software de administración el cual permita tener la información limitada a ciertos usuarios podría cualquier empleado sustraerla para venderla o utilizarla para su propio beneficio o al no tener control de lo que el sistema hace nunca se podría evaluar el trabajo que realiza.

Con lo anterior, se puede concluir que el orden y almacenamiento de la información no permanece en el tiempo lo que genera sobrecostos y pérdida de tiempo en la recuperación de cartera.

1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Implementando el modelo de Base de Datos y las interfaces gráficas para su manejo en el software “**SOGESLLAU**” será posible lograr la captación y manejo de la información que se genera en la gestión de llamadas automáticas con el fin de poder tener datos estadísticos que sustenten las decisiones que tiendan a lograr un mayor recaudo y así cumplir con las metas impuestas por las entidades generadoras de los créditos?

1.3. DELIMITACION DEL PROYECTO

Este Software será desarrollado para la empresa EXIM SERVICE GROUP que es una entidad dedicada a la cobranza de cartera jurídica y pre jurídica y está ubicada en la ciudad de Bogotá Cundinamarca.

Aunque las herramientas de desarrollo que se usaran para desarrollar esta aplicación son multiplataforma, se aclara que en principio todo el diseño va enfocado a implementarse en un sistema operativo Windows.

El proyecto está pensado para realizarse en 2 fases pero en este trabajo se tocará lo concerniente a la primera así:

FASE UNO: se entregará para ciclo tecnológico: se diseñara e implementará la interfaz gráfica para los usuarios y el modelo de la Bases de Datos, implementando, esquemas de seguridad, para el Software SOGESLLAU; el cual se tomara como base para la generación de los siguientes reportes:

- Resultados de las llamadas: en los que se podrá elegir por empresa, fechas, horas, y estado de la llamada.
- Grafica que mostrará el resultado de las llamadas en la fecha actual.
- Tendrá una tabla llamada log_call que contendrá un registro acumulado de todas las llamadas realizadas desde el mismo instante en empiece a funcionar el software.
- Será encriptados el campo de identificación del usuario y del cliente, usando la función que trae MySql llamada AES ENCRYPT - AES DECRYPT (Para desencriptar) ya que tiene un tamaño de bloque fijo de 128 bits y tamaños de llave de 128 bits permitiendo esto un encriptamiento bastante seguro.
- El aplicativo contara con interfaz de mantenimiento de la BD, donde tendrá la opción de generar Backup's.
- La Base de Datos tendrá las tablas necesarias que permitan al usuario el manejo de los clientes, almacenando los datos de contacto de cada uno de ellos, si pago y en qué forma lo hizo, con la interfaz para que el administrador pueda ingresar esta información.

- Tendrá una interfaz que permitirá cargar una BD nueva o eliminar la existente o también permitir restablecer el estado de marcado a “NUEVO” de todos los registro para que el software vuelva a hacer el barrido de llamadas.
- La BD tendrá una tabla llamada Bitácora en la que se podrá apoyar el administrador del software para llevar un control del manejo detallado que se haya dado la software Sogesllau en la que quedara registrado quien se logue y que operaciones hace ese usuario dentro del software.
- Se trabajara la parte de seguridad anti copia del programa que consistirá en leer partes del computador para generar una llave que el programa leerá y verificara antes de empezar a funcionar, al momento de ser activado enviara un correo de manera oculta diciendo la IP que lo está ejecutando y el nombre de la empresa de la que fue instalado bajo aprobación, Recibirá un correo de donde leerá un código de verificación que contendrá los días aprobados para seguir funcionando.

1.4. DELIMITACIÓN CONTEXTUAL

La información que alojará el aplicativo, será la que las entidades suministren a la empresa de cobranzas relacionada con los clientes, como también la que se consiga por otros medios de localización y serán datos de contacto y comunicación con el cliente. El aplicativo permitirá, consultar la información por cliente, por entidad y contacto confirmado. Con lo cual se puede obtener listados y/o conocer en determinado momento la información requerida.

1.5. DELIMITACIÓN ESPACIAL

La investigación realizada es de nivel empresarial, y se realizará en la casa de cobranzas EXIM SERVICE GROUP, pero aplica para empresas que se encuentran en esta misma actividad de recuperación de cartera vencida.

La situación problema se suele presentar en el área donde se hace contacto con el cliente para transmitirle la información sobre el estado actual de su deuda.

1.6. DELIMITACIÓN TEMPORAL

El desarrollo de esta aplicación de escritorio está planeada para realizarla y desarrollarla en un periodo de un año, lapso en el cual estará disponible para implementarla en EXIM SERVICE o cualquier empresa que se dedique a la recuperación de cartera.

2. ANÁLISIS DE VARIABLES

Se hizo un análisis de distintos tipos de variables que intervienen en el proyecto para tener una fundamentación sólida a la hora del diseño e implementación del software.

2.1. VARIABLES INDEPENDIENTES

Teniendo en cuenta que una variable¹ independiente, condiciona, explica o determina la presencia de otro fenómeno y puede ser manipulada por el investigador, se determina que en esta fase del proyecto SOGESLLAU se manejarán las siguientes:

- Número de llamadas que haga el sistema.
- Cantidad de usuarios que tenga el sistema.
- Número de empresas a las que se les realice la gestión de cobranza.
- Número de clientes a los que se llame.
- Días que pongan a trabajar el sistema.

¹ <http://publicalpha.com/las-variables-en-la-tesis/>

2.2. VARIABLES DEPENDIENTES

Teniendo en cuenta que la variable² dependiente, es la conducta o fenómeno que requiere de explicación o que debe explicarse, se determina para esta fase del proyecto las siguientes:

- Cantidad de Reportes que se puedan generar.
- Cantidad de Graficas que se puedan generar.
- Filtros.
- Toma de decisiones

Para determinar qué tipo de lenguaje de programación y motor de base de datos sería el más adecuado, aplicar al proyecto que se va a implementar, se hizo un análisis de los que más se ajustan para su realización y que son de tecnología de avanzada.

2.3. VARIABLES DE BASES DE DATOS

Dado que el sistema, manejará gran cantidad de información y que se tienen limitaciones económicas, se debía pensar en un motor de bases de datos pensando principalmente en esos dos temas, además que fuera de fácil aprendizaje. Se investigó sobre MySql y la información que se encontró para sustentar la decisión de usarlo, es la que se detalla a continuación

“Es un sistema de administración de bases de datos (Database Management System, DBMS) originario de Escandinavia, para bases de datos relacionales. Así, MySQL no es más que una aplicación que permite gestionar archivos llamados de bases de datos.

También es muy destacable, la condición de open source de MySQL, que hace que su utilización sea gratuita e incluso se pueda modificar con total libertad, pudiendo descargar su código fuente. Esto ha favorecido muy positivamente en su desarrollo y continuas actualizaciones, para hacer de MySQL una de las herramientas más utilizadas por los programadores orientados a Internet.

² <http://publicalpha.com/las-variables-en-la-tesis/>

2.3.1. Características de Mysql

- Facilidad de uso. MySQL es un sistema de base de datos de alto rendimiento pero relativamente simple y es mucho menos complejo de configurar y administrar que sistemas grandes.
- Costo. MySQL es gratuito para la mayoría de usos internos.
- Capacidad de gestión de lenguajes de consulta. MySQL comprende SQL (Structured Query Language, Lenguaje de Consulta Estructurado), el lenguaje elegido para todos los sistemas de base de datos modernos. También se puede acceder empleando aplicaciones que admitan ODBC.
- Conectividad y seguridad. MySQL está completamente preparado para el trabajo en red y las bases de datos pueden ser accedidas desde cualquier lugar en Internet, disponiendo, del control de acceso a datos, de forma que aquellos que no deberían ver los datos, no los vean.
- Portabilidad. MySQL se ejecuta en muchas variantes de UNIX, así como en otros sistemas no UNIX, como Windows”. Esta información fue encontrada en la URL <http://www.espestudio.com/articulo/desarrollo-web/bases-de-datos-mysql/Que-es-MySQL.htm> el día 8 de septiembre de 2012

2.4. VARIABLES LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

El lenguaje que se consideró para llevar a cabo el desarrollo del sistema SOGESLLAU es Java y a continuación se presenta la información relacionada

Se consideró importante presentar, las características más relevantes del lenguaje que se usará que son:

- “Es un lenguaje simple porque posee una curva de aprendizaje muy rápida. Resulta relativamente sencillo escribir applets interesantes desde el principio. Todos aquellos familiarizados con C++ encontrarán que Java es más sencillo, ya que se han eliminado ciertas características, como los punteros. Debido a su semejanza con C y C++, y dado que la mayoría de la gente los conoce aunque sea de forma elemental, resulta muy fácil aprender Java. Los programadores experimentados en C++ pueden migrar muy rápidamente a Java y ser productivos en poco tiempo.
- Es orientado a objetos ya que fue diseñado como un lenguaje orientado a objetos desde el principio. Los objetos agrupan en estructuras encapsuladas tanto sus datos como los métodos (o funciones) que manipulan esos datos. La tendencia del futuro, a la que Java se suma,

apunta hacia la programación orientada a objetos, especialmente en entornos cada vez más complejos y basados en red.

- Proporciona una colección de clases para su uso en aplicaciones de red, que permiten abrir sockets y establecer y aceptar conexiones con servidores o clientes remotos, facilitando así la creación de aplicaciones distribuidas.
- Interpretado y compilado a la vez ya que es compilado, en la medida en que su código fuente se transforma en una especie de código máquina, los bytecodes, semejantes a las instrucciones de ensamblador. Por otra parte, es interpretado, ya que los bytecodes se pueden ejecutar directamente sobre cualquier máquina a la cual se hayan portado el intérprete y el sistema de ejecución en tiempo real (run-time).
- Fue diseñado para crear software altamente fiable. Para ello proporciona numerosas comprobaciones en compilación y en tiempo de ejecución. Sus características de memoria liberan a los programadores de una familia entera de errores (la aritmética de punteros), ya que se ha prescindido por completo los punteros, y la recolección de basura elimina la necesidad de liberación explícita de memoria.
- Java está diseñado para soportar aplicaciones que serán ejecutadas en los más variados entornos de red, desde Unix a Windows Nt, pasando por Mac y estaciones de trabajo, sobre arquitecturas distintas y con sistemas operativos diversos. Para acomodar requisitos de ejecución tan variopintos, el compilador de Java genera bytecodes: un formato intermedio indiferente a la arquitectura, diseñado para transportar el código eficientemente a múltiples plataformas hardware y software. El resto de problemas los soluciona el intérprete de Java.
- La indiferencia a la arquitectura representa sólo una parte de su portabilidad. Además, Java especifica los tamaños de sus tipos de datos básicos y el comportamiento de sus operadores aritméticos, de manera que los programas son iguales en todas las plataformas.
- Hoy en día ya se ven como terriblemente limitadas las aplicaciones que sólo pueden ejecutar una acción a la vez. Java soporta sincronización de múltiples hilos de ejecución (multithreading) a nivel de lenguaje, especialmente útiles en la creación de aplicaciones de red distribuidas. Así, mientras un hilo se encarga de la comunicación, otro puede interactuar con el usuario mientras otro presenta una animación en pantalla y otro realiza cálculos “. Información muy precisa que explica por qué se tomó la decisión de trabajar con ese lenguaje y fue tomada de la URL: <http://www.iec.csic.es/cryptonicon/java/quesjava.html> el día 8 de septiembre de 2012

En cuanto a la definición de la variable software se empleará para guardar la información el motor de bases de datos MySQL y para el desarrollo de la interfaz el lenguaje de programación será Java. La decisión se sustenta en varias razones, según la información anteriormente expuesta a saber, el costo, MySQL es un software libre al igual que Java el cual además nos permite abstraernos de la plataforma en que se podría usar.

Considerar cualquier otro motor de base de datos o aplicación para el desarrollo de interfaz en las actuales condiciones conllevaría no sólo un concienzudo estudio sobre las ventajas de su adopción frente a las herramientas escogidas, como la consecuente capacitación aunada al poco tiempo para desarrollar el software como tal y probar su eficiencia, todo lo anterior hace poco factible explorar otras alternativas. De este modo, **SOGESLLAU** se ajusta bien tanto a MySQL como a Java, ofreciendo confiabilidad y seguridad aceptables.

2.5. TITULO DEL PROYECTO

Software Para La Gestión De Llamadas Automáticas “SOGESLLAU” (Fase I).

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar, desarrollar e implementar un modelo de Base de Datos que permita recopilar información de manera eficiente, mediante el uso de herramientas de análisis y diseño de sistemas y programación de Base de Datos que permita recopilar la información vital de manera validada, la que se podrá analizar para luego hacer proyecciones para cumplir sus metas.

3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la operación del sistema actual con todos los elementos resultantes de la etapa de recolección de información, mediante herramientas de análisis y diseño de sistemas.

- Identificar el área problema como resultado del análisis del funcionamiento presente del sistema, delimitándola de las demás áreas y estableciendo sus relaciones con las mismas.
- Recabar la mayor cantidad de información generada durante el proceso, para tenerla a disposición de los usuarios encargados de hacer la selección y posterior estudio.
- Diseñar el modelo del sistema, ahora, con una visión global del mismo buscando soluciones factibles, elaborando una propuesta con herramientas propias del diseño de sistemas.
- Implementar la aplicación en los equipos de cómputo, conjuntamente con una capacitación general del uso de la aplicación.
- Elaborar el software con base en el diseño preliminar, mediante el cual se desarrolla el aplicativo durante la etapa de codificación del modelo solución.

4. JUSTIFICACION

En la era actual la información tiene un valor de importancia por encima de todas las cosas ya que sin ella cada trabajo realizado sería una experiencia nueva. Para que esta información pueda trascender debe almacenarse, aprovechando los avances de la tecnología, que nos permite guardar grandes e innumerables de datos de los acontecimientos que nos ocupen y que por ser tan variados dichos acontecimientos se producirán nuevos datos en cada ocurrencia. En una empresa, no es distinta la situación, ya que es de vital importancia siempre tener registrado el pasado, el presente y así saber con qué se cuenta para afrontar el futuro.

La información, es un recurso vital para toda organización y el buen manejo de esta, puede significar la diferencia entre el éxito o el fracaso de todas las políticas y decisiones de manejo que se tomen, para proyectos que se emprendan dentro de un organismo que siempre querrá buscar el crecimiento y el éxito.

Dentro de cualquier empresa y en este caso las de cobranzas, la información fluye día a día, cada actividad genera más información, unas veces será repetitiva y otras será única e invaluable. Para apoyar las distintas tareas que se llevan a cabo para el buen funcionamiento, la información, se genera debido a las actividades que se llevan a cabo en cada empresa y el éxito de estas depende de la visión que se tenga y en que estén apoyadas para lograr las metas establecidas. Es

aquí, donde juega un papel importante, la recopilación de la información que se genera dentro de ella.

El mundo de las finanzas, cada día impone más resultados, con menos recursos y menos tiempo, pues el empleo de mayores recursos y/o más tiempo, lleva a que la rentabilidad no responda a las expectativas de la inversión ni al cumplimiento de metas que imponen dichas entidades.

Los datos históricos de una empresa de cobranzas, pueden determinar el camino a seguir, estos datos, no son sino información almacenada y procesada para su futura interpretación y para ser tomada en cuenta en las decisiones que se tomen como una guía, para así saber qué es lo más conveniente hacer y lo que no, según experiencias de la misma empresa. Si una empresa de cobranzas, no registra las actividades de gestión de llamadas realizadas a los clientes, constantemente se verá cometiendo los mismos errores una y otra vez o repitiendo actividades innecesarias hasta que se percate y lo documente para su utilización en un futuro.

Es por esto que se diseñara e implementará, un modelo de datos para que el software SOGESLLAU, que además de su tarea principal, la cual es hacer llamadas de manera automática, pueda almacenar la información de cada actividad o evento que suceda desde el momento en que principie funcionamiento.

Lo que busca la implementación de esta fase del software SOGESLLAU, es un correcto manejo de la información, al activarse el programa, al hacer cada marcación y el registro de la efectividad de la gestión en cada cliente.

Con los resultados de las llamadas, almacenados en la base de datos, se podrán hacer estadísticos reales para determinar horas en que más contestan, también de depurar los teléfonos que se les asignaran a las personas que estén encargadas de llamar.

La empresa EXIM SERVICE GROUP, al poder registrar estas actividades de barrido de base de datos y de captación de dinero, generara un menor costo de mano de obra, podrá tomar decisiones basadas en históricos y así vera un aumento de su rentabilidad.

5. HIPÓTESIS

En el análisis, se plantearon dos tipos de hipótesis para darle orientación específica al proyecto.

5.1. HIPÓTESIS GENERAL

El software proporcionará soluciones a los problemas en los procesos expuestos con anterioridad, será eficiente en términos de tiempo, manejo y presentación de reportes.

5.2. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Las hipótesis de trabajo propuestas son las siguientes:

- Los reportes serán mejores y verídicos.
- El uso de estadísticas serán confiables para la toma de decisiones.
- La eficiencia en tiempo y recursos será mucho mayor.
- La resistencia a la adopción del software por parte de los distintos usuarios será mínima.

6. MARCO REFERENCIAL

El estudio y análisis del sistema SOGESLLAU, comprende marco teórico, marco conceptual y marco legal.

El conocimiento que se está generando con este trabajo, se hace teniendo en cuenta unos conceptos teóricos que atañen tanto a otras disciplinas como las de la propia ingeniería para poder contextualizar los temas que implícitamente se ven durante la realización del proyecto.

6.1. MARCO TEORICO

El software SOGESLLAU será implementado en la empresa de cobranzas EXIM SERVICE GROUP, perteneciente al sector financiero, ejerce una actividad que en Colombia data alrededor de 50 años, la cual consiste en la recuperación de cartera vencida cuya clasificación se puede dar de dos formas:

En el ámbito jurídico:

- Pre jurídica, cuya finalidad es llevar al cliente a que se ponga al día con la deuda abordándolo de manera persuasiva exponiéndole las razones por las cuales debe cancelar su deuda, el período que lleva en mora, el valor a cancelar y el tiempo que tiene para hacerlo, todo esto para evitar que la entidad generadora del crédito comience un proceso judicial.
- La jurídica que es la acción legal que ejerce la entidad para forzar el pago mediante un proceso ejecutivo.

Por los días en mora:

- Se clasifica según los días que tenga sin cancelar la deuda, que puede ser 30, 60, 90, 180 o más.

La actividad de la cobranza ha evolucionado desde entonces debido a que el mercado ha crecido sobre todo en los últimos años ya que el sistema financiero del país permite otorgar créditos de todo tipo.

Las empresas de cobranzas, deben demostrar ante las entidades una capacidad tecnológica y humana que les permita hacer de manera efectiva su labor y sobre todo, en los tiempos que ellos lo requieran.

6.1.1. CALL CENTER

Para tener un contexto amplio de lo que realiza la empresa, se debe contextualizar los Call centers, los cuales se exponen a continuación:

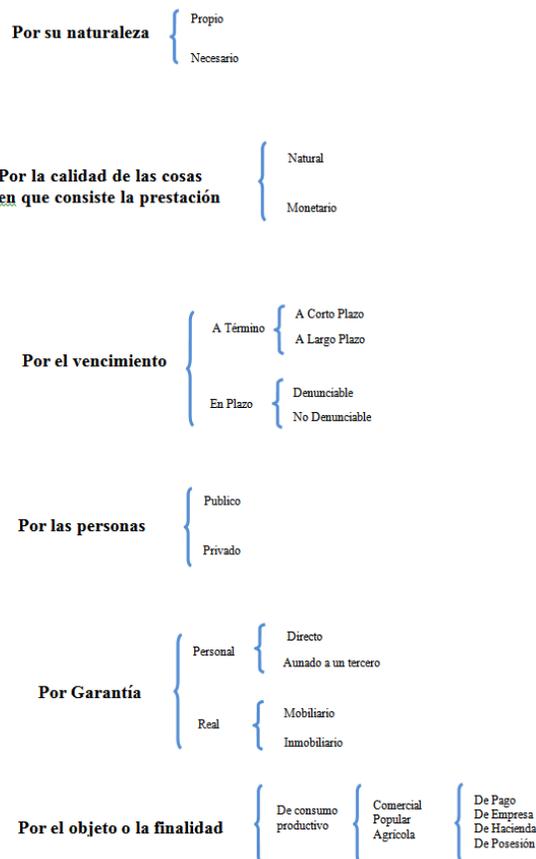
Son centros de atención de llamadas, también denominados *Contact Center*, cuya función es realizar y/o recibir llamadas telefónicas. Estos Call son usados por las empresas para entrar en contacto con sus clientes.

“En 2010, Colombia tenía 27.000 agentes de call centers, se estima que esta cifra ascenderá a 50.000 en los próximos 5 años. Así lo señala un estudio realizado por la firma analista de tecnologías Ovum, según el cual sólo este año el crecimiento será de 14 por ciento. El informe revela, que varios elementos juegan a favor del país. Por un lado, está el tamaño del mercado doméstico y el incremento en el

número de consumidores, pero al mismo tiempo, el interés de empresas en otros países, entre ellos España, aporta una cuota importante. El reporte señala, además, que otra ventaja de que las empresas que hacen tercerización con este servicio, se establezcan en Colombia está en que pueden competir con mercados de habla hispana que son más costosos, como Chile, Argentina y México”.

Información publicada el 11 de julio de 2011 por portafolio en la URL <http://www.portafolio.co/economia/%E2%80%98call-centers%E2%80%99-seran-el-doble-5-años> el día 8 de septiembre de 2012.

6.1.2. Clasificación del Crédito



La anterior información sobre el crédito fue elaborada por EVA ELIZABETH DEL VALLE CÓRDOVA de la Universidad Nacional Autónoma de México y fue encontrada en la siguiente URL, el día 8 de septiembre de 2012

http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/opt/credito_cobranza.pdf

6.2. MARCO CONCEPTUAL

A continuación se definen conceptos que se usaran en todas las etapas del desarrollo del presente trabajo.

6.2.1. Deuda: Es la obligación principal o subsidiara, que el deudor está obligado a cumplir.

6.2.2. Deudor: Cualquier persona natural o jurídica que se encuentre obligada a cumplir una obligación.

6.2.3. Gestión de Cobranza: Es el conjunto de actividades o acciones realizadas por el acreedor cualquiera que fuere la naturaleza de éste, las cuales directa o indirectamente dirige hacia el deudor para que éste realice el pago de una obligación. La gestión de cobranza a la que se refiere la presente Ley, es aquella que se encuentra por fuera de los trámites consagrados en las normas procesales y que se adelantan ante autoridad judicial.

6.2.4. Gestor de Cobranza: Es la persona natural o jurídica que realiza actividades de gestión de cobranza, ya sea de manera profesional o no, directa o indirectamente, y frente a obligaciones en las cuales tenga la calidad de acreedor o actúe en representación de éste.

6.2.5. Casa de Cobranza: Empresa dedicada a la recuperación de cartera en mora con un sustento jurídico.

6.2.6. Crédito: Es una manifestación en especie o en dinero donde una persona física o jurídica se compromete a devolver la cantidad solicitada en el tiempo o plazo definido según las condiciones establecidas para dicho préstamo más los intereses devengados, seguros y costos asociados si los hubiera.

6.2.7. Voz sintética: Es una voz artificial (no pregrabada), generada mediante un proceso de sintetización del habla.

6.2.8. Síntesis del habla: Es la producción artificial de habla humana.

7. MARCO LEGAL

Este proyecto se desarrolla alrededor del marco legal financiero que aplica a las casas de cobranzas como:

La ley 1328 de 2009

Circular externa 048 de 2008 emitida por la Superintendencia Financiera de Colombia.

8. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo del presente proyecto, se toma como base la metodología descriptiva, ya que, "parte de un problema y de unos objetivos bien definidos por los investigadores con el objetivo de describir el estado, características, factores y procedimientos presentes en hechos que ocurren de forma natural"³.

8.1. LINEA DE INVESTIGACIÓN

La línea investigativa seleccionada para **SOGESLLAU**, es la línea de gestión de sistemas, aunque no comprenda totalmente sus directrices. **SOGESLLAU** no es completamente un sistema de gestión, ya que contempla sólo uno de los tipos de llamadas que se deben hacer en la empresa, no todas las llamadas que entran y salen.

De este modo el proyecto sigue las estrategias y emplea las herramientas proporcionadas por este lineamiento.

³ Lerma, Héctor Daniel. Metodología de la Investigación. p. 60, 61

9. ETAPA O FASES DEL PROYECTO

Son procesos ordenados que se deben seguir para el desarrollo óptimo de la aplicación.

Este trabajo está orientado a la Fase y cada una de ellas tiene a su vez unas etapas que son:

- Análisis
- Diseño
- Desarrollo

8.2. FASE DE EXPLORACIÓN Y ANÁLISIS

Dentro de la etapa de observación ya que laboró por varios meses esta empresa EXIM SERVICE GROUP, se logra conocer gran parte de los procesos relacionados con el manejo de la información generada a partir de las llamadas realizadas por los agentes de cobro de la empresa y la que producirá el software SOGESLLAU que por manejar grandes volúmenes se vio la necesidad de organizarla, almacenarla y asegurarla.

Para conocer más en detalle dichos procesos se cuenta con la colaboración del administrador quien suministro valiosa información necesaria para el desarrollo del proyecto y del gerente que facilito los espacios y tiempos en la empresa donde se pudo observar varias de las tareas que diariamente se desarrollan, cumpliendo estrictamente los horarios establecidos para cada actividad.

8.2.1. Técnicas De Levantamiento De Información

Por el hecho de trabajar durante un periodo dentro de la empresa EXIM SERVICE GROUP, permitió observar directamente el flujo de los procesos que allí se realizan y así poder recopilar información acerca de los inconvenientes relacionados con la cantidad de llamadas que se tienen que hacer y el tiempo que disponen para ello, luego de lo cual se pudo apreciar a grandes rasgos el problema a resolver, además se mantuvieron charlas informales a manera de entrevista con varios colaboradores especialmente al coordinador que es quien tiene la responsabilidad ante la entidad generadora del crédito y ante la empresa de cobranzas de dar los resultados impuestos. Entre las personas con las que se habló esta también el gerente de la empresa y dos agentes de cobranzas.

Las preguntas realizadas son:

Entrevista

1. ¿Que desea la empresa?

R1/ Ingresar la información desde un archivo Excel

R2/ Actualizar la información de los clientes

R3/ Ingresar información de contacto de los clientes

R4/ Actualizar la información de contactos que se tenga

2. ¿Qué funciones quiere que realice?

R1/Que el sistema tenga un manejo de usuarios

R2/Que el sistema tenga un manejo de roles

R3/Que almacene los mensajes de cada entidad

3. ¿Le gustaría almacenar la información de contacto que obtiene la empresa de los clientes?

R/Si

4. ¿Estaría de acuerdo con que se guarde la operación que realice cada usuario?

R/Si

5. ¿Estaría de acuerdo con que el sistema tenga la posibilidad generar un archivo guía para guardar los clientes?

R/ Si

6. ¿Estaría de acuerdo con que el sistema tenga la posibilidad generar un archivo guía para guardar los datos de contacto?

R1/Si

7. ¿En qué le podría ayudar la información de contactos que se guarda en el sistema?

R/Por qué en el momento en que vuelva a llegar un cliente a la empresa será mucho más fácil tener contacto con él.

8.3. CONCLUSION DE LA ENTREVISTA

De las respuestas se concluye, que la empresa necesita contar con un software que facilite el ingreso de la información al sistema SOGESLLAU, que controle el su uso y registre las operaciones que se hagan en él, que facilite el mantenimiento de la información.

9. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Se han tenido en cuenta las restricciones económicas de la empresa que es uno de los principales obstáculos que se podría presentar ya que a su vez afectaría la factibilidad técnica, sin dejar analizar otras variables que pueden alterar la factibilidad el proyecto.

9.1. ECONÓMICA

El costo del software SOGESLLAU, será asumido por el estudiante desarrollador ya que por lo demás se estableció un “intercambio” de necesidades con la empresa EXIM SERVICE GROUP.

El lenguaje de programación usado es Java con el IDE Net Beans 6.9.

El motor de Bases de Datos usado es MySQL.

El sintetizador de voz será el de la empresa ATyT que al igual de los anteriores requisitos es de licencia libre.

Los costos de movilización se estiman en \$200.000 que se dedicaran para hacer los desplazamientos hasta la empresa para el diagnóstico, desarrollo, pruebas, implementación y puesta en marcha.

Se dedicaran 5 horas para dar capacitación a 3 personas que serán los encargados de ponerlo en marcha a diario, cargar la BD y los Mensajes que serán leídos.

Papelería y fotocopias serian de \$50.000

9.2. TÉCNICA

Se ha tenido en cuenta para este estudio, los recursos que tiene actualmente la empresa EXIMSERVICE GROUP, de los cuales se emplea computador con la siguiente configuración:

- Pentium IV, 2.5 GHZ
- Disco duro de 80 GB
- Memoria 1 GB de memoria RAM
- Monitor

9.3. OPERATIVA

Al realizar charlas informales con el gerente de la empresa, coordinadores y posibles usuarios del sistema han manifestado su aceptación ya que para cada uno de ellos, el sistema ofrece ventajas para poder desempeñar su labor y alcanzar metas.

10. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

En el análisis de requerimientos, se tuvo en cuenta además del contacto directo, con la situación unas preguntas que se le formularon al personal de la empresa.

10.1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Lo que esperan los usuarios del software SOGESLLAU para que satisfaga las necesidades de la empresa

- El sistema debe registrar cada llamada que realice y de cada una estos datos: la fecha, la hora, el estado de la llamada, el número marcado y la identificación del cliente que se llamó.
- El sistema debe registrar el ingreso de cada usuario al sistema lo siguiente: la fecha, la hora, la identificación del usuario y la operación realizada (Eliminación de clientes, Mensajes o Bases de datos, Montaje de BD, generación de reportes, Puesta en marcha).

- El sistema debe generar reportes de llamadas por día, Mes, Rango de fechas.
- El sistema debe generar reportes de usos del sistema que haya hecho cada usuario.
- El sistema debe permitir el ingreso solo de usuarios registrados
- El sistema debe brindar la opción de generar reportes con sus respectivas graficas en forma de torta, generándolos de dos formas:
- En la interfaz gráfica señalando por color y numero los estados de las llamadas realizadas en el día.
- El sistema deberá tener una utilidad para el realizar Backups a la BD.
- El sistema deberá tener una interfaz que permita la alimentación del estado de cada deuda con los siguientes datos (Pagó, teléfono de contacto, dirección, Nombre del cliente, Fecha y forma de pago, Nombre de la empresa generadora del crédito).
- El software debe almacenar la información encriptada en la BD.

10.2. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Son las características adicionales, con que debe contar el sistema, para que sea confiable, en tiempo de respuesta y capacidad de almacenamiento. Para esto, se tuvieron en cuenta los siguientes atributos:

10.2.1. Desempeño

- Garantizar la confiabilidad, la seguridad y el desempeño del sistema informático a los diferentes usuarios. En este sentido la información almacenada podrá ser consultada y actualizada.
- El sistema deberá tener una interfaz amigable para el ingreso de la información a la base de datos.
- El sistema deberá tener una interfaz amigable para el ingreso de mensajes.

10.2.2. Escalabilidad.

- El sistema debe ser construido sobre la base de un desarrollo evolutivo e incremental, de manera tal que nuevas funcionalidades y requerimientos relacionados puedan ser incorporados afectando el código existente de la menor manera posible; para ello deben incorporarse aspectos de reutilización de componentes.
- El sistema debe estar en capacidad de permitir en el futuro el desarrollo de nuevas funcionalidades, modificar o eliminar funcionalidades después de su construcción y puesta en marcha inicial.

10.2.3. Facilidad de Uso e Ingreso de Información.

- El sistema, debe ser de fácil uso y entrenamiento por parte de los usuarios, así como de fácil adaptación de la entidad con el mismo.
- El sistema, no debe permitir el cierre de una llamada hasta que todos sus procesos, subprocesos y tareas relacionados, hayan sido terminados y cerrados satisfactoriamente.
- El sistema, debe presentar mensajes de error que permitan al usuario identificar el tipo de error y comunicarse con el administrador del sistema.

10.2.4. Instalación

El sistema, debe ser fácil de instalar en la plataforma de hardware y software que se especifican en el diseño.

10.2.5. Mantenibilidad

El sistema, debe estar en capacidad de permitir en el futuro su fácil mantenimiento, con respecto a los posibles errores que se puedan presentar durante la operación del sistema.

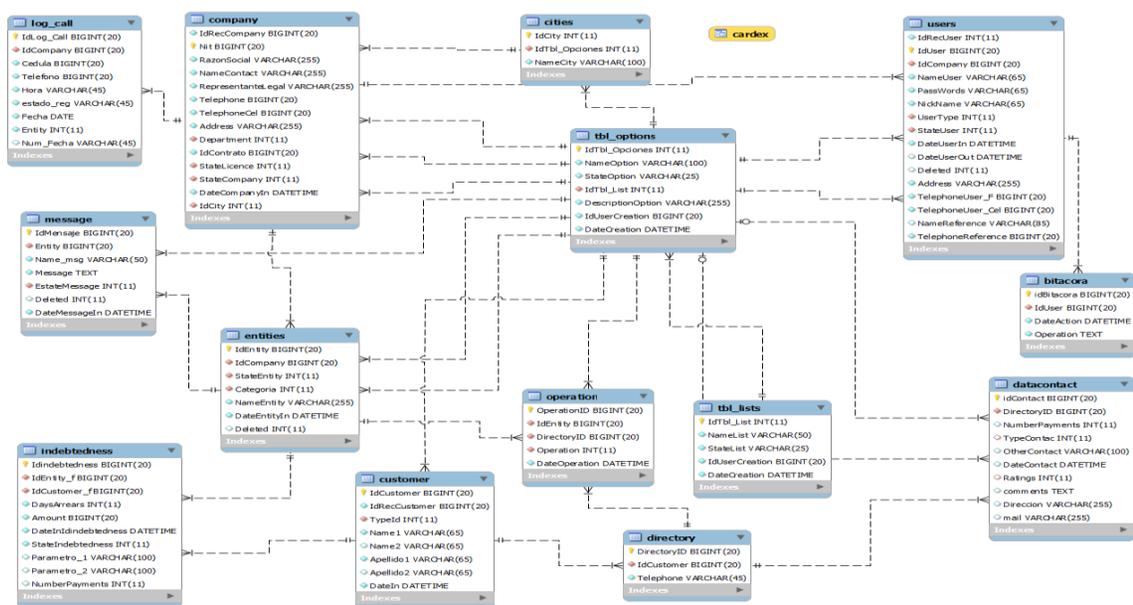
11. DISEÑO

Teniendo en cuenta los requerimientos del sistema identificados en la fase de análisis y cumpliendo con los objetivos planteados se empezó con el modelo de datos.

11.1. MODELO DE DATOS

La información que necesita el sistema para su funcionamiento debe ser modelada aplicando operaciones de normalización para conseguir el esquema más óptimo que permita tener la información consistente irrepetible, y de fácil manejo. En la Figura 1 se muestra al modelo relacional que se diseñó para el sistema SOGESLLAU.

Figura 1 Modelo Relacional



11.2. DICCIONARIO DE DATOS

Contendrá un conjunto de metadatos que especifican las características puntuales y lógicas de los datos que serán utilizados por el sistema como son el Nombre del campo, Tipo de dato, Dato Extra, Comentario, a continuación se explica cada una.

11.2.1. Tabla 1: Será donde se registre toda la actividad que tenga el sistema por parte de los usuarios.

Tabla 1. Bitácora

CAMPO	TIPO	NULO	EXTRA	COMENTARIOS
idBitacora	BIGINT(20)	NO	AUTO_INCREMENT	
idUser	BIGINT(20)	NO	-	
DateAction	DATETIME	NO	-	
Operation	TEXT	NO	-	

11.2.2. Tabla 2. Será la que almacene la información relacionada con las ciudades que se necesiten en el sistema.

Tabla 2. Cities

CAMPO	TIPO	NULO	EXTRA	COMENTARIOS
IdCity	INT(11)	NO	-	
IdTbl_Opciones	INT(11)	NO	-	
NameCity	VARCHAR(100)	NO	-	

11.2.3. Tabla 3. Estará descrita la información correspondiente a las empresas que usen el software SOGESLLAU o para el caso de EXIM SERVICE GROUP las sucursales que tiene que están situadas en tres ciudades diferentes.

Tabla 3. Company

CAMPO	TIPO	NULO	EXTRA	COMENTARIOS
IdRecCompany	BIGINT(20)	NO	-	
Nit	BIGINT(20)	NO	-	Identificador Único comercial que distinguirá a las compañías recuperadoras de cartera
RazonSocial	VARCHAR(255)	NO	-	Nombre de la Compañía

				recuperadora de cartera
NameContact	VARCHAR(255)	NO	-	Nombre de la persona que administrara el sistema
RepresentanteLegal	VARCHAR(255)	NO	-	Nombre de la persona que representa legalmente la compañía recuperadora de cartera
Telephone	BIGINT(20)	NO	-	Número telefónico de contacto fijo .
TelephoneCel	BIGINT(20)	NO	-	Número telefónico de contacto móvil
Address	VARCHAR(255)	NO	-	Dirección donde se ubica la compañía recuperadora de cartera
Department	INT(11)	NO	-	Departamento donde su ubica la compañía recuperadora de cartera
IdContrato	BIGINT(20)	NO	-	Número de identificación del contrato que hace hábil la licencia de funcionamiento del sistema
StateLicence	INT(11)	NO	-	Indicara el estado en que se encuentre la licencia en un momento dado
StateCompany	INT(11)	NO	-	Determina el estado activo o inactivo en que se encuentre la compañía recuperadora de cartera
DateCompanyIn	DATETIME	NO	-	Determina la fecha en la que la compañía ha sido ingresada al sistema y será tomado directamente del sistema
IdCity	INT(11)	NO	-	

11.2.4. Tabla 4. Se almacenará toda la información personal relacionada con los clientes.

Tabla 4. Customer

CAMPO	TIPO	NULO	EXTRA	COMENTARIOS
IdCustomer	BIGINT(20)	NO	-	
IdRecCustomer	BIGINT(20)	NO	-	
TypeId	INT(11)	NO	-	
Name1	VARCHAR(65)	NO	-	
Name2	VARCHAR(65)	SI	-	
Apellido1	VARCHAR(65)	NO	-	
Apellido2	VARCHAR(65)	SI	-	
DateIn	DATETIME	NO	-	

11.2.5. Tabla 5. Se almacenarán los datos de contactos confirmados de los clientes que la empresa logre obtener en su labor diaria de cobranza

Tabla 5. Datacontact

CAMPO	TIPO	NULO	EXTRA	COMENTARIOS
idContact	BIGINT(20)	NO	AUTO_INCREMENT	
DirectoryID	BIGINT(20)	NO	-	
NumberPayments	INT(11)	SI	-	
TypeContac	INT(11)	SI	-	
OtherContact	VARCHAR(100)	SI	-	
DateContact	DATETIME	SI	-	
Ratings	INT(11)	SI	-	
comments	TEXT	SI	-	
Direccion	VARCHAR(255)	SI	-	
mail	VARCHAR(255)	SI	-	

11.2.6. Tabla 6. Contendrá la relación que existe entre un número de identificación de un cliente y un número telefónico.

Tabla 6. Directory

CAMPO	TIPO	NULO	EXTRA	COMENTARIOS
DirectoryID	BIGINT(20)	NO	AUTO_INCREMENT	
IdCustomer	BIGINT(20)	NO	-	
Telephone	VARCHAR(45)	NO	-	

11.2.7. Tabla 7. Se encontrará la información relacionada con las entidades generadoras del crédito.

Tabla 7 Entities

CAMPO	TIPO	NULO	EXTRA	COMENTARIOS
IdEntity	BIGINT(20)	NO	AUTO_INCREMENT	
IdCompany	BIGINT(20)	NO	-	
StateEntity	INT(11)	NO	-	
Categoria	INT(11)	NO	-	Actividad que desempeña, Servicio productos que cobra
NameEntity	VARCHAR(255)	NO	-	Almacenara el nombre con el que se distinguirá cada Entidad generadora del crédito
DateEntityIn	DATETIME	NO	-	Determina la fecha en la que la entidad ha sido creada y será tomado directamente del sistema
Deleted	INT(11)	SI	-	Determina que entidades deja de gestionar una compañía.

11.2.8. Tabla 8. Contendrá la información relacionada con cada deuda que tenga cada uno de los clientes

Tabla 8. Indebtedness

CAMPO	TIPO	NULO	EXTRA	COMENTARIOS
Idindebtedness	BIGINT(20)	NO	-	
IdEntity_f	BIGINT(20)	NO	-	
IdCustomer_f	BIGINT(20)	NO	-	
DaysArrears	INT(11)	NO	-	
Amount	BIGINT(20)	NO	-	
DateInIdindebtedness	DATETIME	NO	-	
StateIndebtedness	INT(11)	NO	-	
Parametro_1	VARCHAR(100)	SI	-	
Parametro_2	VARCHAR(100)	SI	-	
NumberPayments	INT(11)	SI	-	

11.2.9. Tabla 9. Se almacenará toda la información que relacionada a las llamadas realizadas por el sistema.

Tabla 9. Log_call

CAMPO	TIPO	NULO	EXTRA	COMENTARIOS
IdLog_Call	BIGINT(20)	NO	AUTO_INCREMENT	
IdCompany	BIGINT(20)	NO	-	
Cedula	BIGINT(20)	NO	-	Número que identifica a cada cliente que ha sido llamado
Telefono	BIGINT(20)	NO	-	Número telefónico que fue marcado
Hora	VARCHAR(45)	NO	-	Hora en la que fue realizada la llamada
estado_reg	VARCHAR(45)	NO	-	Estado de la llamada que registro el software

				SOGESLLAU
Fecha	DATE	NO	-	Fecha en la que se realizó la llamada
Entity	INT(11)	NO	-	
Num_Fecha	VARCHAR(45)	SI	-	

11.2.10. Tabla 10. Se almacenará toda la información relacionada con los mensajes que el sistema leerá a los clientes.

Tabla 10. Message

CAMPO	TIPO	NULO	EXTRA	COMENTARIOS
IdMensaje	BIGINT(20)	NO	AUTO_INCREMENT	
Entity	BIGINT(20)	NO	-	
Name_msg	VARCHAR(50)	NO	-	Describe el nombre con el que los usuarios distinguirán sus mensajes
Message	TEXT	NO	-	Contiene el mensaje que los usuarios van transmitir a sus clientes
EstateMessage	INT(11)	NO	-	Determinará que mensajes se estará usando el sistema para leerle a los clientes
Deleted	INT(11)	SI	-	Determina que mensajes deja de usar el cliente
DateMessageIn	DATETIME	NO	-	Determina la fecha en la que el mensaje ha sido creado y será tomado directamente del sistema

11.2.11. Tabla 11. Es una tabla intermedia que en la base de datos relaciona la tabla entities con directory y almacena el estado de la llamada.

Tabla 11. Operation

CAMPO	TIPO	NULO	EXTRA	COMENTARIOS
OperationID	BIGINT(20)	NO	AUTO_INCREMENT	
IdEntity	BIGINT(20)	NO	-	
DirectoryID	BIGINT(20)	NO	-	
Operation	INT(11)	NO	-	
DateOperation	DATETIME	NO	-	

11.2.12. Tabla 12. Almacenará la información de cada una de las listas que maneje el sistema.

Tabla 12. Tbl_lists

CAMPO	TIPO	NULO	EXTRA	COMENTARIOS
IdTbl_List	INT(11)	NO	AUTO_INCREMENT	
NameList	VARCHAR(50)	NO	-	
StateList	VARCHAR(25)	NO	-	
IdUserCreation	BIGINT(20)	NO	-	
DateCreation	DATETIME	NO	-	

11.2.13. Tabla 13. Se almacenará cada una de las opciones que maneje el sistema.

Tabla 13. Tbl_options

CAMPO	TIPO	NULO	EXTRA	COMENTARIOS
IdTbl_Opciones	INT(11)	NO	-	
NameOption	VARCHAR(100)	NO	-	
StateOption	VARCHAR(25)	NO	-	
IdTbl_List	INT(11)	NO	-	
DescriptionOption	VARCHAR(255)	NO	-	
IdUserCreation	BIGINT(20)	NO	-	

DateCreation	DATETIME	NO	-	
--------------	----------	----	---	--

11.2.14. Tabla 14. Almacenará la información relacionada con los usuarios del sistema.

Tabla 14. Users

CAMPO	TIPO	NULO	EXTRA	COMENTARIOS
IdRecUser	INT(11)	NO	-	
IdUser	BIGINT(20)	NO	-	
IdCompany	BIGINT(20)	NO	-	
NameUser	VARCHAR(65)	NO	-	
PassWords	VARCHAR(65)	NO	-	
NickName	VARCHAR(65)	NO	-	
UserType	INT(11)	NO	-	
StateUser	INT(11)	NO	-	
DateUserIn	DATETIME	NO	-	
DateUserOut	DATETIME	SI	-	
Deleted	INT(11)	SI	-	
Address	VARCHAR(255)	NO	-	
TelephoneUser_F	BIGINT(20)	NO	-	
TelephoneUser_Cel	BIGINT(20)	NO	-	
NameReference	VARCHAR(85)	SI	-	
TelephoneReference	BIGINT(20)	NO	-	

11.2.15. Tabla 15. Corresponde a la estructura de la vista que se maneja el sistema y que contiene información de varias tablas.

Tabla 15. Vista cardex

NOMBRE	COMENTARIOS	SCRIPT SQL
cardex		CREATE ALGORITHM=UNDEFINED DEFINER=`root`@`localhost` SQL SECURITY DEFINER VIEW `cardex` AS select

		<pre> `d`.`Telephone` AS `Telefono`,`c`.`IdCustomer` AS `Cliente`,`c`.`Name1` AS `Nombre1`,`c`.`Name2` AS `Nombre2`,`c`.`Apellido1` AS `Apellido1`,`c`.`Apellido2` AS `Apellido2`,`e`.`NameEntity` AS `Entidad`,`i`.`Idindebtedness` AS `Deuda`,`i`.`DaysArrears` AS `DiasMora`,`i`.`Amount` AS `Valor`,`i`.`Parametro_1` AS `Parametro1`,`i`.`Parametro_2` AS `Parametro2`,`op`.`NameOption` AS `Operacion`,`d`.`DirectoryID` AS `Directorio` from (((((`customer` `C` join `directory` `D` on((`c`.`IdCustomer` = `d`.`IdCustomer`)))) join `indebtedness` `I` on((`i`.`IdCustomer_f` = `c`.`IdCustomer`))) join `entities` `E` on((`i`.`IdEntity_f` = `e`.`IdEntity`))) join `operation` `O` on(((`o`.`DirectoryID` = `d`.`DirectoryID`) and (`o`.`IdEntity` = `e`.`IdEntity`)))) join `tbl_options` `Op` on((`o`.`Operation` = `op`.`IdTbl_Opciones`))) order by `c`.`IdCustomer` </pre>
--	--	--

12. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Se identifican todos los actores del sistema Figura 2 y Figura 3.

Figura 2 Esquema de Actores

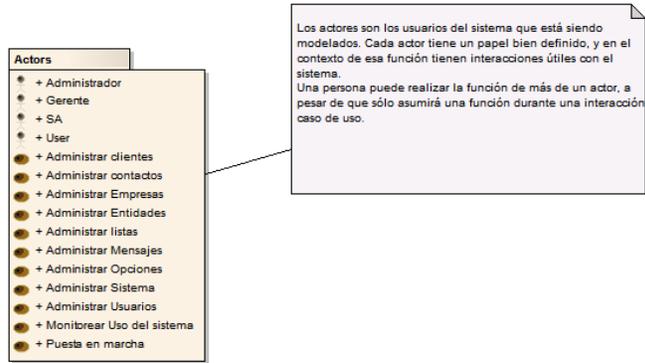
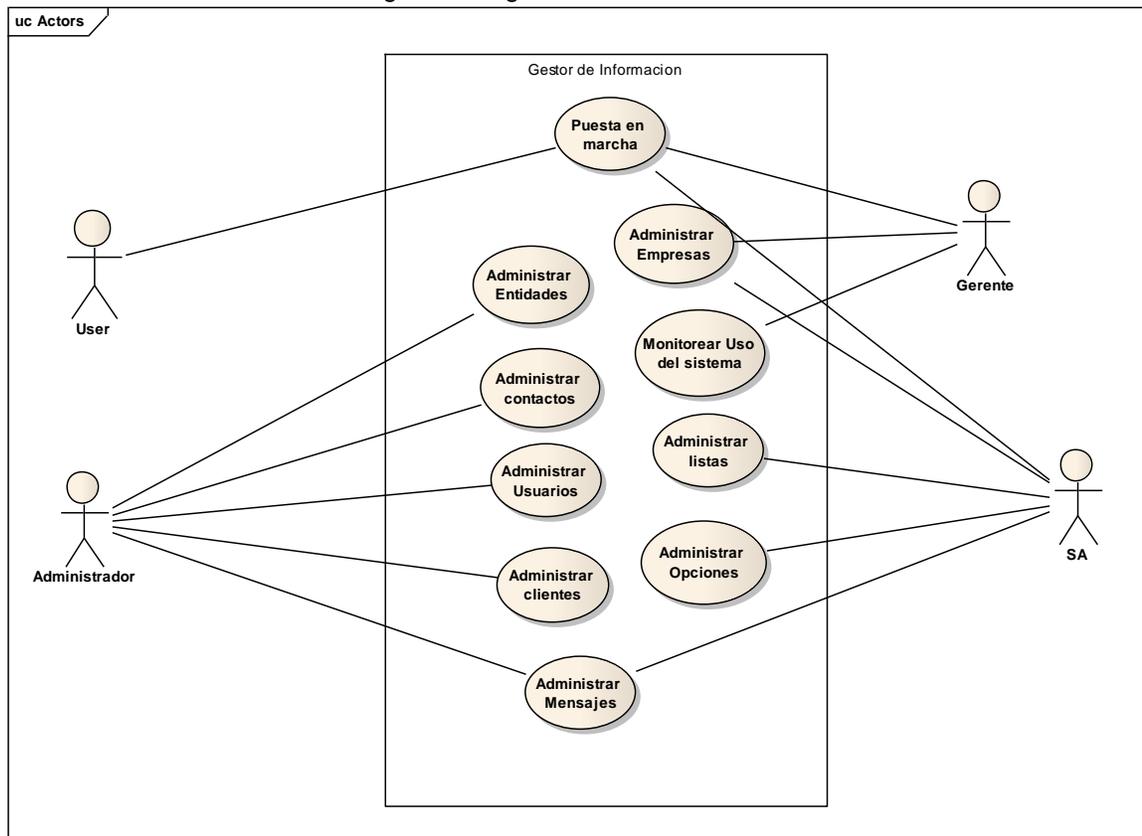


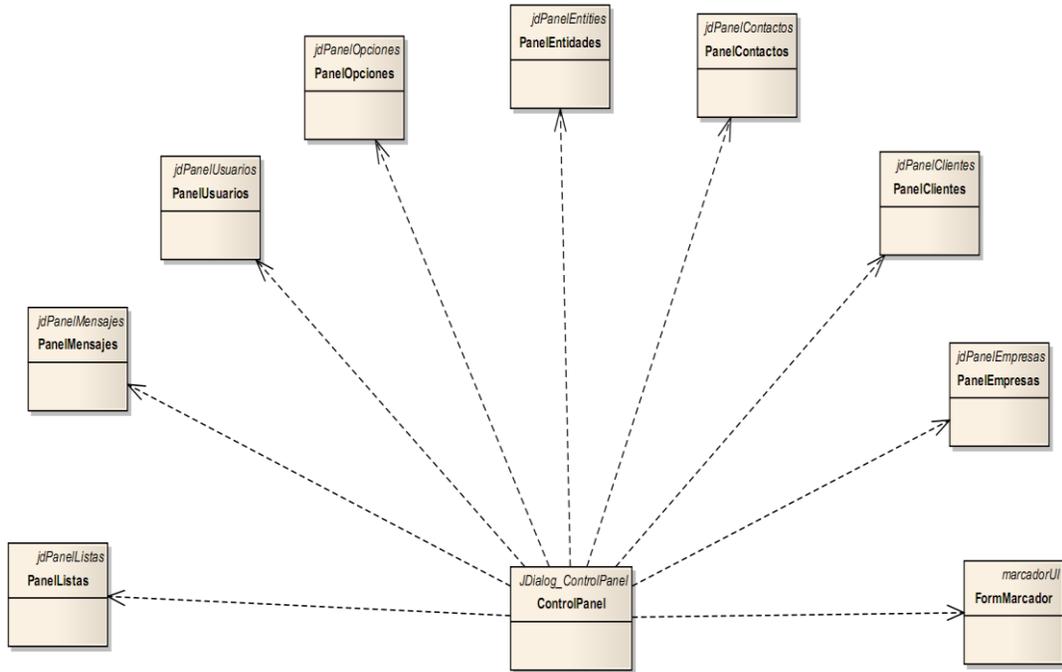
Figura 3 Diagrama de Casos de Uso



13. DIAGRAMA DE CLASES

En este diagrama se ven representados los principales objetos del sistema que son los que los usuarios van a manipular.

Figura 4 Diagrama de Clases



Fuente Propia

CONCLUSIONES

El desarrollo del software SOGESLLAU en la FASE UNO, permitirá a la empresa EXIM SERVICE GROUP, administrar y controlar el software, mediante la asignación de roles a los usuarios y el almacenamiento organizado de los datos confirmados de localización que se obtienen de los clientes.

En la actividad diaria la empresa EXIM SERVICE GROUP, podrá contar con la información almacenada para determinar horas y/o días en que podrá tener mayor posibilidad de contacto con los clientes, permitiendo esto ampliar las posibilidades de recaudo.

Tener la información de seguimiento de los clientes, dará un perfil organizacional a la empresa que será un valor agregado en el portafolio de servicios, el cual representa la posibilidad de ampliar el número de entidades que muy seguramente estarán gustosas de confiar la información de sus clientes para la gestión de cobranza.

BIBLIOGRAFIA

LERMA, Hector Daniel. Metodología de la Investigación. ECOE EDICIONES: Propuesta, Ante proyecto y Proyecto p. 49, 60, 61

JAMES Senn. Analisis y Diseño de Sistemas de Información -- Georgia- : - McGRAW-HILL, p.700.

WEBGRAFIA

http://es.wikipedia.org/wiki/Front-end_y_back-end

<http://moisesrbb.tripod.com/java1.htm>

<http://es.wikipedia.org/wiki/PBX>

[http://www.adminso.es/images/a/a7/PFC Jesus Camacho Rodriguez Capitulo 4.pdf](http://www.adminso.es/images/a/a7/PFC_Jesus_Camacho_Rodriguez_Capitulo_4.pdf)

<http://es.wikipedia.org/wiki/FXO>

http://www.zator.com/Internet/X_Ap_J.htm

<http://www.esepestudio.com/articulo/desarrollo-web/bases-de-datos-mysql/Que-es-MySQL.htm>

<http://www.iec.csic.es/criptonomicon/java/quesjava.html>

[http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/opt/credito cobranza.pdf](http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/98/opt/credito_cobranza.pdf)

[http://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADntesis de habla](http://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADntesis_de_habla)

http://es.wikipedia.org/wiki/Conversor_texto-voz

http://www.mundocontact.com/enlinea_detalle.php?recordID=6818

<http://www.portafolio.co/economia/bogota-reune-al-sector-los-%E2%80%98contact-centers%E2%80%99>

http://servoaspr.imprenta.gov.co/gacetap/gaceta.mostrar_documento?p_tipo=05&p_numero=146&p_consec=30913#_ftnref1