

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
Facultad de Ciencias Empresariales
Departamento de Ingeniería Civil En Informática



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Informe

Proceso de Titulación 2013

Sistema de apoyo a la Gestión de Respaldo de Información
Incorporando Tecnología Android

Hans Hinojosa C.

Ingeniería Civil Informática - Facultad de Ciencias Empresariales

Profesor Guía: Juan Carlos Parra Márquez

Concepción, 2013



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero dar las gracias a Dios, por la vida, la salud, y los muchos beneficios que ha dado a mi vida. Quisiera agradecer al Profesor Guía, Sr. Juan Carlos Parra Márquez, Jefe de Carrera de Ingeniería en Ejecución en Computación e Informática, que ha confiado en el desarrollo total del proyecto, así como a nuestra Jefa de Carrera, Sra. Karina Rojas Contreras, cuyo apoyo y buena disposición de todos los recursos y consejos siempre fueron muy bien recibidos.

También quiero agradecer a nuestra Universidad y especialmente a nuestra querida Facultad la cual ha sido una segunda casa para la mayoría de nosotros. Con énfasis, a cada uno de todos los profesores que la componen. Por entregarnos valores, sabiduría y valiosos conocimientos de esos que no se encuentran en los libros.

Quisiera hacer un reconocimiento a mi Familia, Hinojosa Cabrera, por el apoyo brindado durante mi instancia en la Universidad. A mi Madre Gladys Cecilia Cabrera Riffo QEPD, por ser la mejor madre, y brindarme su apoyo incondicional, como también, creer en todos mis sueños. A don Candelario Hinojosa Fuentealba, Alejandro Ruiz Hinojosa, por brindarme sabios consejos, muchas motivaciones y también ayuda.

También quisiera agradecer de manera especial a don **Víctor Ruiz Cáceres**, por su apoyo incondicional, y el traspaso de sus valiosos conocimientos no tan solo programáticamente, sino que como experiencia de vida, de toda su ayuda.



INTRODUCCIÓN

En la actualidad los sistemas de información, y las tecnologías de información en general, juegan un rol fundamental dentro de toda organización. Mediante su uso se logran importantes beneficios, tales como, la automatización y agilización de procesos, acceso oportuno a la información, mejoras en el tiempo de respuesta para el desarrollo de las funciones propias del negocio, facilitación a la toma de decisiones, entre otros de menor impacto.

Además de ser un importante apoyo en la toma de decisiones oportunas, juegan un papel fundamental en el nivel de competencia de la empresa aportando valiosos activos tanto tangibles (computadores, software, etc.) Como intangibles (conocimientos y habilidades informáticas) a la empresa. Sirviendo de base para que una empresa pueda lograr competir en un mercado cada vez más exigente y con cambios vertiginosos en cuanto a las tecnologías de la información o más comúnmente llamadas TIC's.

Debido a esa importancia, las Organizaciones necesitan proteger su información para asegurar que esté disponible cuando se necesite, que se fiable y que su distribución esté controlada. Esta necesidad se ve agravada por el hecho de que la cantidad de información que maneja una Organización y su complejidad crece de forma exponencial, dificultando los esfuerzos para su protección.



Se entiende por Gestión de la Seguridad de la información el proceso por el cual la Organización define, alcanza y mantiene unos niveles apropiados de la confidencialidad, integridad, integridad, disponibilidad, trazabilidad y autenticidad para la información que necesita para opera. [ISO13335-2.97] [ISO27005.08]

El proceso de Gestión de la Seguridad de la Información incluye, entre otros, los siguientes aspectos principales:

Determinar los objetivos, estrategias y políticas de Seguridad de la Información.

Determinar los requerimientos de Seguridad de la Información.

Identificar y analizar las amenazas y las vulnerabilidades de los Activos de Información,

Identificar y analizar los riesgos de seguridad.

Especificar medidas adecuadas teniendo en cuenta las amenazas, vulnerabilidades y riesgos identificados.

Supervisar la implementación y el funcionamiento de las medidas especificadas.

Asegurar la concienciación de todo el personal en materia de Seguridad de la Información.

Detectar los posibles incidentes de seguridad y reaccionar ante ellos.

De los análisis realizados en los últimos años relativos a las tendencias en materia de seguridad de la información, se pueden obtener algunos datos relevantes sobre la complejidad que puede alcanzar el proceso de Gestión de la Seguridad de la Información en las Organizaciones actualmente:

Crecimiento de los incidentes provocados por el propio personal de la Organización, no por externos, que hacen ineficaces las medidas establecidas para proteger de los ataques procedentes del exterior por sí solas.

Crecimiento de los ataques con motivación puramente económica, que conduce a una profesionalización de los atacantes, cada vez más organizados con personas especializadas en la ejecución de las diferentes fases y tareas. Los ataques se vuelven con ello más complejos abarcando el aprovechamiento de debilidades no sólo tecnológicas, sino también operativas, ingeniería social etc.

Crecimiento de los ataques diseñados específicamente para atacar objetivos determinados.

La difusión de kits que permiten realizar ataques sofisticados a personas sin conocimientos tecnológicos elevados permite que el número de ataques dirigidos aumente.

Un volumen significativo de pérdidas se debe a debilidades no tecnológicas, como el robo o la pérdida de soportes de información o el abuso de privilegios por parte de usuarios de sistemas de información.



El enfoque global y de negocio de la Seguridad de la Información requiere de herramientas de gestión, el análisis de riesgos permite identificar y valorar cuáles son aquellas amenazas más relevantes para la seguridad de la información desde un punto de vista de negocio y eficacia de las salvaguardas establecidas para mitigar los riesgos asociados.

En este aspecto el lenguaje de programación Java, proporciona una rápida y confiable manera de desarrollar aplicaciones a medida para las empresas. Entre sus muchas cualidades las cuales no serán vistas en el presente proyecto debido a que el enfoque de este no es sobre el lenguaje, sino sobre el desarrollo de la aplicación misma.

Una de las razones que fundamentan la elección, son las amplias características de conexión a distintos tipos de DB, otorgando a Java una amplia gama de desarrollos para proyectos tanto online (servidores externos) como de carácter local (servicio local).

Estas son algunas de las características por las cuales se eligió a Java por sobre otros lenguajes, para el desarrollo del presente.

Además para tener una innovación tecnológica, se aumentara las capacidad original de la aplicación con la integración de una terminal Androide.

El cual ha surgido en el último tiempo como una real fuente de oportunidades, dada su estructura de código abierto (Open Source) y la inmensa cantidad de aplicaciones gratuitas que posee actualmente.

Bajo esta guía y sabiendo la importancia del título al que se aspira obtener, el proyecto buscó no solo ser un documento de referencia para futuros tesis y programadores en general, sino que constituir una primera instancia, en cuanto a fuente de consultas y aprendizaje, para los que quieran iniciarse en la programación tanto en el lenguaje Java, como en el sistema operativo Android.

Además en este proyecto se intenta demostrar las capacidades adquiridas, aplicando las etapas de construcción de un sistema de información, como son las etapas de requerimientos, análisis, factibilidad, diseño, implementación, testeo y mantenimiento



1 CAPITULO GENERALIDADES DEL PROYECTO



1.1 OBJETIVO GENERAL.

1.1.1 DESARROLLAR UNA PLATAFORMA UTILIZANDO LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVA PARA LA REALIZACIÓN DE RESPALDO DE INFORMACIÓN.

1.1.2 INCORPORAR TECNOLOGÍA DEL SISTEMA OPERATIVO ANDROID PARA TENER UNA TERMINAL DESDE EL TELÉFONO A LA CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1.2.1 EN RELACION AL PROTOTIPO DE PLATAFORMA:

1.3 LOGRAR UN DOMINIO DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVA SE

- Generar módulos en Java SE para el sistema principal.
- Generar una estrategia adecuada para las pruebas de los módulos del sistema.
- Realizar la prueba con un cliente real.
- Entender distintos tipos de encriptaciones en transferencias ssh y sftp como también las llaves de seguridad RSA.

1.3.1 EN RELACION A LA APLICACION DEL DISPOSITIVO MOVIL ANDROID:

- Lograr un dominio de la plataforma de desarrollo de Android.
- Enlazar Android con la base de datos del sistema de respaldo de información.

1.4 ALCANCE Y LIMITES.

Este proyecto contempla la creación de un sistema informático para la gestión de los respaldos de información para la empresa Geistec Ltda. La plataforma permitirá a la empresa ofrecer servicios de respaldos de información, de forma segura y automatizada, siendo los datos almacenados fuera de la empresa, a la cual será ofrecido dicho servicio. El respaldo de información quedara en servidores de Amazon, los cuales cuentan con un alto estándar de seguridad, proporcionando a Geistec poder ofrecer un servicio de calidad.



1.5 JUSTIFICACION DEL PROYECTO PROPUESTO.

La Justificación de este proyecto es la oportunidad de negocio para la empresa Geistec Ltda., a satisfacer la necesidad que tienen las pequeñas y medianas empresas que no poseen un departamento informático, a ofrecer el servicio de outsourcing en sus Respaldos de Información a través de una plataforma automatizada y completamente robusta en la seguridad en la transferencias a servidores externos.

1.6 ETAPAS DEL PROYECTO.

Las principales etapas que contempla el desarrollo del proyecto son las establecidas a continuación:

1.6.1 GENERALIDADES DEL PROYECTO

Etapas en la cual se definen el objetivo general y específicos, alcances y limitaciones y la justificación del proyecto

1.6.2 DESCRIPCION DE LA ORGANIZACION.

Corresponde al estudio detallado de la empresa Geistec Ltda., incluyendo los antecedentes generales, misión, visión, y servicios proporcionados.

1.6.3 ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL.

En esta etapa se analizará detalladamente la organización en su estado natural (previo implementación del sistema), a través de una descripción de las funciones en cada área de la empresa. Igualmente, se detallarán los procedimientos que realiza la organización diagramándolos y describiéndolos. Por último, se examinarán los tópicos de hardware, software y comunicaciones.

1.6.4 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS Y ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD.

En esta etapa se expondrán las necesidades informáticas detectadas en las distintas reuniones con los directivos de la empresa, en base a estos requerimientos y a los estudios de factibilidad técnica, operacional y económica se definirán los lineamientos del proyecto informático a implementar.



En esta etapa se verán factores como:



1.6.5 ANALISIS Y DISEÑO.

En esta etapa se realizarán todos los diagramas y esquemas del sistema a confeccionar, tanto de la plataforma como de la base de datos MySQL. Comprendiendo esto diagramas de flujos de datos, diccionarios de datos, casos de usos, especificación casos de uso, modelo entidad relación, etc.

1.6.6 IMPLEMENTACION Y PRUEBAS.

En esta etapa se creará el código fuente del sistema, a partir de los diseños anteriores. Finalizando con la realización de las pruebas de fallos, y su correspondiente corrección para la entrega de un software totalmente funcional. Además, en esta etapa se realizará la implementación del sistema en empresa y su correspondiente capacitación a los usuarios, por último se crearán los manuales de usuario y toda la documentación necesaria para el correcto uso del software.

1.7 METODOLOGIA DEL PROYECTO

1.7.1 DESCRIPCION DE LOS ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA METODOLOGIA A UTILIZAR.

Para dar efecto a nuestra propuesta de desarrollo informático del proyecto se utilizará la siguiente metodología:



1.7.1.1 REVISAR Y ANALIZAR INFORMACION DEL PROYECTO.

Se recopilará toda la información acerca de la idea que tiene Geistec Ltda., a crear un sistema automatizado de gestión de respaldo, con el objeto de contar con todos los antecedentes necesarios y entender a cabalidad el sistema propuesto.

1.7.1.2 ENTREVISTARSE CON LOS REPRESENTANTES DE LA EMPRESA.

Se realizarán entrevistas con los usuarios finales del sistema y directivos de la clínica, donde se recopilará toda la información necesaria tal como: características de la empresa, situación actual de los procesos internos, los requerimientos del sistema a desarrollar, entre otras. En cuanto a estas últimas cabe destacar que no sólo se tomarán los requerimientos informáticos del sistema, sino que además aspectos tales como las interfaces y formas en que operarían los procesos dentro del sistema para dar cumplimiento a las necesidades.

1.7.1.3 ANALIZAR TODA LA INFORMACION RECOPIADA.

Una vez reunida toda la información recolectada a través de las entrevistas con los distintos actores de la clínica, y complementándola con la reunida en las investigaciones personales de los desarrolladores vía distintos medios (libros, tesis, ensayos, internet, etc.), se estará en condiciones de comenzar a desarrollar el sistema que la empresa requiere.

1.7.1.4 DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACION.

Se comenzará a desarrollar las etapas del sistema de información, las cuales se detallan a continuación:

1.7.1.5 ANALISIS DE LOS REQUERIMIENTOS.

Aquí se definirán los requerimientos tanto funcionales como de interfaz que tendrá que satisfacer el sistema informático que se desarrolle, todo esto a través de los requerimientos obtenidos en las etapas anteriores (entrevistas e investigación propia de los desarrolladores del proyecto)



1.7.1.6 ANALISIS Y DEFINICION DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA.

Se definirán todos los procesos a ser modelados por el futuro sistema, entendiéndose por esto: procesos administrativos de la gestión de los pacientes, administración de las horas, diagnósticos e impresión de las recetas y certificados, entre otras.

1.7.1.7 DISEÑO DEL MODELADO DE DATOS.

Se modelarán los diferentes datos con las herramientas apropiadas para ello, entre estas se utilizarán los diagramas de flujo de datos (DFD), los casos de uso y el modelo de entidad, relación para lo que es el modelado de la DB de la clínica.

1.7.1.8 IMPLEMENTACIÓN Y DEPURACIÓN DE CÓDIGO.

Se construirá e implementará el código, creando así un modelo funcional del futuro software. También se podrán desarrollar algunos módulos independientes para realizarles pruebas específicas. Finalmente se producirá un software funcional para su posterior realización de pruebas por parte de los desarrolladores.

1.7.1.9 BÚSQUEDA Y CORRECCIÓN DE ERRORES EN CÓDIGO.

Se realizará una búsqueda exhaustiva de las fallas en el software producido, así como de errores en el código fuente del mismo, para su posterior registración y clasificación según su nivel de prioridad, para ser resueltos.

1.7.1.10 REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD.

Se realizarán toda clase de pruebas de funcionalidad al software, para comprobar su real cumplimiento con los requerimientos de la clínica, además de otros aspectos como son el tiempo de respuesta de las consultas a la DB y las interfaces de los distintos procesos que integran el sistema informático.



1.7.1.11 PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA.

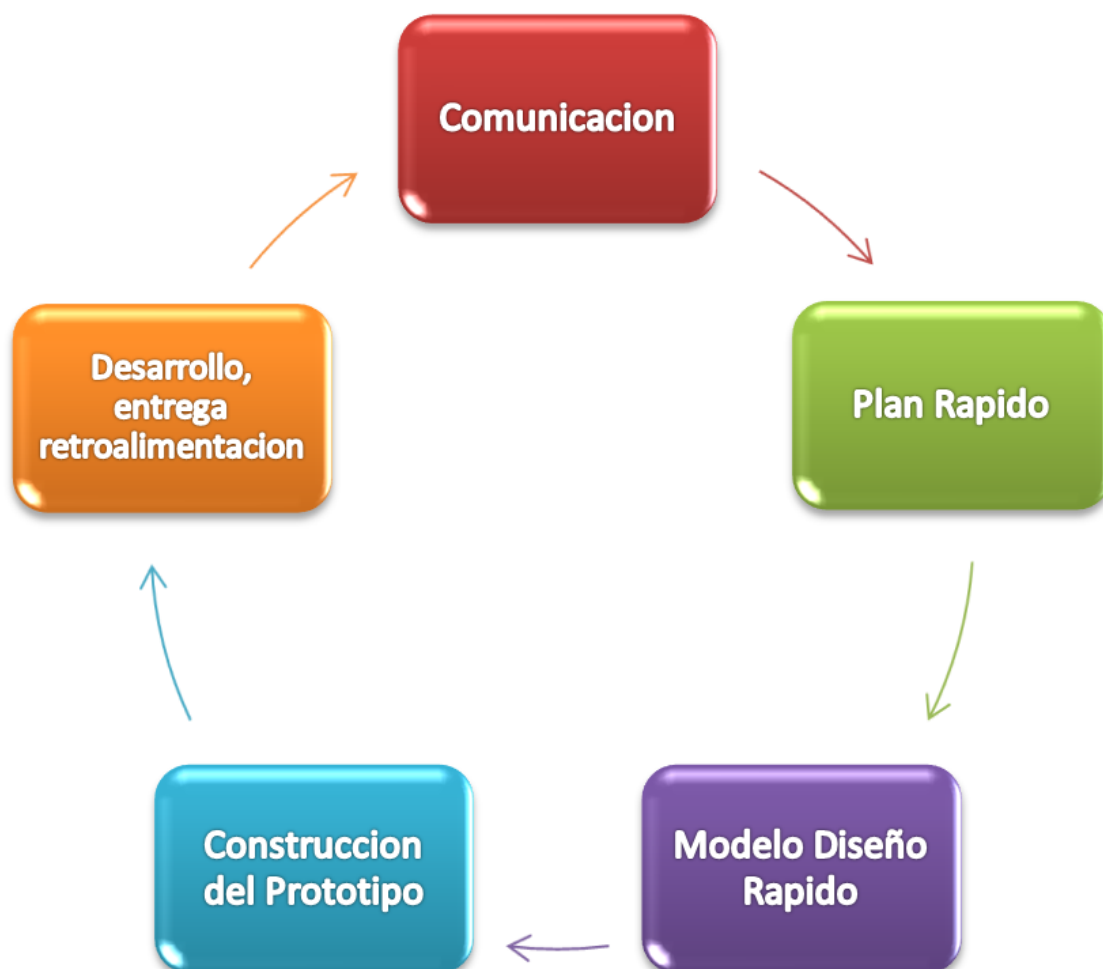
Se realizará la puesta en marcha del sistema, ya constando este con una completa funcionalidad. Además se realizará una etapa de inducción en la clínica, para que los usuario de este se familiaricen con el nuevo sistema interno.

1.7.2 METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO.

La metodología a utilizar es Prototipo. La elección de este modelo es porque se necesita desarrollar de forma evolutiva. El prototipo será construido en poco tiempo, usando los programas adecuados, para así también optimizar los recursos. El diseño rápido se centra en una representación de aquellos aspectos del software que serán visibles para el cliente o el usuario final. Este diseño conducirá a la construcción de un prototipo, el cual es evaluado por el cliente para una retroalimentación; gracias a esta se refinan los requisitos del software que se desarrollará. La interacción ocurre cuando el prototipo se ajusta para satisfacer las necesidades del cliente. Esto permite que al mismo tiempo el desarrollador entienda mejor lo que se debe hacer y el cliente vea resultados a corto plazo.

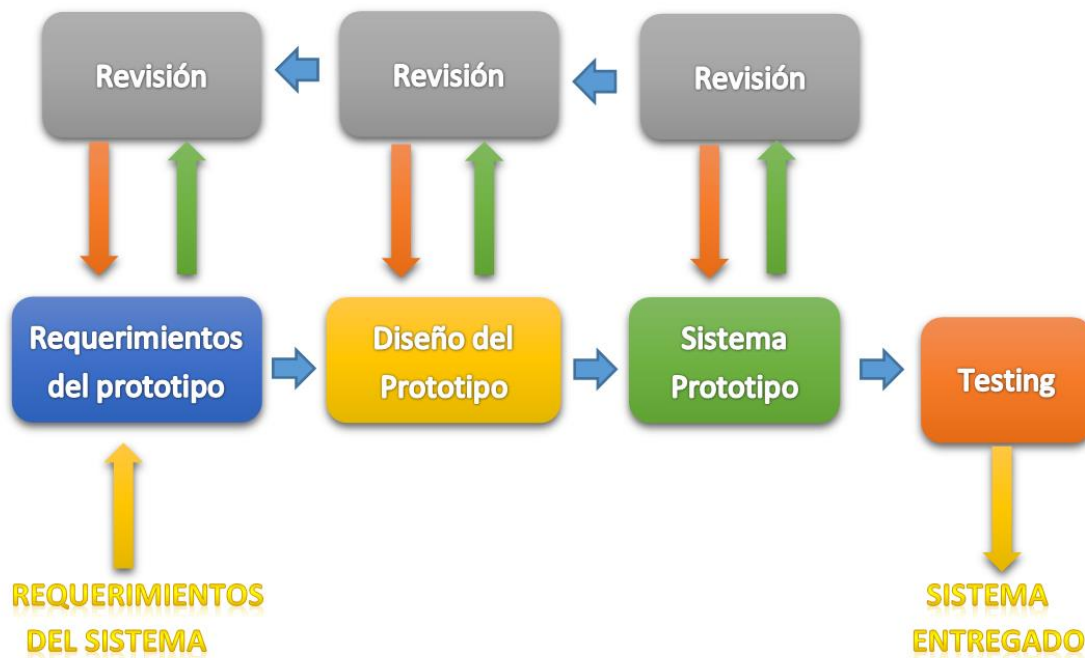


1.7.2.1 DIAGRAMA DE LA METODOLOGIA DEL PROYECTO.



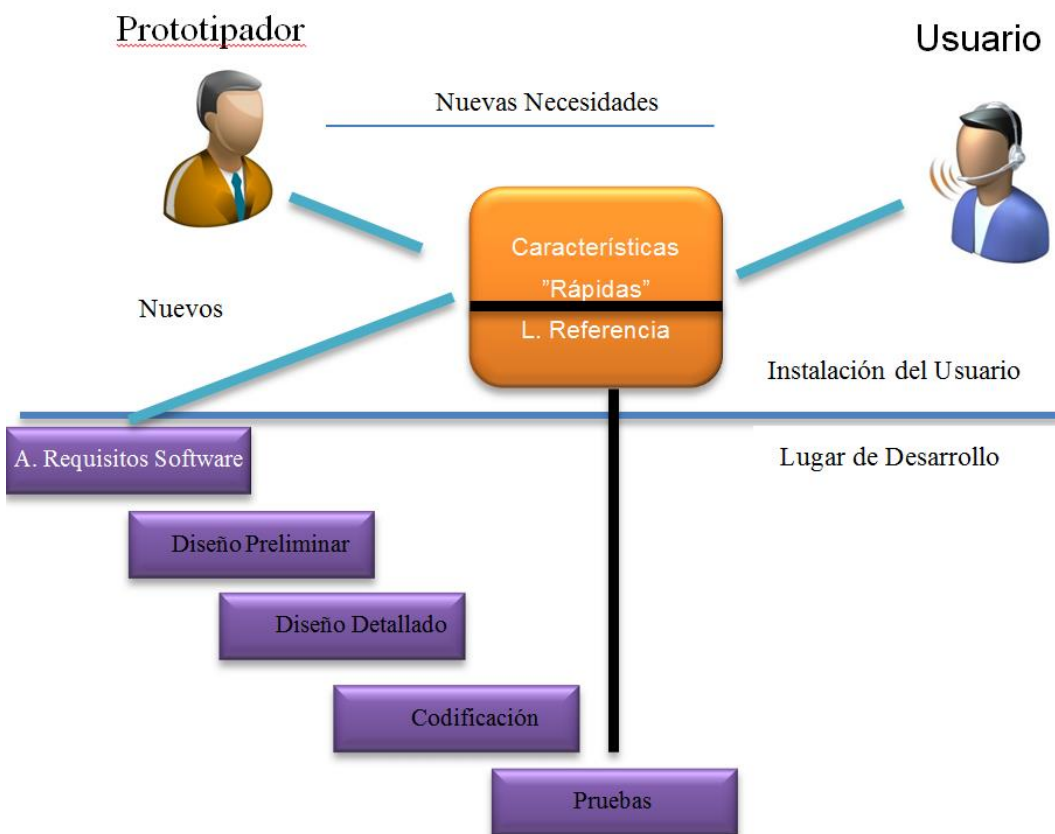


1.7.2.2 MODELO PROTOTIPADO





1.7.2.3 EL PROTOTIPADO OPERACIONAL





2 CAPITULO DESCRIPCION DE LA ORGANIZACION



2.1 HISTORIA DE LA EMPRESA GEISTEC LTDA.

La empresa Geistec Ltda., se crea en julio del año 2011, con el propósito inicial de ofrecer el servicio de Soporte y Asesorías Informática, pero rápidamente este norte cambia, y se enfoca a ser una empresa integradora de estas tecnologías para empresas que busques dichas soluciones. Además crean el área de I+D, en donde buscan generar nuevas soluciones integradoras, compuestas tanto del hardware como software para dar solución a problemáticas de algunos segmentos de mercados.

2.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

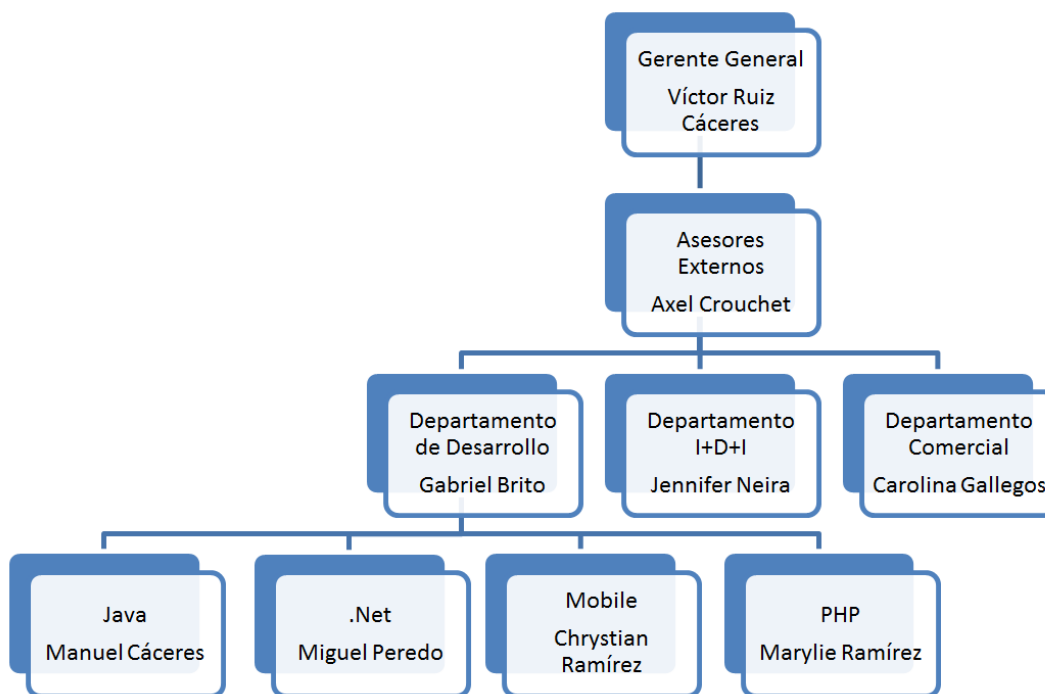


Figura 2.2.1

Como lo ilustra la figura 2.2.1, la estructura organizacional está compuesta por un Gerente General, un grupo de Asesores Externos los cuales dependen directamente de los tipos de proyectos que se estén realizando, un Departamento de Desarrollo y un Departamento Comercial.



2.3 DIRECTRICES DE GEISTEC LTDA.

2.3.1 MISION.

Establecer una red estratégica de soluciones informáticas a gran escala, aplicable a grandes empresas, proporcionando un servicio óptimo, seguro y confiable que aporte el mejor beneficio a nuestros clientes.

Para cumplir en nuestro propósito contamos con tecnología avanzada, software actualizado, profesionales altamente capacitados y comprometidos en el área.

2.3.2 VISION.

Consolidarnos como una empresa altamente reconocida a nivel internacional respecto a la implantación de soluciones informáticas otorgada a nuestros clientes, dando énfasis al gran equipo de profesionales integrados y motivados con un compromiso único de llevar en marcha de forma óptima el funcionamiento de la empresa propiamente tal, con la mejora continua y el aprendizaje organizacional para lograr un elevado nivel de perfeccionamiento empresarial, y alcanzar la máxima excelencia e impacto en cada una de las líneas de negocios que desarrolle.

2.3.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS GENERALES

- Crear y vender productos específicos, especializados y diferenciados.
- Mantener, optimizar y profundizar el desarrollo de proyectos y servicios.
- Mejorar progresivamente el nivel de satisfacción de cliente.
- Aumentar la diferenciación competitiva de la organización, y el conocimiento del negocio de los clientes.
- Diversificar la cartera de servicios ofertados por la organización hacia el mercado. • Aumentar la tasa de crecimiento, consolidando el margen de explotación.



2.3.4 VALORES.

- **Honestidad:** ser auténticos, hablar con la verdad, íntegros, incorruptibles y veraces.
- **Orden:** ser disciplinados, tener buena imagen y ser metódicos.
- **Respeto:** tener dignidad, ser tolerantes y pacientes, manifestar reconocimiento y aprecio.
- **Progreso:** ser estudiosos, propositivos y buscadores del mejoramiento continuo tanto en lo profesional como en las tecnologías usadas.
- **Calidad:** En todos nuestros servicios es nuestra premisa.
- **Liderazgo:** En el desarrollo de cada proyecto.
- **Compromiso:** De buscar siempre la satisfacción de nuestros clientes.
- **Eficiencia:** Durante cada etapa de los proyectos en los que nos involucramos.

2.3.5 FACTORES CRITICOS DE EXITO.

- Tener establecido el valor y los beneficios de negocio (aumento de ingresos, reducción de costos, etc.) que se obtienen al realizarlo.
- Establecer claramente los objetivos, resultados y productos que hay que obtener
- Establecer claramente el alcance y las limitaciones del trabajo.
- Realizar, controlar y actualizar planes detallados, en los cuales los hitos y actividades aparecen bien especificadas en el tiempo.
- Asegurar constantemente el apoyo a la dirección, en términos de autoridad, consistencia de los objetivos y provisión de recursos.
- Escuchar e interpretar las expectativas de todos los usuarios y partes involucradas para planificar y gestionar adecuadamente.



- Asignar los recursos de manera eficiente y eficaz.
- Identificar a tiempo las incidencias, y cambios.

2.3.6 COBERTURA DEL MERCADO.

La Empresa Geistec Ltda., atiende a nivel nacional, los requerimientos de empresas, pero, recientemente a ampliado su cobertura, ya que, con la tecnología Mobile ya no existen fronteras.

2.3.7 ANÁLISIS DEL SECTOR EN LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN

2.3.7.1 TIPOS DE PRODUCTOS CON MAYOR INCIDENCIA EN LA DEMANDA

Más allá de la disponibilidad de infraestructura TICs en las empresas, en esta sección se busca explorar los usos que éstas le dan a la infraestructura TICs en sus procesos productivos, es decir la demanda que tienen determinados tipos de software. Para esto, según el Diagnóstico de la Industria de Software y Servicios, se consultó a las empresas por el tipo de software o aplicaciones que emplean en el desarrollo de sus actividades.

El tipo de actividades se dividió en cuatro grandes categorías:

- Productividad Personal;
- Administración Finanzas y Contabilidad;
- Producción
- Relación con Proveedores y Clientes.

Las actividades de productividad personal miden el uso de software o aplicaciones de uso más común como: planillas de cálculo, procesadores de texto, presentaciones, manejo de agenda, correo electrónico y de seguridad (antivirus y/o firewall).

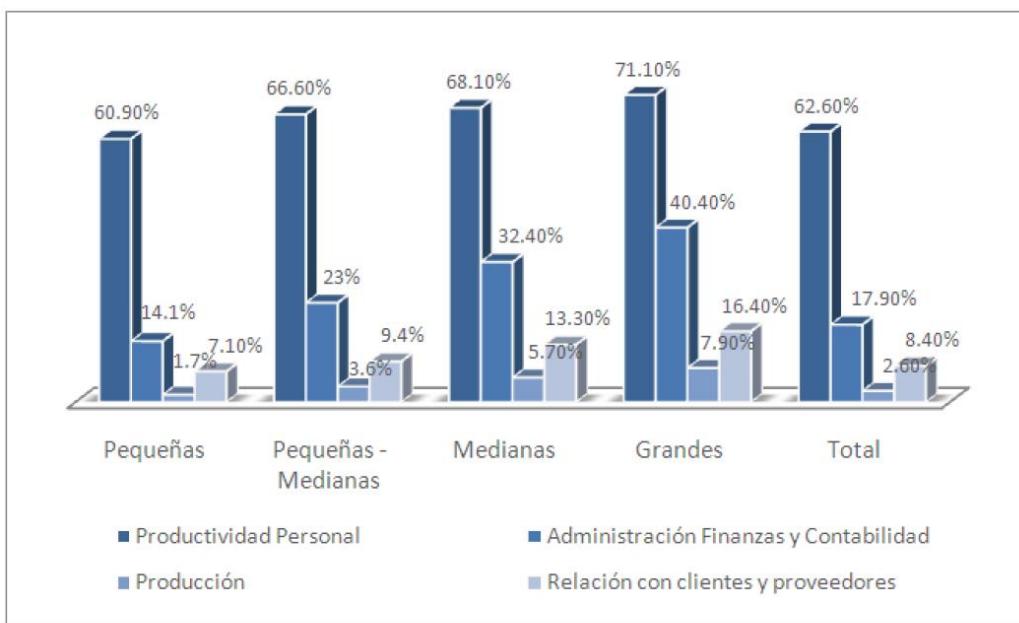
Las actividades de administración, finanzas y contabilidad, miden el uso de software más complejos que son utilizados para apoyar la gestión administrativa y financiera de las empresas en áreas que van desde la

contabilidad, facturación, administración del recurso humano, finanzas hasta sistemas de gestión integrada ERP.

Las actividades identificadas como de producción, miden el uso de software especializados del tipo: automatización industrial, modelación de procesos de negocios, trazabilidad, entre otros.

Finalmente, para indagar el uso de software en actividades de relación con proveedores y clientes se consultó por el uso de software especializados en el desarrollo de la logística y transporte, gestión de las cadenas de abastecimiento, marketing y ventas, entre otros. En el siguiente gráfico se observa los resultados obtenidos, en cada una de estas áreas y distinguiendo el tamaño de las empresas.

Uso de Software según tamaño de las empresas



Fuente: Observatorio TIC - Chile

Fig-1. 2.2.7.1

El mayor avance observado en lo relativo al uso de software en empresas se registra en el software vinculado a la productividad personal, con una variación



en el periodo de 23% que representaron un avance de 12 puntos porcentuales, desde un 51% a un 63% obtenido durante estos años.

Este crecimiento estuvo impulsado principalmente por las pequeñas y medianas empresas que presentaron tasas de crecimiento cercanas a 27%, observándose una tendencia a igualar el uso de este tipo de software con las grandes empresas, acortando la brecha de uso en este ámbito.

El segundo tipo de software más utilizado por las empresas corresponde al área de administración y finanzas, los cuales en años anteriores eran utilizados por sólo el 10% de las empresas mientras que en actualmente este porcentaje aumentó a 18%. Cabe agregar, que el tipo de software más utilizado en este ámbito corresponde a los relacionados con la contabilidad, y no los relacionados con gestión como administración del recurso humano o

20

ERP. Además, a diferencia del software de productividad personal, el crecimiento en este ámbito estuvo impulsado principalmente por las empresas de mayor tamaño.

En tercera instancia, se ubicó el uso de programas destinados a administrar la relación con clientes y proveedores, los cuales si bien aún presentan bajos niveles de uso, en torno al 8% a nivel total y cerca de 17% en el caso de las empresas grandes, experimentó altas tasas de crecimiento, que le permitieron avanzar desde el 3% de las empresas que utilizaban este tipo de software al 8%.

Sin embargo, el uso de software en áreas de producción presenta un lento avance, ya que sólo el 2,6% de las empresas del país utilizaban este tipo de software, ligeramente superior al 1,7%, siendo las grandes empresas nuevamente las que impulsaron este crecimiento.

A modo de conclusión, se observa que en general la mayoría de las empresas del país realizan un uso de programas más bien básico, concentrado en software de uso común que genera aumentos en la productividad a nivel individual, mientras que las aplicaciones más avanzadas han ido siendo incorporadas principalmente por las grandes empresas. En particular, las aplicaciones más utilizadas por las empresas se presentan en el siguiente cuadro.



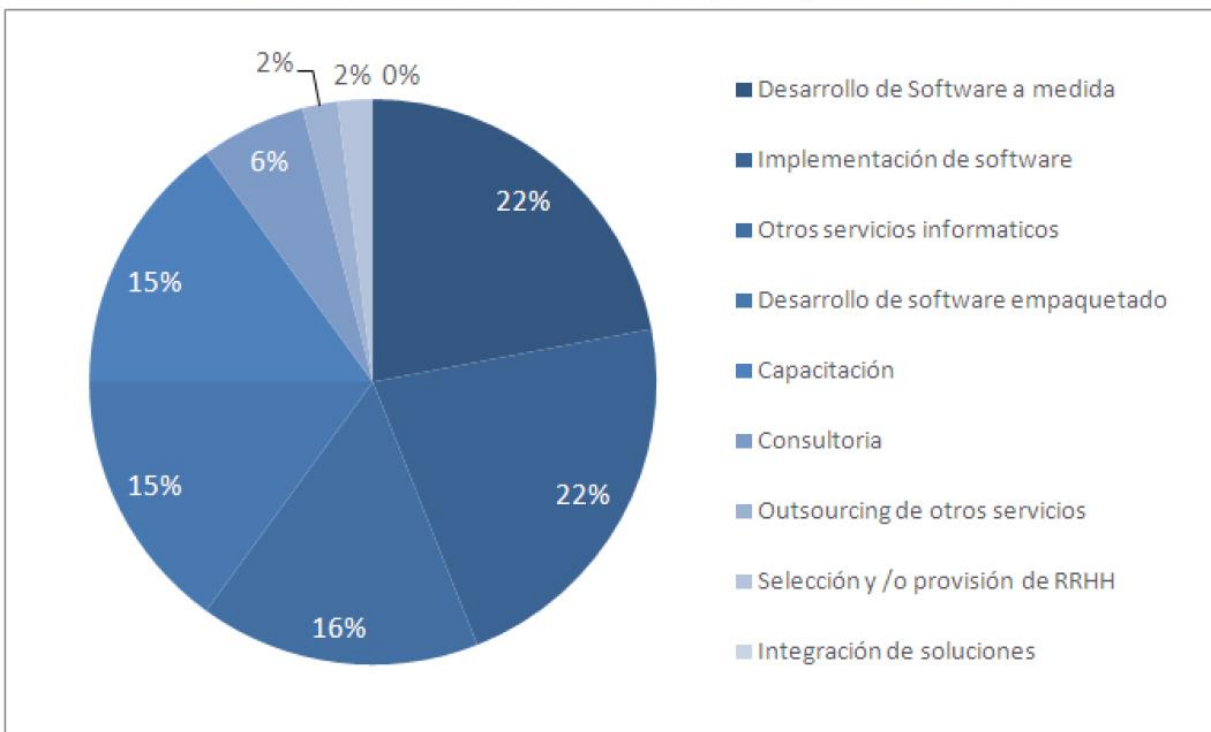
Brecha en el uso por tipos de software utilizados por las empresas

Tipo de aplicación	Empresas Pequeñas	Empresas Grandes	Brecha de uso
Automatización de Oficina (Windows)	92.30%	97.90%	5.60%
De Seguridad	81.80%	93.20%	11.40%
Manejo de Agenda	67.30%	88.80%	21.50%
Contabilidad	35.40%	80.40%	45.00%
Facturación	22.90%	66.10%	43.20%
Finanzas	17.00%	48%	31.00%
Administración de RRHH	12.00%	45.30%	33.30%
Gestión de la Cadena de Abastecimiento	9.40%	25.10%	15.70%
Marketing y Ventas	9.00%	19.40%	10.40%
Transporte / Logística	8.50%	15.40%	6.90%
Manejo de Relación con clientes	8.20%	21.10%	12.90%
Emisión de Factura Electrónica	6.80%	20.40%	13.60%
Gestión Integrada ERP	2.80%	20.40%	17.60%
Automatización Industrial	2.50%	12.10%	9.60%
Trazabilidad	1.80%	9.70%	7.90%
Modelación de procesos de negocios	1.90%	8.30%	6.40%

Fuente: Observatorio TIC - Chile

Fig-2. 2.2.7.1

Distribución ventas nacionales por tipo de software

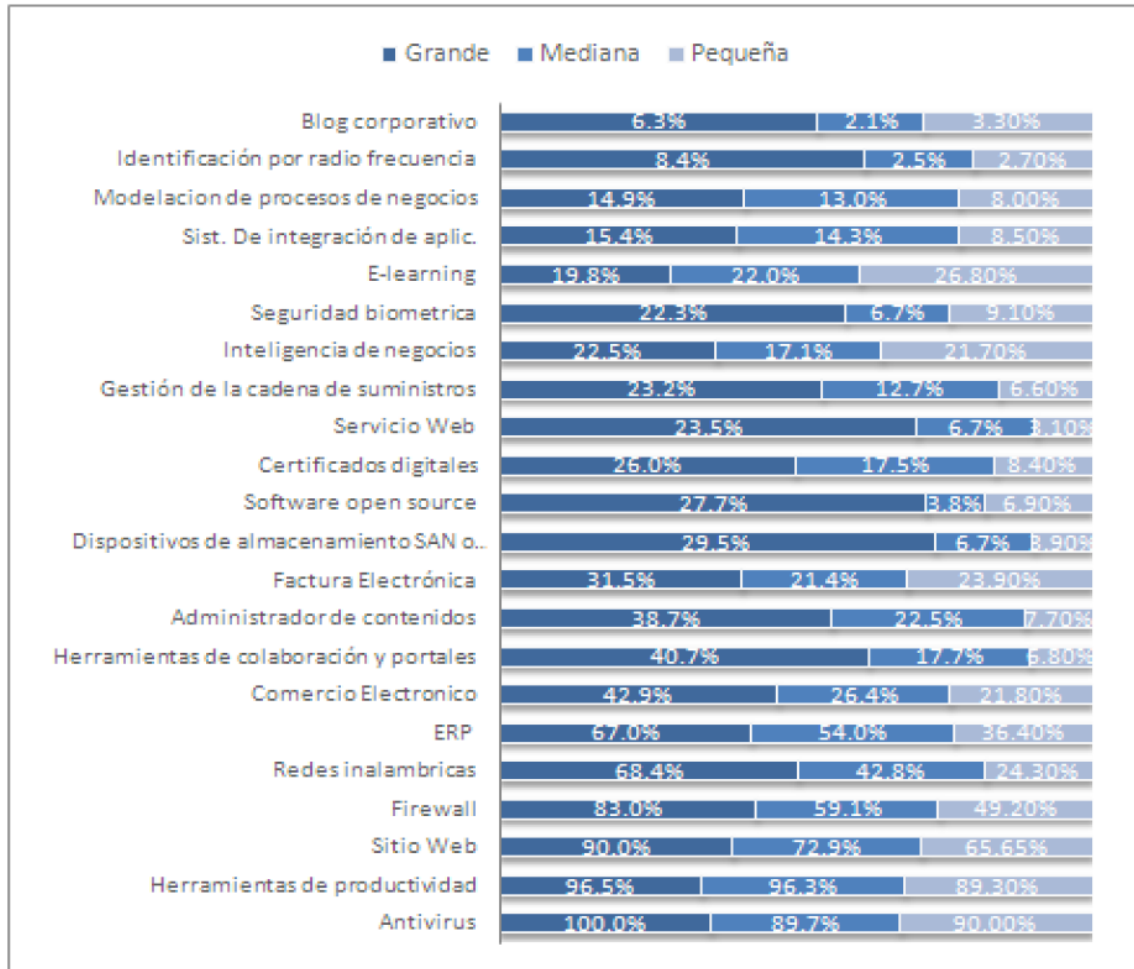


Fuente: Observatorio TIC - Chile

Fig-3. 2.2.7.1

Como se observa en el gráfico anterior, el Desarrollo de software a medida, la implementación de software, el desarrollo de software empaquetado y la capacitación son las actividades fundamentales de las empresas (representan más del 70% de la actividad).

Tecnologías más utilizadas por tamaño de empresa



Fuente: Observatorio TIC - Chile

Fig-4. 2.2.7.1

La industria chilena de software es muy pequeña, alrededor de 250 empresas, donde un 80% son microempresas con menos de 10 empleados y con un nivel de facturación anual que no supera en promedio los 400, 000 dólares. Sus actividades principales son el desarrollo de software a medida (25%), software estándar (18%), consultorías (12%) e integración de soluciones (11%). El 20% restante de las empresas posee un nivel de facturación mucho más alto, superior a los 50 millones de dólares, y concentra gran parte del mercado nacional: Sonda, Quintec, Adexus, Coasin, Tata Consultancy y Microsoft Chile.

Se puede clasificar entonces a la industria en dos grupos: uno mayoritario (80%), de empresas pequeñas, con pocos empleados y bajo nivel de ventas, y uno minoritario (20%),



de empresas muy grandes, que concentran gran parte del mercado nacional y a las cuales corresponden las exportaciones de software del país. Con la excepción de experiencias muy específicas, que no pueden ser consideradas representativas, no existe subcontratación ni deslocalización como actividades desarrolladas por la industria nacional. Los principales demandantes de la industria de software nacional son el sector privado y el gobierno. Ambos actores ven satisfechas en gran medida sus necesidades por la oferta nacional. Aparentemente las tecnologías y sus aplicaciones se suministran principalmente en la modalidad de servicios contratados por clientes a demanda y no de productos y servicios con potencial de masificación.

Esto quiere decir que las empresas nacionales de software apuntan principalmente a nichos de mercado muy pequeños y casi únicamente para satisfacer necesidades nacionales y del momento (el desarrollo a medida, las consultorías y la integración de soluciones representa la mitad de las actividades de la industria), por lo que no ha existido hasta ahora ni la necesidad, ni el espacio, ni las condiciones para llevar a cabo negocios de características globales.

Respecto de las ventas internacionales el desarrollo de software a la medida se lleva prácticamente la mitad de los ingresos (49%). Si bien su principal negocio es desarrollo de software a medida, las empresas están buscando concentrarse en el desarrollo de software empaquetado (productos).

El principal destino de las exportaciones es Europa, seguido de Perú y luego Estados Unidos y Canadá, lo que contrasta con años anteriores en que los destinos principales estaban en Latinoamérica.

Por lo demás, queda claro del análisis de las cifras que la industria chilena de software es muy pequeña y su ostracismo es tal que ni siquiera existe de manera reconocible fuera de la capital del país, ya que el 92% de las empresas se ubican en Santiago de Chile y más del 85% de las ventas se realizan en la zona central del país.



2.4 COMPETIDORES ESPECÍFICOS DE LA PLATAFORMA GESTIÓN DE RESPALDO DE INFORMACIÓN.

2.4.1 DROPBOX.

Dropbox permite sincronizar los trabajos importantes en todos los dispositivos. Archivos tienen una copia de seguridad e incluso pueden acceder a versiones anteriores o restaurar archivos que hayas eliminado.

2.4.2 ALGUNAS CARACTERÍSTICAS

I. RECUPERACIÓN Y CONTROL DE VERSIONES

Dropbox guarda todos los cambios en el trabajo; por lo tanto, puedes regresar fácilmente a una versión anterior o restaurar un archivo eliminado en segundos.

II. DISPOSITIVOS Y SESIONES EN LA WEB

Puedes ver todas las computadoras, los teléfonos, las tablets y las sesiones en la Web vinculados a Dropbox, recibir un correo electrónico cuando se vincula un nuevo dispositivo y desvincularlo de forma remota (si es necesario).

III. APLICACIONES DE TERCEROS

Puedes hacer un seguimiento de todas las aplicaciones vinculadas a tu cuenta a través de la API de Dropbox, verificar los permisos de las aplicaciones y revocar el acceso (si fuera necesario).

iv. PERMISOS PARA COMPARTIR

Como administrador, puedes determinar que se compartan archivos entre miembros del equipo o permitir que estos concedan acceso a cada carpeta o vínculo que se comparte.

v. CAPAS ADICIONALES DE SEGURIDAD

Puedes ofrecerles a los miembros del equipo la capacidad de habilitar la verificación de dos pasos y de configurar códigos de acceso para dispositivos móviles.



2.4.3 POLÍTICA DE PRIVACIDAD DE DROPBOX.

I. LA INFORMACIÓN QUE PROPORCIONAS.

Cuando se registra una cuenta, se recopila información personal, como el nombre, número de teléfono, tarjeta de crédito u otra información de facturación, direcciones de correo electrónico y las direcciones postales de la casa y del trabajo. También se puede solicitar la importación de los contactos al proporcionar el acceso a servicios de terceros, o que usemos la información las redes sociales, si proporcionas acceso la cuenta en servicios de conexión con redes sociales. Cuando invitas a otras personas a que se unan a Dropbox mediante la página de recomendación, se envía un solo correo electrónico para esa recomendación.

ii. Archivos

Se Recopila y almacena los archivos a los que acceden cargas o descargas con el Servicio de Dropbox ("Archivos"). Si agregan un archivo a Dropbox y se carga u otro usuario cargó ese archivo, se podrá asociar total o parcialmente el archivo anterior con la cuenta en lugar de almacenar un duplicado.

iii. Datos de registro.

Cuando se usa el Servicio, registran automáticamente la información del Dispositivo, el software y la actividad en el uso de los Servicios. Esto puede incluir la dirección del Protocolo de Internet ("IP") del Dispositivo, el tipo de explorador, la página web que visitaste antes de acceder al sitio, las preferencias regionales y de idioma, los números de identificación relacionados con los Dispositivos, el operador de servicios móviles, las marcas de fecha y hora relacionadas con las transacciones, la información de configuración del sistema, los metadatos relacionados con los Archivos y otras interacciones con el Servicio.



iv. Cookies

También utilizan “cookies” para recopilar información y mejorar los Servicios. Una cookie es un pequeño archivo de datos que se transfiere al Dispositivo. Se puede usar “cookies persistentes” para guardar el Id. de registro y contraseña de inicio de sesión para el inicio de sesión futuro en el Servicio. Se podrá usar “cookies de Id. de sesión” para habilitar determinadas características del Servicio, para comprender mejor cómo los usuarios interactúan con el servicio y para observar el uso agregado y el enrutamiento del tráfico en la Web para el Servicio. La opción de indicar al explorador, mediante las opciones, que deje de aceptar cookies o que pregunte antes de aceptar una cookie de los sitios web que visitas. Sin embargo, si no se aceptan las cookies, es posible que se puedas usar los aspectos del Servicio.

2.4.4 CÓMO USAN LA INFORMACIÓN PERSONAL.

i. Información personal.

Durante el uso del Servicio, recopilan la información personal que se pudiese usar para contactar o identificar. La información personal se usa, o puede usarse, para: (i) prestar Servicio y mejorarlo, (ii) administrar el uso que hacen de los Servicio ofrecidos, (iii) comprender mejor las necesidades e intereses, (iv) personalizar y mejorar la experiencia y proporcionar u ofrecer actualizaciones de software y anuncios de productos.

ii. Información de ubicación geográfica.

Algunos dispositivos permiten que las aplicaciones accedan a información basada en la ubicación en tiempo real (p. ej., GPS). Las aplicaciones móviles no recopilan ese tipo de información del dispositivo móvil en ningún momento cuando se descarga o usa las aplicaciones móviles a la fecha de entrada en vigencia de esta política, pero es posible que lo hagan en el futuro, con la aprobación del cliente, para mejorar los Servicios. Es posible que algunas fotos y algunos videos que se suben a Dropbox incluyan información registrada acerca de la



ubicación. Podrán usar esta información para optimizar la experiencia. Si el usuario no desea compartir archivos que incorporan la información de ubicación geográfica, pueden no cargarla. Si no lo desean almacenar datos de ubicación en las fotos o videos, pueden consultar la documentación de la cámara para desactivar esa función. Además, parte de la información que recopilan de un Dispositivo, p. ej., la dirección IP, a veces puede usarse para obtener una ubicación aproximada de un Dispositivo.

iii. Análisis

También recopilan información con registros y cookies, como direcciones de IP, que a veces puede correlacionarse con la Información personal de cada usuario. Usan esta información para los fines anteriores y para observar y analizar el uso del servicio, para la administración técnica del servicio, para mejorar la funcionalidad y facilidad de uso del servicio y para comprobar que los usuarios tengan la autorización necesaria para que el Servicio procese sus solicitudes.

2.4.5 DIVULGACIÓN Y USO COMPARTIDO DE LA INFORMACIÓN

i. Uso.

Muestran la Información personal en la página de cada perfil y en otros lugares del Servicio de conformidad con las preferencias que hayan configurado en la cuenta. Cualquier información que decidan proporcionar a dropbox debe reflejar la cantidad de información que desea que otros conozcan sobre los usuarios. Se debe considerar con cuidado qué información desean divulgar en las páginas de cada perfil y el nivel de anonimato que prefieren. Pueden revisar y cambiar la información de cada perfil en cualquier momento. Es posible que dropbox comparta o divulgue la información con la autorización del usuario, p. ej., si usan una aplicación de terceros para acceder a la cuenta. Mediante determinadas características del Servicio, también podrán tener la opción de hacer pública la información. La información pública se puede difundir rápidamente y tener gran difusión.



ii. Proveedores de servicios, socios comerciales y otros.

Es posible que empresas y personas externas de confianza ayuden a proporcionar, analizar y mejorar el Servicio (incluso, entre otros, el almacenamiento de datos, los servicios de mantenimiento, la administración de bases de datos, el análisis web, el procesamiento de pagos y la mejora de las características del Servicio). Estos terceros podrán tener acceso a la información de cada usuario, solamente con fines de completar estas tareas en la representación de dropbox y con obligaciones similares a las de esta Política de privacidad. A la fecha en que esta política entró en vigencia, usaran el servicio de almacenamiento S3 de Amazon para almacenar parte de la información (p. ej., Archivos)..

iii. Aplicaciones de terceros.

Es posible que dropbox comparta la información con una aplicación de terceros con la autorización de cada usuario, ej., cuando se opta por acceder al Servicios mediante este tipo de aplicación. No se responsabilizan de aquello que hagan los terceros con la información; por lo tanto, cada usuario debe de asegurarse en confiar en la aplicación y de que tenga una política de privacidad que sea aceptable para estos.

iv. Conformidad con las leyes y con las solicitudes policiales; protección de los derechos de Dropbox.

Dropbox podrá divulgar a terceros ajenos, los archivos almacenados en los servidores de Dropbox e información acerca de los usuarios que se recopilan cuando consideren de buena fe que la divulgación es razonablemente necesaria para (a) cumplir con una ley, un reglamento o una solicitud legal obligatoria; (b) proteger la seguridad de cualquier persona contra la muerte o las lesiones personales graves; (c) prevenir el fraude o el abuso contra Dropbox o sus usuarios; o (d) proteger los derechos de propiedad de Dropbox. Si proporcionaran los archivos de Dropbox a la policía por alguno de estos motivos, antes quitaran el



cifrado de Dropbox de los archivos. Sin embargo, Dropbox no podrá descifrar ningún archivo que hayas cifrado antes de almacenarlos.

v. Transferencias empresariales.

Si dropbox participara en una fusión, adquisición o venta total o parcial de los activos, la información podrá transferirse como parte de esa transacción, pero se notificara (p. ej., por correo electrónico o un aviso destacado en el sitio web) cualquier cambio acerca del control o del uso de la Información personal o de los Archivos, o bien si estarán sujetos a una Política de privacidad distinta. También se notificara las opciones que pudiesen tener respecto de la información.

vi. Información no privada o no personal.

Dropbox divulgará la información no privada, agregada o no personal, p. ej., las estadísticas de uso del Servicio.

2.4.6 CONSERVACIÓN DE LOS DATOS.

Dropbox conservará la información personal durante todo el tiempo que esté activa la cuenta o según sea necesario para prestar los servicios. Si desean cancelar cuentas o solicitar que ya no se use la información para brindarles los servicios, pueden eliminar la cuenta. Podrán conservar y usar la información según sea necesario para cumplir con las obligaciones legales, resolver conflictos y ejercer los convenios. De conformidad con estos requisitos, dropbox intentará eliminar la información rápidamente cuando sea solicitado. Sin embargo, se debe tener en cuenta que podría haber una demora al eliminar información de los servidores y podrían existir versiones incluidas en copia de seguridad después de la eliminación. Además, no se eliminará de los servidores los archivos que tengan en común con otros usuarios.

2.4.7 USUARIOS DE DROPBOX PARA EMPRESAS

Si tienen una cuenta de Dropbox para empresas, el Administrador podrá:

- acceder a la información de la cuenta de Dropbox para empresas y a los datos relacionados con ella;



- divulgar, restringir o acceder a la información que se brindó o que tienen disponible al usar la cuenta de Dropbox para empresas;
- controlar cómo se accede o se elimina la cuenta de Dropbox para empresas.

2.4.8 SEGURIDAD

Cuando escriben información sensible (como un número de tarjeta de crédito) en los formularios de pedido, dropbox cifra la transmisión de esos datos con tecnología de capa de sockets seguros (SSL).

Siguen normas establecidas para proteger la información que se envía, tanto durante la transmisión como al recibirla. Sin embargo, ningún método de transmisión o almacenamiento electrónico es 100 % seguro. Por lo tanto, no garantizan la seguridad plena.

2.5 COBIÁN BACKUP

Cobián Backup es un programa Multi-Threaded que se puede utilizar para programar y respaldar sus archivos y directorios de su ubicación original a otros directorios / unidades en el mismo equipo o de otro equipo de la red. Backup FTP también es compatible en ambas direcciones (descarga y subida).

Cobián Backup existe en dos versiones diferentes: aplicación y servicio. El programa utiliza muy pocos recursos y puede ejecutarse en segundo plano en el sistema, comprobando su horario de copia de seguridad y la ejecución de las copias de seguridad cuando sea necesario.

Cobián Backup no es una aplicación de copia de seguridad de siempre: sólo copia los archivos y carpetas en el modo original o comprimido a otro destino, la creación de una copia de seguridad como resultado. Cobian Backup Así que puede ser

mejor descrito como un "Programador de copias de seguridad". Cobian Backup es compatible con varios métodos de compresión y cifrado fuerte

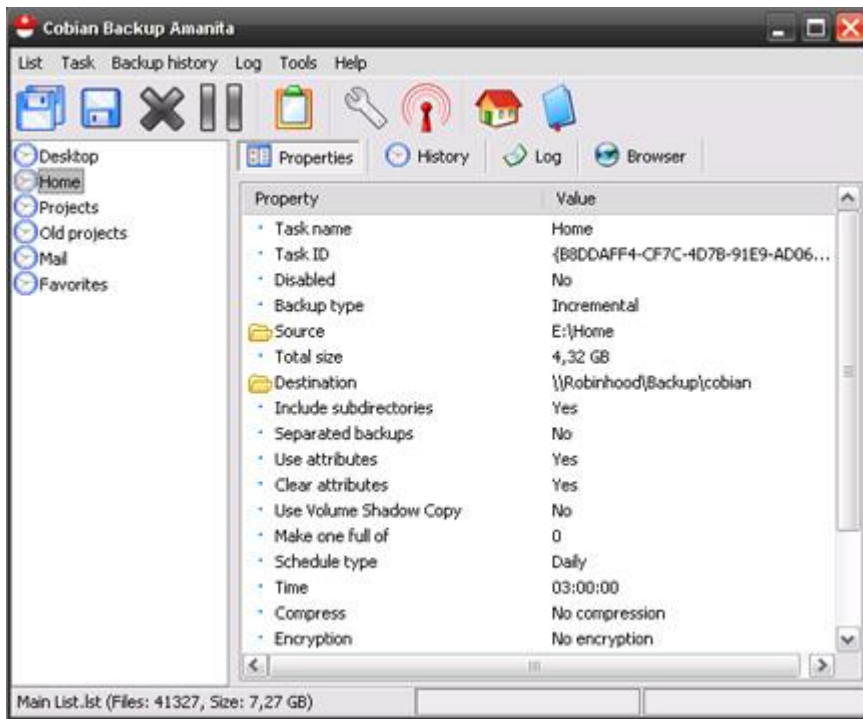


Fig-1 2.4

2.6 TABLA DE COMPARACION

Descripción	Dropbox	Cobian	Geistec-Backup
Transmisión	SSL	FTP	SSH / SFTP
Encriptación	Desconocida	NO	AES256-CTR, AES128-CTR "depende del plan contratado"
Soporte	24/7	NO	24/7
Servidor	SI	No	SI



Privacidad de la información	Básica	Copias Locales	ALTA
Llaves de autenticación	SSL → RSA	No	SSH → RSA o DSA 2048 Bits
Sistema de Notificaciones	Media	No	Alta
Plataforma	Multiplataforma	Windows	Multiplataforma
Sistema de Descarga	Compresión Zip	ftp	Compresión Zip
Plataformas de descargas	Desktop y Web	Desktop	Desktop
Tipo de Respaldo	Sincronización	Redundante	Redundante

Tabla 1 2.5

Con esta tabla, se puede concluir que a pesar de que los 3 programas son para realizar respaldos de información, están orientados a segmentos distintos. Dropbox se orienta a la sincronización de los archivos, por ende, potencia la característica de ser multiplataforma, a su vez, cobian es un software cuyo enfoque es realizar copias locales. En cambio, Geistec-Backup es un software orientado a la seguridad y privacidad de los datos con copias redundantes.



3 CAPITULO ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL.



3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DE LA EMPRESA GEISTEC LTDA.

Este punto tiene como objetivo mostrar las funciones realizadas por la empresa.

3.1.1 SOPORTE INFORMÁTICO.

- Descripción: Área encargada a realizar mantenciones preventivas y correctivas a la cartera de clientes que posee la empresa.
- Objetivos: Mantener la funcionalidad operacional de los equipos y cuidar su vida útil.

3.1.2 ASESORÍAS EN LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

- Descripción: área encargada en atender los requerimientos de las diversas empresas consultantes en todo el ámbito de las tecnologías de información.
- Objetivos: Asesorar y crear proyectos, lo más cercano a los requerimientos solicitados.

3.1.3 DEPARTAMENTO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO

- Descripción: área encargada de crear nuevos modelos de negocios en base a proyectos.
- Objetivos: Ampliar la gama de productos y servicios de la empresa.

3.1.4 DEPARTAMENTO COMERCIAL.

- Descripción: área encargada de atender cualquier requerimiento de los clientes actuales, como también generar nuevas carteras de clientes.
- Objetivos: Entregar un óptimo servicio a nuestros clientes, de manera que estos se sientan conforme con los productos o servicios contratados.



3.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

El equipo de Soporte informático de Geistec Ltda, debido a la continua interacción con sus clientes, se da cuenta que en la mayoría de las empresa chicas y medianas no cuentan con un sistema óptimo para el respaldo de información. La mayoría de las empresas realizan respaldos en Discos duros externos, u dispositivos de almacenamiento flash como son los pendrive u tarjetas de memorias. Geistec se retroalimenta por situaciones particulares presentadas por sus clientes, como fue el caso de la empresa Forestal Leonera Ltda. Esta realizaba respaldos de información periódicos, pero estos eran almacenados en un disco duro, cuyo responsable era el encargado del soporte informático. La poca atención de la empresa con respecto al tema de la seguridad, provocaba que el encargado, transportara de un lado a otro el disco duro. Un día el mismo se vio afectado por un robo, en donde el disco duro el cual contenía el respaldo, con información importantísima y estratégica también fue hurtado. Otro fue el caso que experimento la empresa Mahef Ltda, la cual realizaba sus respaldos de información como corresponde, pero estos eran guardados dentro de las mismas instalaciones de la empresa. Para el día del terremoto fue saqueada la empresa llevándose los equipos computacionales incluido el servidor con sus respectivos respaldos, perdiendo toda su información. Es por esto que notaron la necesidad de las empresas en tener una plataforma segura y externa de realizar los respaldos de información, lo que llevo al departamento de I+D+I lanzar un proyecto que relacionara los respaldos de información, con un alto nivel de seguridad de transferencia como de almacenamiento.



4 CAPITULO ANALISIS DE REQUERIMIENTOS



4.1 DEFINICIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS.

4.1.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

- Sistema de Transmisión de datos Segura a un Servidor Externo.
 - Objetivo: El sistema debe ser robusto en la seguridad de transmisión de los datos, para así garantizar la integridad y confidencialidad de estos.
- Sistema de Transmisión de datos Segura a un Servidor Externo.
 - Objetivo: El sistema debe ser robusto en la seguridad de transmisión de los datos, para así garantizar la integridad y confidencialidad de estos.
- Transmisión rápida y Optimizada
 - Objetivo: La transmisión debe ser optimizada, ya sea en la compresión de los archivos como también la utilización del ancho de banda de la empresa.
- Configuración
 - Descripción: Se debe crear una interfaz, fácil de entender, pero, a la vez completa, en donde tenga acceso a la configuración del sistema.
- Respaldos Programados
 - Descripción: La plataforma debe tener una interfaz de configuración para la realización de respaldos programados
- Respaldos Instantáneos
 - Descripción: Dentro de la plataforma debe existir una interfaz para poder realizar respaldo instantáneo.
- Control de Acceso
 - Descripción: El sistema debe constar con un control de acceso con un Usuario y Contraseña.
 - Objetivo: Esta plataforma debe gestionar los clientes futuros, y debe ser robusto en esto, ya que dependiendo de la cuenta será la



asignación de recursos en tema de espacio en disco duro, como también en la cantidad de transferencias a realizar.

- Gestión de Clientes
 - Descripción: Debe permitir poder manejar la asignación de recursos.
 - Objetivo: Se podrán crear perfiles de los planes a contratar por empresa manejando así los valores para ser comercializados.
- Sistema de Notificación
 - Descripción: Debe permitir enviar notificaciones automáticas, tanto en el funcionamiento correcto de la plataforma, como también, en la gestión de cobranza de la empresa.
 - Objetivo: Mantener informado a los clientes de sus respaldos, como también el estado de su cuenta en Geistec Ltda.



4.1.2 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE.

El sistema para mantener un acorde funcionamiento necesitará los siguientes requerimientos de hardware:

Equipos de usuarios			
Descripción	Mínimo establecido	Mínimo aceptable	Recomendado
Procesador	1.0 GHz	2.0 GHz	2.5 GHz
Memoria	1 GB	2 GB	4 GB
Video	128 MB	256 MB	512 MB
Procesador	1.0 GHz	2.0 GHz	2.5 GHz
Memoria	1 GB	2 GB	4 GB
Video	128 MB	256 MB	512 MB
Procesador	1.0 GHz	2.0 GHz	2.5 GHz
Multimedios	Tarjeta sonido	Tarjeta de sonido más parlantes	Tarjeta de sonido más parlantes
Conexión a internet	velocidad de subida 512 Kb	velocidad de subida 1 MB	velocidad de subida 4 Mb

4.1.3 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.

- Estable
 - En un rango de 2 meses, no deberá tener más de una falla, considerando que los requerimientos para el óptimo funcionamiento deben constar con internet.
- Confiable
 - La información que se almacenara en los servidores externos por parte de Geistec Ltda. Asegurara la no intervención de ninguna forma de estos, en donde el hosting en el cual será hospedado constara con altos estándares de seguridad anti-hacking.



- Integrativo
 - Al cabo de 3 días, el usuario final maneja al 100% dicha plataforma.

4.1.3 ORGANIZACIONALES

- Se asegura la no intervención de todos los datos almacenados en nuestros servidores por parte de los integrantes de Geistec Ltda.
- El personal de Geistec Ltda., no eliminara ningún archivo del servidor, salvo a que la empresa este incumpliendo el contrato.
- Todo plan contratado, podrá ser modificado a petición del cliente para aumentar el espacio en el Disco Duro.



5 CAPITULO ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD.



5.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA

5.1.1 PROCESO DE DESARROLLADORES.

Para la construcción de este proyecto, se necesitan las siguientes especificaciones, tanto de hardware como software.

5.1.2 RECURSOS DE HARDWARE

Los recursos de hardware necesarios óptimos que se solicitan para desarrollar el sistema se especifican en la siguiente tabla:

Dispositivos	Óptimos
Procesador I3	2.13 GHz o superior
Memoria	4 GB o superior
Almacenamiento	200 GB
Unidad óptica	Grabador de DVD
Tarjeta de red	10/100/1000 Mbps
Tarjeta wireless	IEEE 802.11n
Periféricos	Teclado/mouse
Smartphone	Con S.O Android



5.1.3 RECURSOS DE SOFTWARE

Para poder construir la plataforma, se necesitarán los siguientes programas para su desarrollo:

Sistema operativo Windows 7 de 64 bits

MySQL workbench

MySQL Administrador

MySQL 5.1.45

Adobe reader 9.3.x

Java™6 update 15 o superior

Netbeans 6.9 o superior

Eclipse versión helios

Mozilla Firefox 3.0.19 o superior

Eclipse Android plugin (adt)



Para la realización de este proyecto, los desarrolladores deben poseer como mínimo los conocimientos detallados a continuación

Tipo software	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
MySQL workbench					✓
MySQL administrator				✓	
MySQL 5.1.45				✓	
Php soporte		✓			
Adobe reader 9.3.x			✓		
Java™6 update 15 o superior					✓
Netbeans 6.9 o superior				✓	
Eclipse versión helios				✓	
Mozilla firefox 3.0.19 o superior		✓			
Eclipse Android plugin (ADT)				✓	
Droiddraw beta version dd.r1.b16				✓	



Niveles de requerimientos para el desarrollo de la plataforma de Respaldo de Información.

	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Interpretar requerimientos					✓
Modelar datos				✓	
DFD				✓	
SQL					✓
Java					✓
Android			✓		



5.1.4 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

Para la ejecución de la plataforma de respaldo de información Geistec Ltda. Debe constar con los siguientes recursos

5.1.4.1 RECURSOS DE HARDWARE:

Servidor Debían GNU/LINUX 64 bit	
Procesador	2 GHz
Memoria	1 GB
Video	128 o superior MB
Espacio en disco duro	1 Terabyte
Unidades	-----
Periféricos	Mouse y teclado
Otros	Tarjeta de sonido, altavoces y auriculares
Tarjeta de red	10/100/1000 Mbps
Conexión a internet	Min 10 Mb tanto de subida como bajada.

Servidor Windows Server 2008 64 BIT	
Procesador	2 GHz
Memoria	1 GB



Video	128 o superior MB
Espacio en disco duro	1 Terabyte
Unidades	-----
Periféricos	Mouse y teclado
Otros	Tarjeta de sonido, altavoces y auriculares
Tarjeta de red	10/100/1000 Mbps
Conexión a internet	Min 10 Mb tanto de subida como bajada.

5.1.4.2 NIVELES DE DOMINIO.

Para la realización y puesta en marcha de este proyecto, los usuarios del sistema deben poseer como mínimo los conocimientos detallados a continuación:

Cliente	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Usuario			✓		

5.1.4.3 CONCLUSIÓN DE LA FACTIBILIDAD TÉCNICA

Dado que lo anteriormente expuesto, en su mayoría, en la empresa y el cliente está dispuesto a adquirir todo lo necesario para la puesta en marcha del proyecto, este es factible técnicamente.



5.1.5 FACTIBILIDAD OPERATIVA

La factibilidad operativa comprende una cuantificación de probabilidad de que el nuevo sistema sea o no usado de manera eficiente y óptima, en el cual nos enfocamos en dos aspectos. Primero, un nuevo sistema no puede ser complejo para los usuarios del sistema. Segundo, la empresa debe tener al menos un cliente dispuesto a utilizar el servicio para recibir una retroalimentación de terceros.

5.1.5.1 CONCLUSION FACTIBILIDAD OPERATIVA

Para la realización de este proyecto, se tiene el completo apoyo por parte del área gerencial y por ende monetaria, quienes consideran que los beneficios que se obtendrán son muy superiores a la inversión.

“Por lo cual se puede concluir que el proyecto es factible operacionalmente”.

5.1.6 FACTIBILIDAD ECONOMICA.

De la factibilidad económica del proyecto, se consideró el van (valor actual neto), con un periodo de 6 años. El cual nos indica un monto que representa la ganancia que se podría tomar por adelantado al comenzar el proyecto. De considerar una tasa anual del 10% entregada por el inversionista, el cual refleja el costo de oportunidad. Por otro lado, cabe destacar que no se requiere la utilización de un préstamo por parte de la organización, ya que se dispone de los recursos suficientes para la aplicación del proyecto sin problema.



5.1.6.1 INGRESOS

Los ingresos serán por empresa contratada. Actualmente la empresa cuenta con 10 clientes potenciales y seguros, para partir con el proyecto. Como es un servicio los valores dependerán de los planes, pero dentro del peor escenario el costo del servicio bordeara las 2 a 8 UF.

Clientes	Costo UF	Valor Mensual \$
1	3	\$ 68.967
2	3	\$ 68.967
3	3	\$ 68.967
4	3	\$ 68.967
5	3	\$ 68.967
6	3	\$ 68.967
7	3	\$ 68.967
8	3	\$ 68.967
9	3	\$ 68.967
10	3	\$ 68.967
	Total	\$ 689.670

5.1.6.2 EGRESOS

Para calcular el costo de desarrollo del proyecto, se especificaron las funciones que se realizaran en las distintas etapas del proyecto, para lo cual se analizó el tipo de profesionales que se necesita, para poder cumplir con las etapas del proyecto, dentro de las cuales se identificaron 5 profesionales distintos. A continuación se nombrarán y especificarán los técnicos –profesionales con sus principales funciones que deberán cumplir en el desarrollo del proyecto:

Programador en java: experto en programación java MySQL para el desarrollo de aplicaciones en plataforma java, especializado en IDE Netbeans y eclipse.

Analista de sistemas: responsable de investigar, planear, coordinar y recomendar opciones de software y sistemas para cumplir los requerimientos del proyecto.

Digitalizador: encargado de llenar las bases de datos para pruebas pertinentes de la implementación de la plataforma.



Diseñador gráfico: su función será concebir, programar, proyectar y analizar la interfaz del sistema Android y además de la plataforma principal.

Ingeniero civil en informática: profesional encargado de crear, diseñar, implementar, planificar y controlar el proyecto.

Los costos asociados en términos de sueldo diario para cada profesional, es detallado en la siguiente tabla:

Profesional	Sueldo mensual	Sueldo diario
A programador java	\$250.000	\$8.333
B analista de sistemas	\$290.000	\$9.667
C digitalizador	\$185.000	\$6.167
D diseñador grafico	\$275.000	\$9.167
E ingeniero civil en informática	\$539.000	\$17.994

A continuación identificaremos los participantes necesarios para cada etapa del proyecto, ara así calcular el costo total por etapas en sueldos finales, detallados en la siguiente tabla:

5.1.6.3 COSTO DESARROLLO PROYECTO

Etapas	Profesionales	Días	Gasto	Total etapa
Propuesta del proyecto	E	6	\$ 17.994	\$ 107.964
Definición de requerimientos	B - E	4	\$ 27.660	\$ 110.640
Estudio de factibilidad	B - E	6	\$ 27.660	\$ 165.960
Especificación de requerimientos	B - E	6	\$ 27.660	\$ 165.960
Análisis	B - E	6	\$ 27.660	\$ 165.960
Diseño	A-D-E	8	\$ 35.494	\$ 283.952



Implementación	A-B-C-E	30	\$ 42.160	\$ 1.264.800
Pruebas	A-B-E	10	\$ 35.994	\$ 359.940
Implementación	B-E	2	\$ 27.661	\$ 55.322
			Total	\$ 2.680.498

De lo anterior podemos establecer que el costo asociado al desarrollo del proyecto es de **\$ 2.680.498**

5.1.6.4 COSTOS FIJOS

Después de un analizar la opción de comprar dos servidores y contratar un enlace privado de 10 Megas de velocidad tanto de subida como bajada, nacional e internacional, se concluyó que lo más conveniente es contratar un servicio externo de servidores dedicados los cuales serán detallados a continuación.

5.1.6.4.1 SERVIDOR EN DREAMHOST

SERVIDOR	CPU	MEMORY	DISK	RAID	YEARLY
Blue Moon 8	Server Grade	8GB	1 TB	1	\$189 /Month

5.1.6.4.1.1 Core Resources

Disk Storage	500GB – 1TB
Monthly Bandwidth	Unlimited TB
Domains Hosted	Unlimited



Full Shell / SSH / FTP / SFTP Users	Unlimited
E-Mail Accounts (POP/IMAP/Webmail)	Unlimited
MySQL 5 Databases	Unlimited
Operating System	Debian Linux

5.1.6.4.1.2 Email

IMAP / POP / SMTP Access	✓
Web-Based Email Access	✓
Mail Filtering	✓
Spam Filtering – SpamAssassin	✓
Use Google Gmail @yourdomain.com	✓
Email Addresses (Aliases)	Unlimited
Announcement Lists	Unlimited
Discussion Lists	Unlimited
Vacation Auto-Responders	Unlimited



5.1.6.4.1.3 Domains

Free Domain WHOIS Privacy	✓
Domains Hosted	Unlimited
Subdomains Hosted	Unlimited
Domains Forwarded/Mirrored	Unlimited
Custom DNS	✓

5.1.6.4.1.4 Programming

PHP5 Support	✓
Perl Support	✓
Python Support	✓
Full Unix Shell	✓
Crontab Access	✓
Full CGI Access	✓
Ruby On Rails	✓
Canned CGI Scripts	✓



Server Side Includes (SSI)	✓
CVS Repository	✓
Subversion Repository (SVN)	✓

5.1.6.4.1.5 Advanced Features

IPv6 Address	✓
SSL Secure Server (req. Unique IP)	✓
Enhanced Web Security	✓
WebDAV	✓
Daily Access Statistics	✓
Access to raw log files	✓
Banner-Free DreamBook.com account	✓
Passworded Directories (.htaccess)	✓
RealAudio and Video (http stream)	✓
Anonymous FTP Server (req. unique IP)	✓



Jabber TM Chat Server	✓
Google Up to \$75 <u>Google AdWords credit included!</u>	✓
One-Click Automatic Software Installers: WordPress, Gallery, PhpGedView, Pligg, dotProject, Moodle, Joomla, phpBB, MediaWiki, WebCalendar, Advanced Poll, and Trac	✓

5.1.6.4.1.6 *Technical Support*

24/7 Los Angeles-based Email Technical Support	✓
100% uptime guarantee	✓
97-day money-back guarantee	✓
The Award-winning DreamHost Control Panel	✓
The DreamHost Wiki	✓
The DreamHost Forum	✓



5.1.6.5 SERVIDOR EN AMAZON

5.1.6.5.1 AMAZON ELASTIC COMPUTE CLOUD (AMAZON EC2)

Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) es un servicio web que proporciona capacidad informática con tamaño modificable en la nube. Está diseñado para facilitar a los desarrolladores recursos informáticos escalables basados en Web.

La sencilla interfaz de servicios web de Amazon EC2 permite obtener y configurar su capacidad con una fracción mínima. Proporciona un control completo sobre sus recursos informáticos y permite ejecutarse en el entorno informático acreditado de Amazon. Amazon EC2 reduce el tiempo necesario para obtener y arrancar nuevas instancias de servidor en minutos, lo que permite escalar rápidamente la capacidad, ya sea aumentándola o reduciéndola, según cambien sus necesidades. Amazon EC2 cambia el modelo económico de la informática, al permitir pagar sólo por la capacidad que utiliza realmente. Amazon EC2 proporciona a los desarrolladores las herramientas necesarias para crear aplicaciones resistentes a errores y para aislarse de los casos de error más comunes.

El Costo Mensual de este servicio calculado para los requerimientos es de 200 dolares mensuales.

5.1.6.5.2 TABLA RESUMEN COSTOS SERVIDORES:

Sistema Operativo	Proveedor	Dólares	Peso \$
Servidor Linux Debían	Dreamhost	189	\$ 95.067
Servidor Windows Server	Amazon	200	\$ 100.600
		Total	\$ 195.667

5.1.6.6 DEPRECIACIÓN.

No fue considerado este ítem debido a que fueron externalizados los servidores y no fue necesaria la gran inversión en el hardware.



5.1.6.7 CALCULO DEL VAN DEL PROYECTO.

Descripción	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
	-2.680.498						
Ingreso		\$ 12.414.060	\$ 16.552.080	\$ 24.828.120	\$ 24.828.120	\$ 24.828.120	\$ 24.828.120
(-)Costo Operacional		\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000	\$ 2.400.000
(-) Servidor dreamhost		-\$ 1.140.804	-\$ 1.711.206	-\$ 2.281.608	\$ 2.281.608	2281608	\$ 2.281.608
(-) Servidor Windows Server 2008	\$ -	-\$ 1.207.200	-\$ 1.810.800	-\$ 2.414.400	\$ 2.414.400	\$ 2.414.400	\$ 2.414.400
(-)Marketing	\$ -	\$ -	-\$ 2.000.000	-\$ 3.000.000	\$ -	\$ -	-\$ 5.000.000
Utilidad operativa	-\$ 2.680.498	\$ 10.066.056	\$ 13.430.074	\$ 19.532.112	\$ 31.924.128	\$ 31.924.128	\$ 26.924.128
(-)depreciación		\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
(-)impuesto 17%		-\$ 1.711.230	-\$ 2.283.113	-\$ 3.320.459	-\$ 5.427.102	-\$ 5.427.102	-\$ 4.577.102
Utilidad después de impuestos		\$ 8.354.826	\$ 11.146.961	\$ 16.211.653	\$ 26.497.026	\$ 26.497.026	\$ 22.347.026
Depreciación		\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
Valor residual		\$-	\$-	\$-			
Utilidad del periodo	-\$ 5.360.996	\$ 8.354.826	\$ 11.146.961	\$ 16.211.653	\$ 26.497.026	\$ 26.497.026	\$ 22.347.026

TASA	10%
VAN	73.471.926
TIR	192%

5.1.6.7.1 CONCLUSION FACTIBILIDAD ECONOMICA

Como vemos el proyecto en relación a la factibilidad económica, incorporando todas las variables de costos y beneficios que conlleva su implementación, este nos entrega un van positivo. **Por lo tanto podemos concluir que el proyecto es factible económicamente.**



5.1.6.8 CONCLUSION ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Como se demuestra en los estudios realizados, por medio de la factibilidad técnica, factibilidad operativa y factibilidad económica, el desarrollo del sistema es factible de realizar.

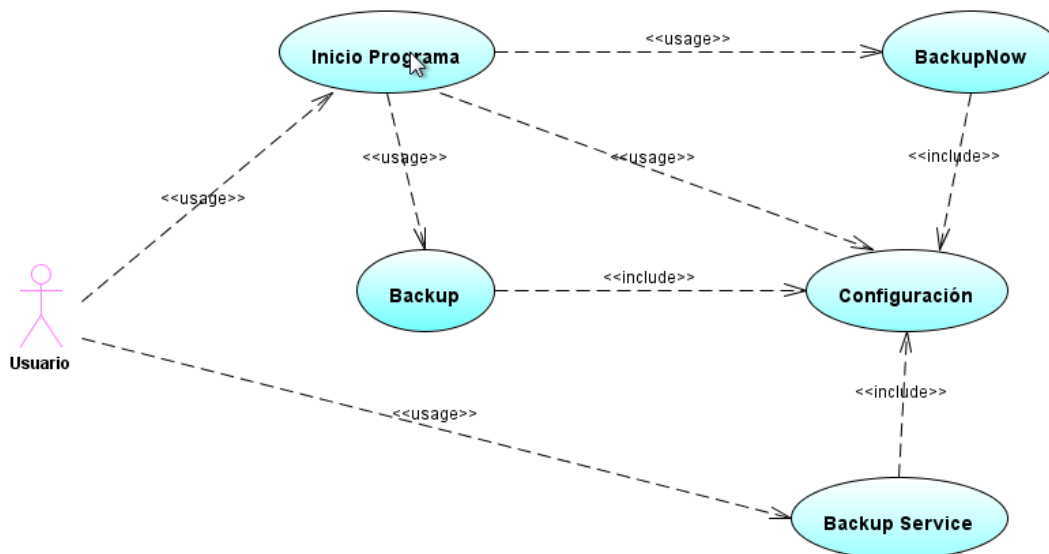


6 CAPITULO DISEÑO Y MODELADO DE DATOS.



6.1 DIAGRAMA CASO DE USO.

6.1.1 ENTRADAS AL SISTEMA POR EL USUARIO DE LA EMPRESA CONTRATANTE.



6.1.2 ESPECIFICACIÓN DE LOS CASOS DE USO.

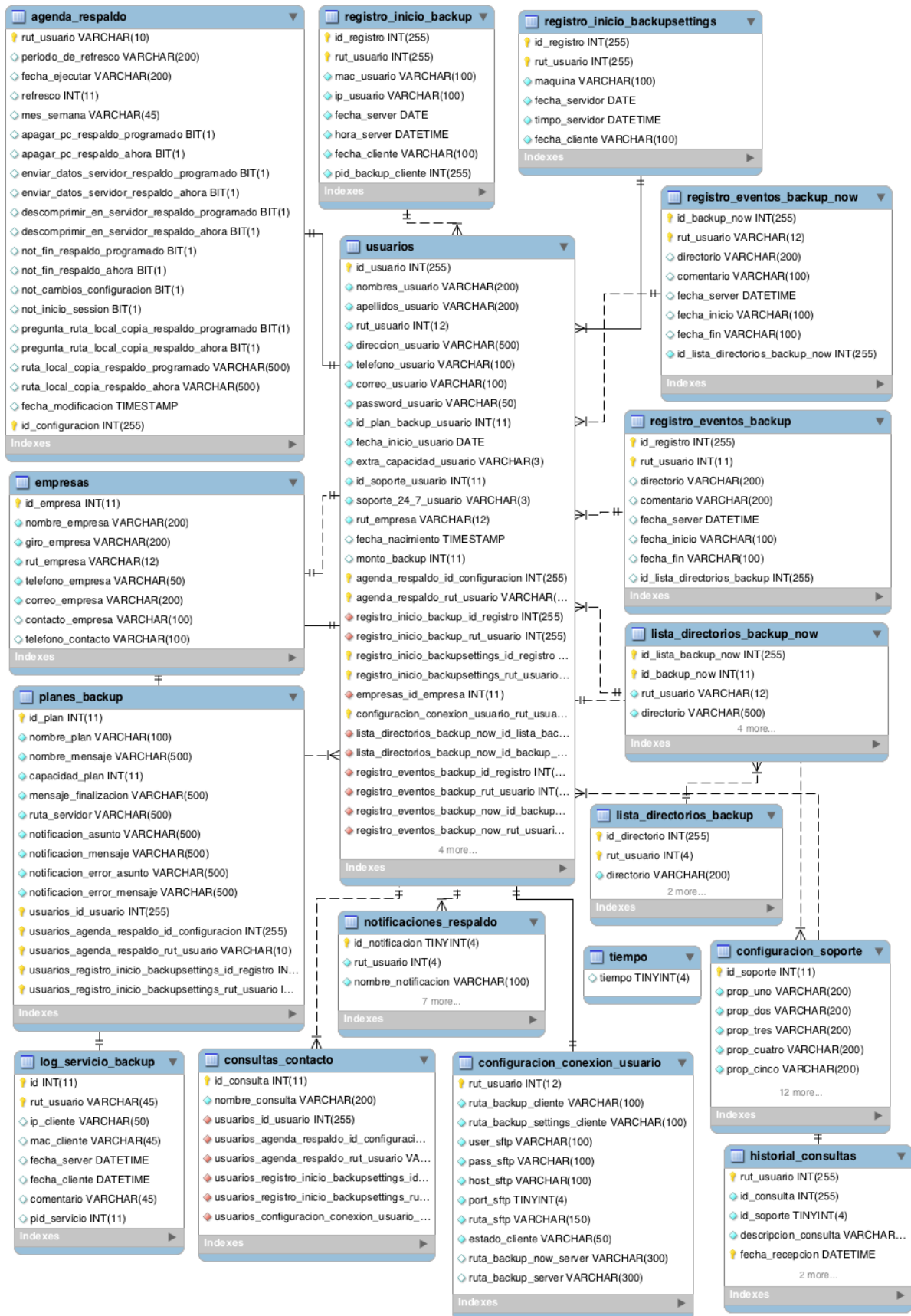
Nombre del caso de uso	Usuario Backup Setting
Actores	Usuario
Propósito	Configurar un respaldo programado, o realizar uno en el momento
Tipo	Esencial.
Descripción	El Usuario de la empresa que contrate el servicio, a través del backup Setting podrá realizar las configuraciones para los respaldos programados, como backup instantáneos.



Curso normal de eventos al ingresar a Backup Setting
Acción actor <i>Respuesta del sistema.</i>
1.-Este caso de uso comienza cuando el actor ingresa al sistema con su usuario y contraseña <i>El Sistema valida el estado de la cuenta y dependiendo de este abre el menú principal.</i>
2.- Configuración <i>El Sistema almacena la información en la base de datos y lo ejecuta según lo guardado.</i>
3.- Backup <i>Se configura los archivos o directorios que se desea programar un respaldo de información.</i>
4.- Backup Now <i>Se puede realizar un respaldo de información de manera instantánea.</i>
5.- Backup Service. <i>El usuario no tiene interacción directa con Backup Service, ya que este es utilizado para actualizar la base de datos y realizar las conexiones pertinentes al servidor Externo.</i>



6.2 MODELO ENTIDAD RELACION.





6.2.1 DESCRIPCIÓN DE TABLAS Y RELACIONES.

6.2.1.1 AGENDA RESPALDO

Nombre	Agenda Respaldo					
Descripción	Tabla que guarda la información de configuración de los respaldos del usuario. Fechas y otro .					
Atributos de la tabla						
Nombre	Descripción	Tipo	Largo	Pk	Fk	Nulo
Rut_usuario	Identificación del usuario	Varchar	10	Si	No	No
Periodo_de_refresco	Indica el nombre en string del período a ejecutar respaldo	Varchar	200	No	No	No
Fecha_ejecutar	Es el string de "cronTab" a ejecutar.	Varchar	150	No	No	No
Refresco	Es el número de milisegundos para preguntar el próximo respaldo.	Int	11			
Mes_semana	Indica si el respaldo será semanal o bien días específicos en el mes en curso.	Varchar	45			
Apagar_pc_respaldo_programado	Flag que indica si se apaga el pc al terminar el respaldo.	Bit	1			
Apagar_pc_respaldo_ahora	Flag que indica si se apaga o no el pc al terminar el respaldo ahora.	Bit	1			
Enviar_datos_servidor_respaldo_programado	Flag que indica si se envía o no el respaldo programado	Bit	1			



Enviar_datos_servidor_ahora	Flag que indica si se envía el respaldo ahora servidor.	Bit	1			
Descomprimir_en_servidor_respaldo_programado	Flag que indica si se descomprime los ficheros en el servidor	Bit	1			
Enviar_datos_servidor_respaldo_ahora	Flag que indica si se envía el resapldo al servidor o se cran copias locales	Bit	1			
Descomprimir_en_servidor_respaldo_programado	Flag que indica que si se descomprime el fichero en el servidor .	Bit	1			
Descomprimir_en_servidor_respaldo_ahora	Flag que indica si se descomprime o no los repaldos ahora en el servior	Bit	1			
Not_fin_respaldo_programado	Flag que indica si se notifica o no una vez finalizado el respaldo programado	Bit	1			
Not_fin_respaldo_ahora	Flag que indica si se envía una notificación una vez terminado el respaldo ahora.	Bit	1			
Not_cambio_configuracion	Flag que indica si se notifican por correo o no los cambios en la configuración.	Bit	1			
Not_inicio_session	Flag que indica inicios de sesión de Backup Settings.	Bit	1			
Pregunta_ruta_local_copia_respaldo_programado	Flag si hay respaldos locales.	Bit	1			
Pregunta_ruta_local_copia_respaldo_ahora	Flag que indica si se hacen respaldos localhost.	Bit	1			
Ruta_local_copia_respaldo_programado	String ruta de copias locales	Varchar	500			



Ruta_local_copia_respald o_ahora	String de ruta respaldos ahora localhsot	Varchar	500			
Fecha_modificaion	Guarda la fecha en que el usuario hizo el cambio de configuración.	Timesta mp				
Id_configuracion	Identificación de la configuración.	Int	255	si		

6.2.1.2 REGISTRO_INICIO_BACKUP

Nombre	Registro_inicio_backup					
Descripción	Tabla que almacena la información del registro de inicio de backup.					
	Atributos de la tabla					
Nombre	Descripción	Tipo	Largo	Pk	Fk	Nulo
id_registro	Número identificador del registro	Int	255	Si		
Rut_usuario	Rut del cliente	Int	255	Si	Si	
Mac_usuario	MAC interfaz de red del usuario	Varchar	100			
Ip_usuario	Dirección IP del usuario	Varchar	100			
Fecha_server	Fecha del servidor	Date				
Hora_server	Hora del servidor	Datetime				
Fecha_cliente	Fecha del cliente	Varchar	100			



Pid_backup_cliente	PID de backup en el PC cliente.	Int	255			
---------------------------	---------------------------------	-----	-----	--	--	--

6.2.1.3 REGISTRO_INICIO_BACKUPSETTINGS

Nombre	Registro_inicio_backupsettings					
Descripción	Tabla que guarda los registros de inicio del usuario a Backup Settings					
Atributos de la tabla						
Nombre	Descripción	Tipo	Largo	Pk	Fk	Nulo
Id_registro	Identificador del registro	Int	255	Si		
Rut_usuario	Rut del usuario	Int	255	Si	Si	
Maquina	Ip y MAC del usuario	Varchar	100			
Fecha_servidor	Fecha del Servidor de Geistec	Date				
Tiempo_servidor	Fecha del Servidor Geistec	Datetime				
Fecha_cliente	Fecha del Cliente	Varchar	100			

6.2.1.4 EMPRESAS

Nombre	Empresas					
Descripción	Tabla que almacena información relevante a las empresas que pertenecen los clientes de Geistec.					
Atributos de la tabla						
Nombre	Descripción	Tipo	Largo	Pk	Fk	Nulo



Id_empresa	Identificador del registro	Int	11	Si		
Nombre_empresa	Nombre de la empresa	Varchar	200			
Giro_empresa	Giro de la empresa	Varchar	200			
Rut_empresa	Rut de la empresa	Varchar	12			
Teléfono_empresa	Teléfono de la empresa	Varchar	50			
Correo_empresa	Correo del Contacto de la empresa	Varchar	200			
Contacto_empresa	Nombre del contacto de la empresa	Varchar	100			
Teléfono_contacto	Teléfono del contacto de la empresa	Varchar	100			

6.2.1.5 PLANES_BACKUP

Nombre	Planes_backup					
Descripción	Tabla que guarda la información de los planes de Backup. Importante comunicar que hay mensajes editables por plan.					
	Atributos de la tabla					
Nombre	Descripción	Tipo	Largo	Pk	Fk	Nulo
Id_plan	Id del registro	Int	11	Si		
Nombre_plan	Nombre del plan	Varchar	100			
Nombre_mensaje	Nombre del plan visto por el cliente.	Varchar	500			
Capacidad_plan	Capacidad en MB de espacio en el servidor por plan.	Int	11			



Mensaje_finalizacion	Mensaje que se envía al usuario al terminar el backup(es culturizado por plan)	Varchar	500			
Ruta_servidor	Depende del plan la ruta de un servidor de repaldo.	Varchar	500			
Notificación_asunto	Asunto del correo	Varchar	500			
Notificación_mensaje	Mensaje de notificación	Varchar	500			
Notificación_error_asunto	Asunto del mensaje de error.	Varchar	500			
Notificación_error_mensaje	Mensaje de error de esa notificación.	Varchar	500			

6.2.1.6 LOG_SERVICIO_BACKUP

Nombre	Log_servicio_backup					
Descripción	Tabla que genera un log del servicio de cada usuario. Este log sirve para dar una mejor experiencia de usuario en función a los eventos que presenta el usuario en sus respaldos.					
Atributos de la tabla						
Nombre	Descripción	Tipo	Largo	Pk	Fk	Nulo
Id	Id de registro	Int	11	Si		
Rut_usuario	Rut del usuario	Varchar	45	Si	Si	
Ip_cliente	IP del PC del cliente, esto es importante ya que si cambia de dispositivo o red,esto estará notificado	Varchar	50			



	al servidor.					
Mac_cliente	Dirección MAC del cliente.	Varchar	45			
Fecha_server	Fecha del servidor	Datetime				
Comentario	Comentario, si esta subiendo ficheros, comprimiendo, error en el server, etc.	Varchar	45			
Pid_servicio	Identificador del servicio en el PC cliente. Es importante ya que con ese numero se puede hacer inferencia si se ha reiniciado el computador del cliente.	Int	11			

6.2.1.7 USUARIOS

Nombre	Usuarios					
Descripción	Tabla que guarda toda la información relevante al usuario.					
	Atributos de la tabla					
Nombre	Descripción	Tipo	Largo	Pk	Fk	Nulo
Id_usuario	Identificador del usuario.	Int	255	Si		
Nombres_usuarios	Nombre del usuario.	Varchar	200			
Apellidos_usuarios	Apellidos del usuario.	Varchar	200			
Rut_usuario	Rut del usuario.	Int	12			



Dirección_usuario	Dirección del usuario.	Varchar	500			
Teléfono_usuario	Teléfono del usuario	Varchar	100			
Correo_usuario	Correo del usuario	Varchar	100			
Password_usuario	Password del usuario.	Varchar	50			
Id_plan_backup_usuario	Identificador del plan	Int	11		si	
Fecha_inicio_usuario	Fecha en que el usuario empezó con el servicio.	Date				
Extra_capacidad_usuario	Si al usuario se le da extra capacidad o no al momento que su plan este coplado.	Varchar	3			
Id_soporte_usuario	Identificador de equipo de soporte	Int	11		si	
Soporte_24_7_usuarios	Flag si tiene soporte 24/7	Varchar	3			
Rut_empresa	Rut de la empresa que pertenece el usuario	Varchar	12		si	
Fecha_nacimiento	Fecha de nacimiento del usuario.	Timestamp				
Monto_backup	Mensualidad del servicio	Int	11			



6.2.1.8 NOTIFICACIONES_RESPALDO

Nombre	Notificaciones_respaldo					
Descripción	Tabla que guarda todo el historial de					
Atributos de la tabla						
Nombre	Descripción	Tipo	Largo	Pk	Fk	Nulo
Id_notificacion	Identificador de la notificación.	Tiny Int	4	Si		
Rut_usuario	Rut del usuario.	Int	4			
Nombre_notificacion	Nombre de la notificación, si es de cambio de sesión, cambios en la configuración, etc.	Varchar	100			

6.2.1.9 CONSULTAS_CONTACTO

Nombre	Consultas_contacto					
Descripción	Tabla que contiene las preguntas predefinidas que se muestran al contacto en primera instancia al presionar ayuda en el menú de configuración, soporte 24/7					
Atributos de la tabla						
Nombre	Descripción	Tipo	Largo	Pk	Fk	Nulo
Id_consulta	Id de la consulta	Int	11	Si		
Nombre_consulta	String de la consulta, la visualización por parte del usuario.	Varchar	200			



6.2.1.10 REGISTRO_EVENTOS_BACKUP_NOW

Nombre	Registro_eventos_backup_now					
Descripción	Tabla que guarda toda la información de los eventos realizados por el usuario en el Backup Settings. Cambios en configuración, inicio de sesión, descarga de ficheros, etc.					
	Atributos de la tabla					
Nombre	Descripción	Tipo	Largo	Pk	Fk	Nulo
Id_backup_now	Identificador de registro	Int	255	si		
Rut_usuarios	Rut del usuario	Varchar	12	si	si	
Directorio	Ruta del directorio seleccionado	Varchar	200			
Comentario	Acción que esta ejecutando el usuario	Varchar	100			
Fecha_server	Fecha del servidor	Datetime				
Fecha_inicio	Fecha inicio acción	Varchar	100			
Fecha_fin	Fecha fin de la acción	Varchar	100			
Id_lista_directorios_backup_now	Identificador de la lista de directorios asociadas a ese próximo respaldo o descaga.	Int	255			



6.2.1.11 TIEMPO

Nombre	Tiempo					
Descripción	Tabla que contiene el integer con la diferencia de horas del cliente con el Servidor. La hora local al meridiano correspondiente.					
Atributos de la tabla						
Nombre	Descripción	Tipo	Largo	Pk	Fk	Nulo
Tiempo	Numero de diferencias de horas entre el cliente y el servidor	Tiny int	4			

6.2.1.12 LISTA_DIRECTORIOS_BACKUP_NOW

Nombre	Lista_directorios_backup_now					
Descripción	Tabla que guarda la lista de directorios a respaldar o descargar.					
Atributos de la tabla						
Nombre	Descripción	Tipo	Largo	Pk	Fk	Nulo
Id_lista_backup_now	Identificador de la lista de respaldo	Int	255	Si		
Id_backup_now	Id del backup próximo	Int	11	Si	Si	
Rut_usuario	Rut del usuario	Varchar	12			
Directorio	Directorio a respaldar o descargar.	Varchar	500			



6.2.1.13 LISTA_DIRECTORIOS_BACKUP

Nombre	Lista_directorios_backup					
Descripción	Tabla que guarda la lista de directorios a respaldar en Backup Programado(días en el mes o bien días en la semana).					
Atributos de la tabla						
Nombre	Descripción	Tipo	Largo	Pk	Fk	Nulo
Id_directorio	Identificador del directorio	Int	255	Si		
Rut_usuario	Rut del usuario	Int	4	Si	si	
Directorio	String de la ruta del directorio.	Varchar	200			

6.2.1.14 CONFIGURACIÓN_SOPORTE

Nombre	Configuración_soporte					
Descripción	Tabla que contiene la información de la configuración de correo del soporte para usuarios de Geistec LTDA destinados a Backup.					
Atributos de la tabla						
Nombre	Descripción	Tipo	Largo	Pk	Fk	Nulo
Id_soporte	Identificador del soporte	Int	200	Si		
Prop_uno	Usuario de correo	varchar	200			
Prop_dos	Contraseña de correo	varchar	200			
Prop_tres	Servidor de Correo	varchar	200			
Prop_cuatro	SMTP de correo	varchar	200			



Prop_cinco	Puerto server correo.	varchar	200			
-------------------	-----------------------	---------	-----	--	--	--

6.2.1.15 HISTORIAL_CONSULTAS

Nombre	Historial_consultas					
Descripción	Tabla que guarda el historial de consultas hechas por el usuario al soporte computacional de Geistec LTDA destinado a Backup 24/7					
	Atributos de la tabla					
Nombre	Descripción	Tipo	Largo	Pk	Fk	Nulo
Rut_usuario	Rut del usuario	Int	255	Si		
Id_consulta	Identificador de la consulta.	Int	255	si	si	
Id_soporte	Identificador del personal dedicado a ese cliente	Int	255		si	
Descripción_consulta	String de la consulta escrita por el usuario en el sistema.	Tiny int	4			
Fecha_repcion	La fecha en que se recibió esa consulta.	Datetime				

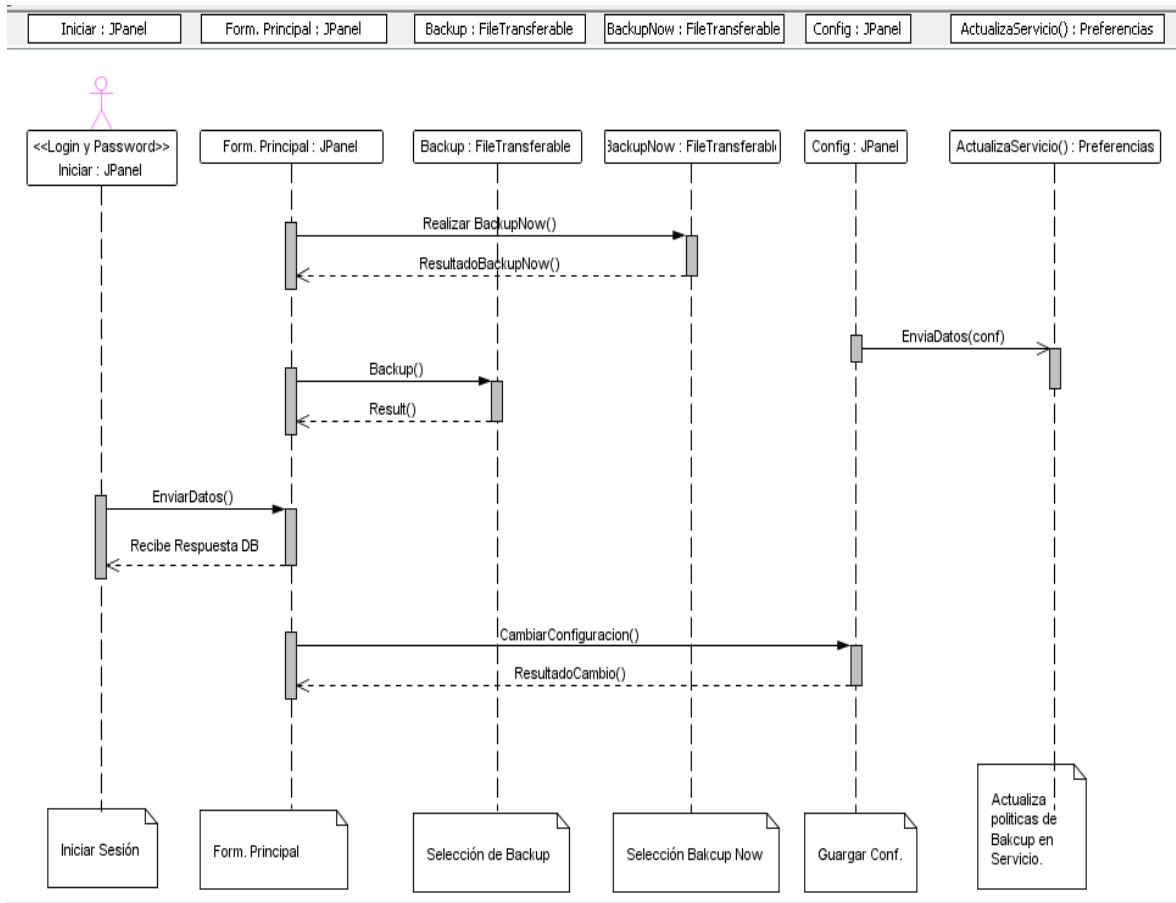


6.2.1.16 CONFIGURACIÓN_CONEXION_USUARIO

Nombre	Configuración_conexion_usuario					
Descripción	Tabla que guarda la configuración completa para la conexión al servidor de Geistec OnLine Backup de forma segura. Esta tabla contiene información relevante para las rutas o URL de servidores configuración de conexión, etc.					
	Atributos de la tabla					
Nombre	Descripción	Tipo	Largo	Pk	Fk	Nulo
Rut_usuario	Rut del usuario	Int	12	si	si	
Ruta_backup_cliente	Ruta en que el cliente instaló el producto	Varchar	100			
Ruta_backup_setting_cliente	Ruta en que el cliente instaló el bakcupSettings	Varchar	100			
User_sftp	Usuario SFTP asociado al cliente.	Varchar	100			
Pass_sftp	Password del SFTP asociado al cliente.	Varchar	100			
Host_sftp	Host asociado al cliente.	Varchar	100			
Port_sftp	Puerto asociado al cliente.	Tiny Int	4			
Ruta_sftp	Ruta en el servidor asociado al cliente.	Varchar	150			
Estado_cliente	Estado de vigencia o no vigencia del cliente en el sistema Geistec LTDA.	Varchar	50			
Ruta_backup_now_server	Ruta de directorios definida para BackupNow	Varchar	300			
Ruta_backup_server	Ruta de Directorios en Backup Programado.	Varchar	300			

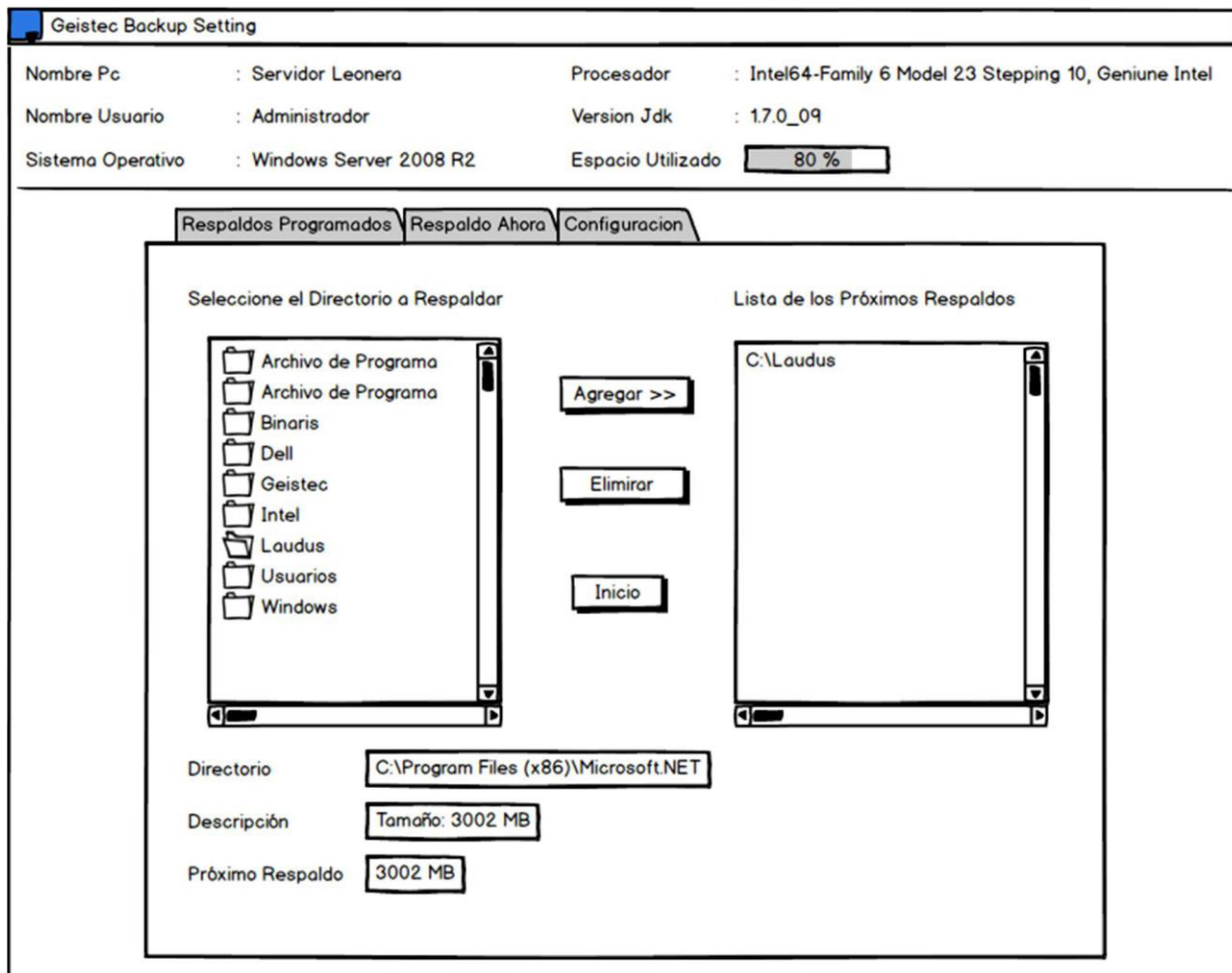


6.3 DIAGRAMA DE SECUENCIA





6.5 MAQUETA DE LA PLATAFORMA





7 CAPITULO DESCRIPCION DE LA PLATAFORMA DE RESPALDO DE INFORMACION





7.1 INTRODUCCION DEL SISTEMA FINAL.

Durante el presente apartado se pretende cubrir los puntos referentes con la apariencia del sistema, a través de una serie de pantallazos previamente revisados y aceptados por los directivos de Geistec Ltda, los cuales se encuentran desarrollados a través del lenguaje de programación java.

7.2 PANTALLA DE ACCESO.

Geistec On-Line Backup

Salir 

Usuario Contraseña Ingresar 

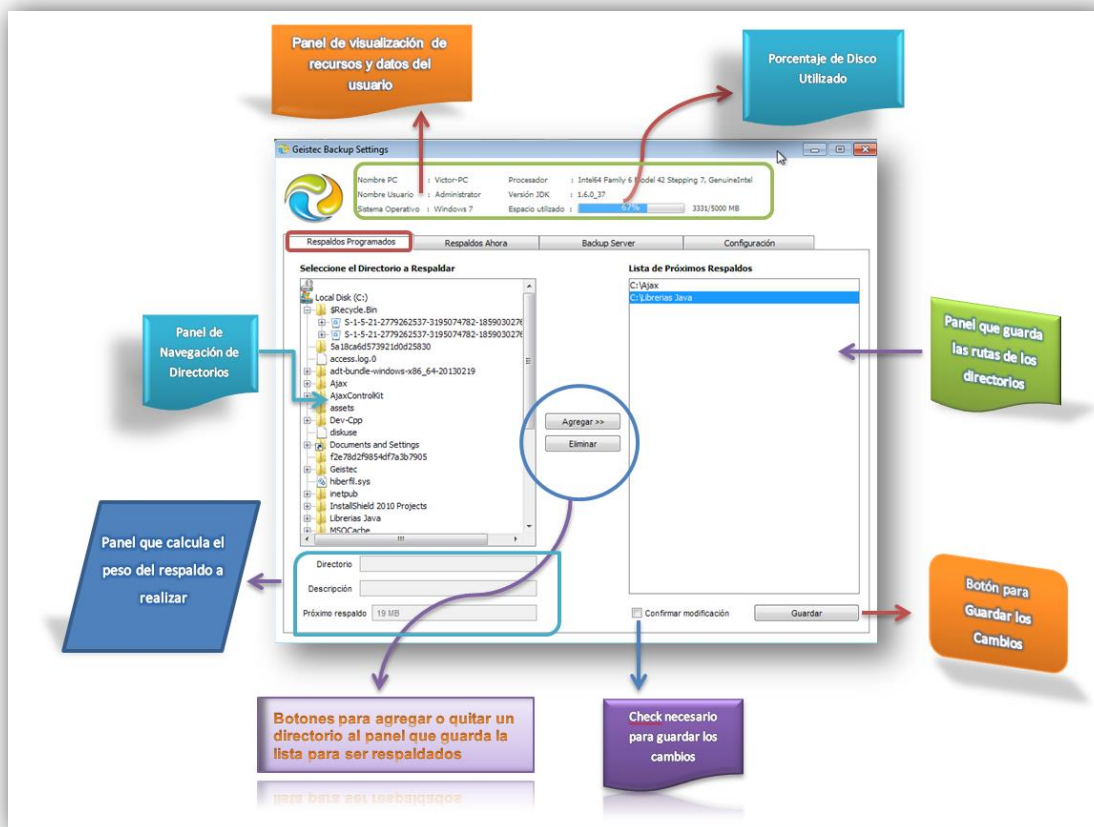
En esta ventana encontraremos los campos de “usuario” y “contraseña”, que permitirá a los usuarios identificarse en el sistema con sus cuentas de empresa.

El Usuario estará sujeto al plan contratado, y podrá utilizar las funciones y cantidad de almacenamiento asignada a través de base de datos.



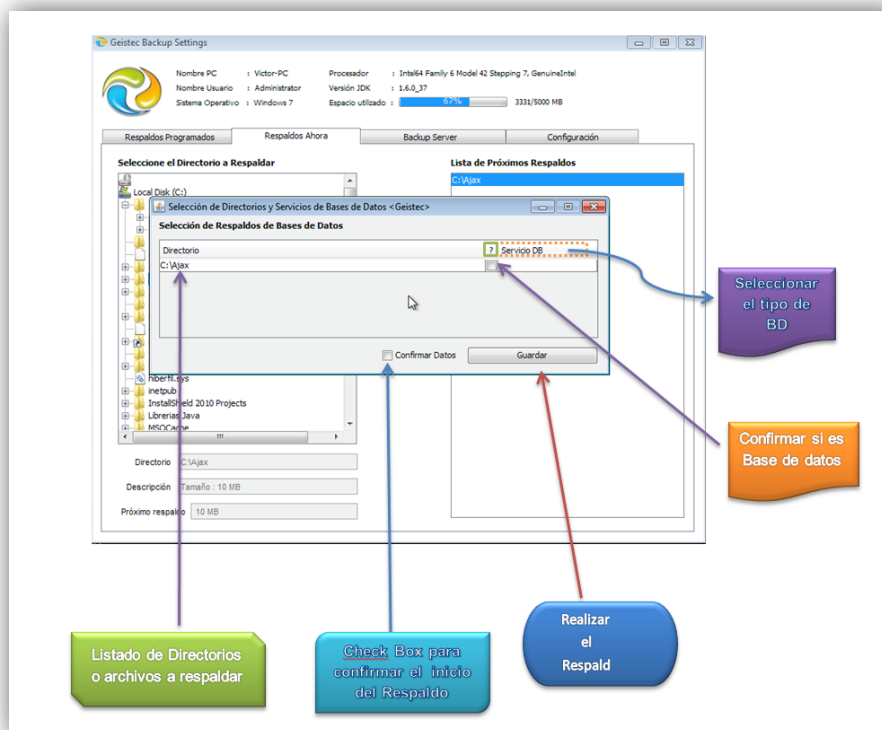
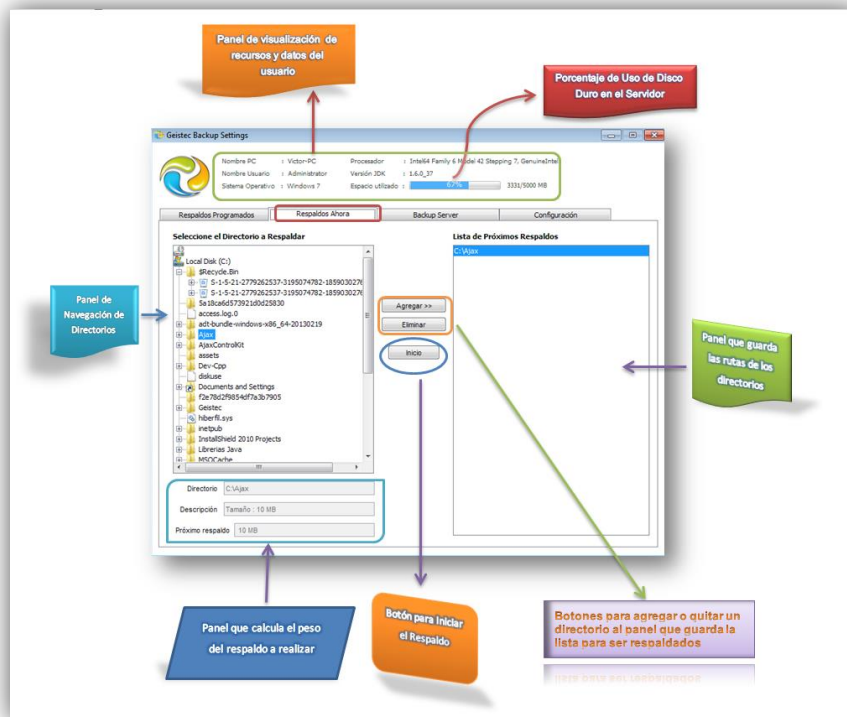
7.3 PESTAÑA RESPALDOS PROGRAMADOS.

7.3.1 RESPALDOS PROGRAMADOS





7.3.2 RESPALDO AHORA





Geistec Backup Settings

Nombre PC : Victor-PC Procesador : Intel64 Family 6 Model 42 Stepping 7, GenuineIntel
Nombre Usuario : Administrator Versión JDK : 1.6.0_37
Sistema Operativo : Windows 7 Espacio utilizado : 67% 3331/5000 MB

Respaldo Programados Respaldo Ahora Backup Server Configuración

Seleccione el Directorio a Respaldar

Local Disk (C:)
\$Recycle.Bin
S-1-5-21-2779262537-3195074782-1859030276
S-1-5-21-2779262537-3195074782-1859030276
5a18ca6d573921d0d25830
access.log.0
adt-bundle-windows-x86_64-201
Ajax
AjaxControlKit
assets
Dev-Cpp
diskuse
Documents and Settings
f2e78d2f9854df7a3b7905
Geistec
hiberfil.sys
inetpub
InstallShield 2010 Projects
Librerías Java
MSOCache

Directorio: C:\Ajax
Descripción: Tamaño : 10 MB
Próximo respaldo: 10 MB

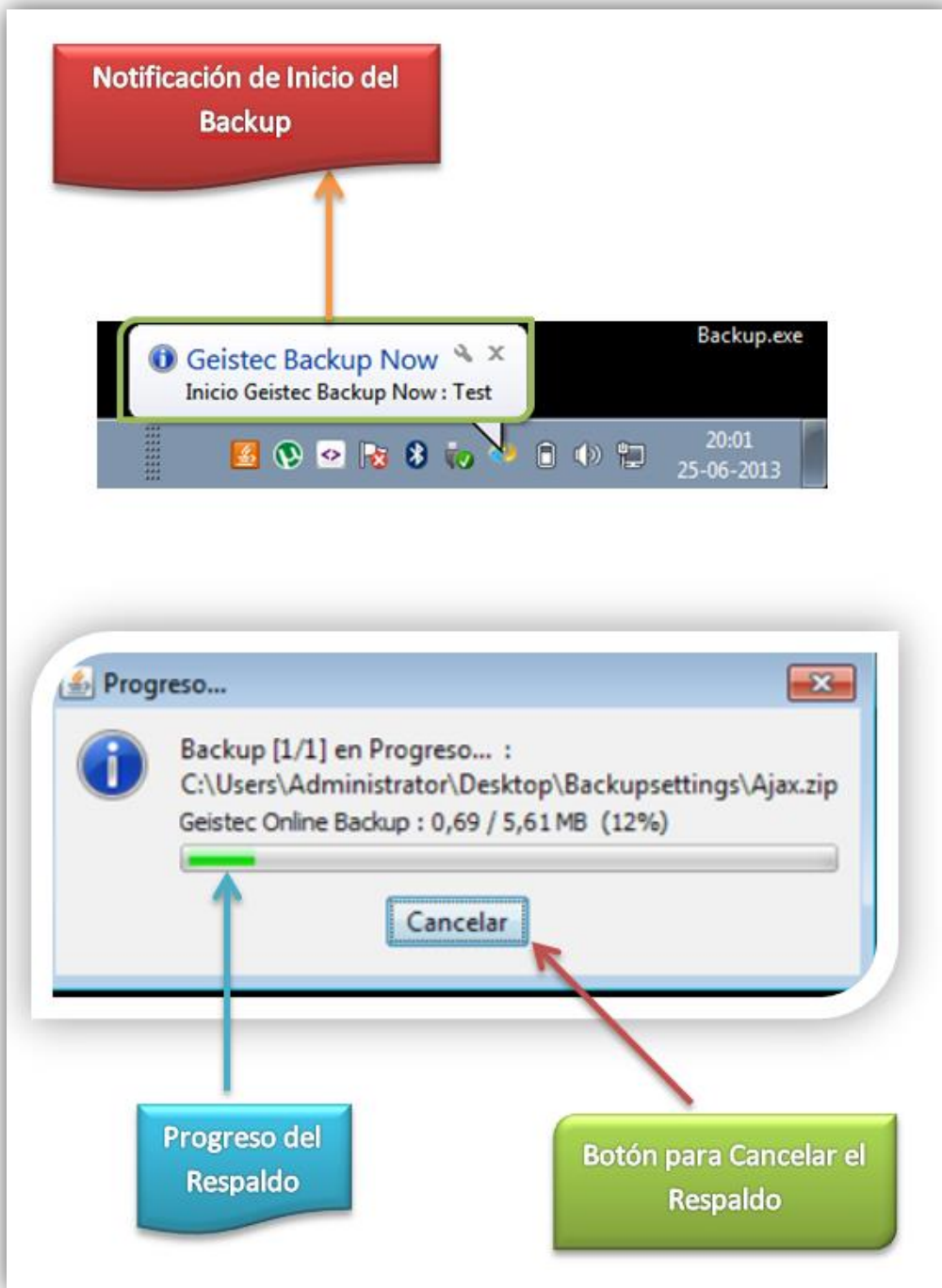
Lista de Próximos Respaldos
C:\Ajax

¿Desea incluir algún Nombre de Directo...
Ingrese Nombre del Directorio Backup
Aceptar Cancelar

Comienza el respaldo, con el nombre introducido

Guarda el archivo con nombre de la fecha en que se realiza.

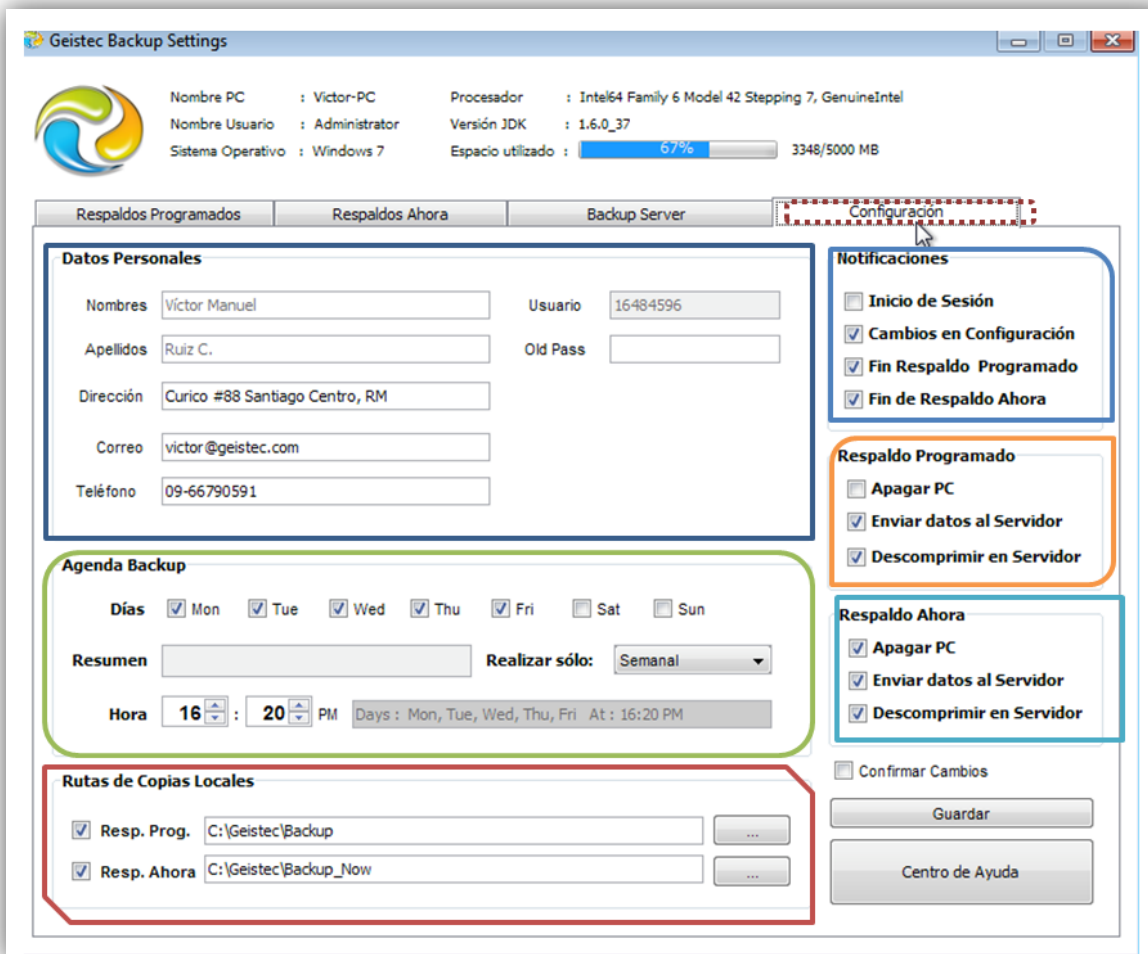
Nombre de la carpeta que almacenara los archivos

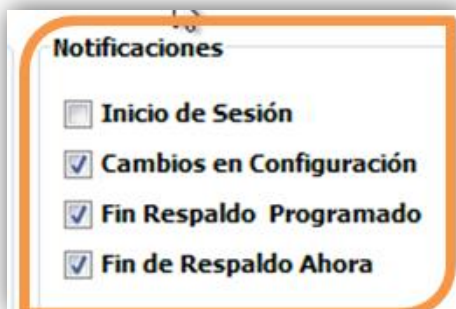




The screenshot displays the 'Geistec Backup Settings' application window. At the top, system information is shown: Nombre PC: Victor-PC, Nombre Usuario: Administrator, Sistema Operativo: Windows 7, Procesador: Intel64 Family 6 Model 42 Stepping 7, GenuineIntel, Versión JDK: 1.6.0_37, and Espacio utilizado: 67% (3336/5000 MB). The interface has four tabs: 'Respaldos Programados', 'Respaldos Ahora', 'Backup Server', and 'Configuración'. The 'Respaldos Ahora' tab is active, showing a file explorer view of 'Local Disk (C:)' with 'C:\Ajax' selected. Below the explorer, fields show 'Directorio: C:\Ajax', 'Descripción: Tamaño: 10 MB', and 'Próximo respaldo: 10 MB'. A 'Lista de Próximos Respaldos' on the right contains 'C:\Ajax'. Buttons for 'Agregar >>', 'Eliminar', and 'Inicio' are present. A notification bubble at the bottom right reads 'Geistec Backup Now Finalización Geistec Backup Now: Test'. A red arrow points from a blue callout box labeled 'Notificación de finalización del Backup' to this notification bubble.

7.3.3 CONFIGURACIÓN





Nombre Check	Descripción
Inicio de Sesión	Al Habilitar esta opción, cada vez que se inicie el Backup-Setting, será enviado un correo electrónico con el registro.
Cambios en Configuración	Al estar habilitado notificara mediante correo electrónico al realizar un cambio de configuración.
Fin de Respaldo Programado	

Datos Personales

Nombres Usuario

Apellidos Old Pass

Dirección

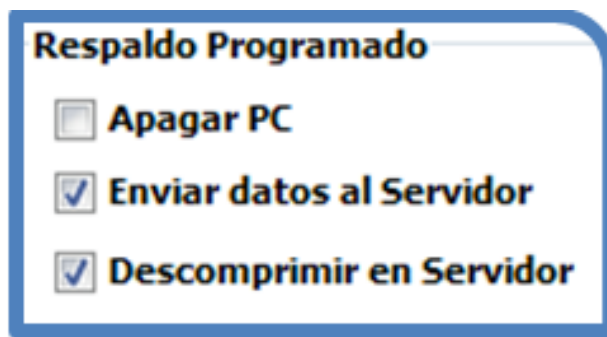
Correo

Teléfono

Nombre	Descripcion
Nombres	Muestra el nombre del usuario ingresado
Apellido	Muestra el apellido del usuario ingresado
Dirección	Muestra la dirección del usuario ingresado
Correo	Se puede ingresar un nuevo correo del Usuario al cual llegaran todas las



	notificaciones
Telefono	Almacena un telefono para poder contactarse con el usuario
Usuario	Muestra el Nombre del usuario
Old_pass	Al ingresar la contraseña actual del usuario habre una casilla para poder realizar un cambio de contraseña.



Nombre del Check	Descripción
Apagar Pc	Al estar Activado el check, al finalizar un respaldo de información el equipo se apagara automáticamente
Enviar datos al Servidor	Al estar activada este check, los datos serán enviados a un servidor externo
Descomprimir en Servidor	Al activar el check, una vez finalizada la transferencia de los datos a respaldar estos serán descomprimidos en el servidor, dando la posibilidad de descargar un fichero en particular.

Respaldo Ahora

- Apagar PC**
- Enviar datos al Servidor**
- Descomprimir en Servidor**

Nombre del Check	Descripción
Apagar Pc	Al estar Activado el check, al finalizar un respaldo de información el equipo se apagará automáticamente
Enviar datos al Servidor	Al estar activada este check, los datos serán enviados a un servidor externo
Descomprimir en Servidor	Al activar el check, una vez finalizada la transferencia de los datos a respaldar estos serán descomprimidos en el servidor, dando la posibilidad de descargar un fichero en particular.

Agenda Backup

Días Mon Tue Wed Thu Fri Sat Sun

Resumen Realizar sólo: Semanal

Hora 16 : 20 PM Days : Mon, Tue, Wed, Thu, Fri At : 16:20 PM

Nombre	Descripción
Mon	Al activar este check los respaldos se realizarán los días lunes a la hora seleccionada.
Tue	Al activar este check los respaldos se realizarán los días martes a la hora seleccionada.



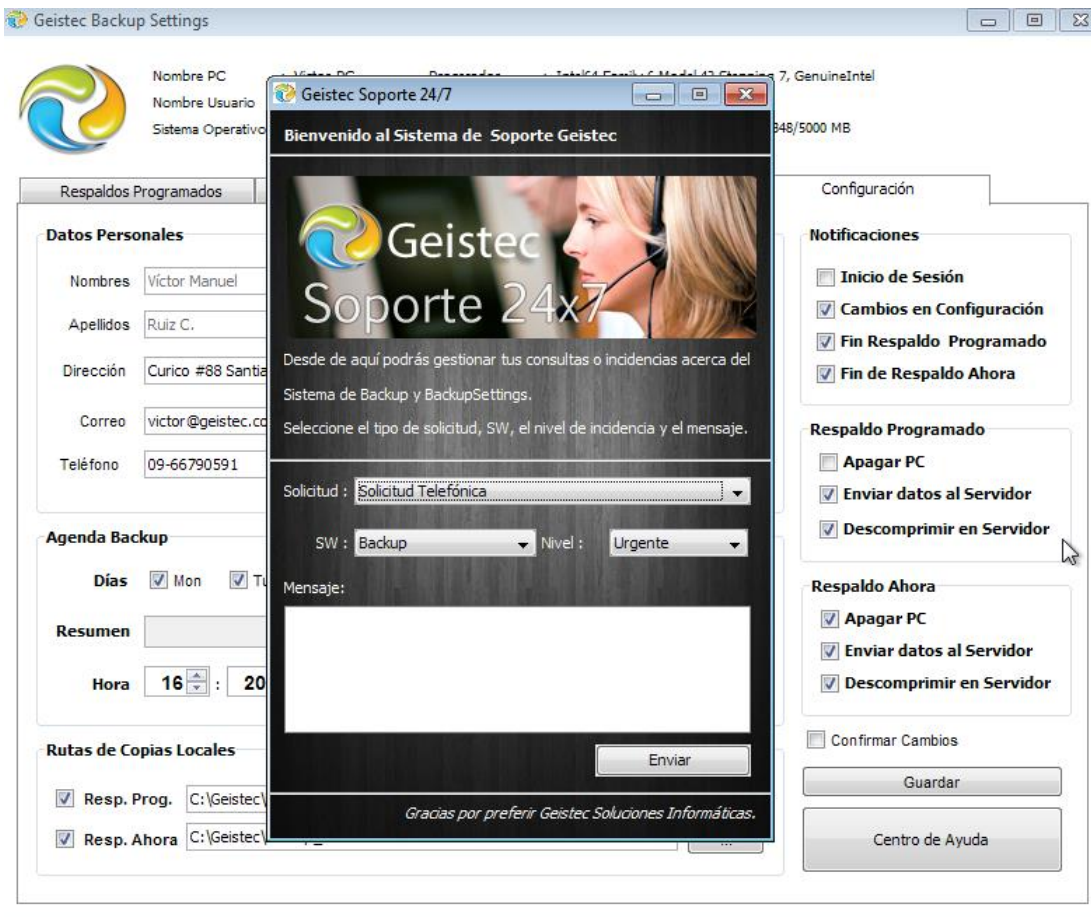
Wed	Al activar este check los respaldos se realizaran los días miércoles a la hora seleccionada.
Thu	Al activar este check los respaldos se realizaran los días jueves a la hora seleccionada.
Fri	Al activar este check los respaldos se realizaran los días viernes a la hora seleccionada.
Sat	Al activar este check los respaldos se realizaran los días sábado a la hora seleccionada.
Sun	Al activar este check los respaldos se realizaran los días domingo a la hora seleccionada.
Realizar solo	Entrega las opciones de realizar los respaldos de manera repetida considerando los check de los días. Las opciones son semanales. Al elegir mensual habilita un calendario para elegir los días.

Confirmar Cambios

Guardar

Centro de Ayuda

Nombre	Descripción
Confirmar cambios	Para poder guardar debe estar seleccionado el check, es una medida de seguridad para no guardar configuraciones erróneas.
Guardar	Guarda los cambios en la base de datos.
Centro de ayuda	Abre el cuadro para comunicarse con el área de soporte de la empresa.



Nombre	Descripción
Solicitud	Entrega las opciones más comunes de soluciones.
SW	Elegir si la Consulta va asociada a Backup ,Backup-Now o en configuración.
Nivel	Asigna el nivel de urgencia para una pronta atención.
Mensaje	Puedes escribir la consulta, para ser respondida a la brevedad.



Rutas de Copias Locales

Resp. Prog. C:\Geistec\Backup ...

Resp. Ahora C:\Geistec\Backup_Now ...

Nombre	Descripción
Res. Prog (Respaldo Programado)	Al estar habilitado el check, da la opción de elegir la ruta de almacenamiento local de un respaldo programado (Backup)
Res.Ahora (Respaldo Ahora)	Al estar habilitado el check, da la opción de elegir la ruta de almacenamiento local de un respaldo Instantáneo (Backp-Now)

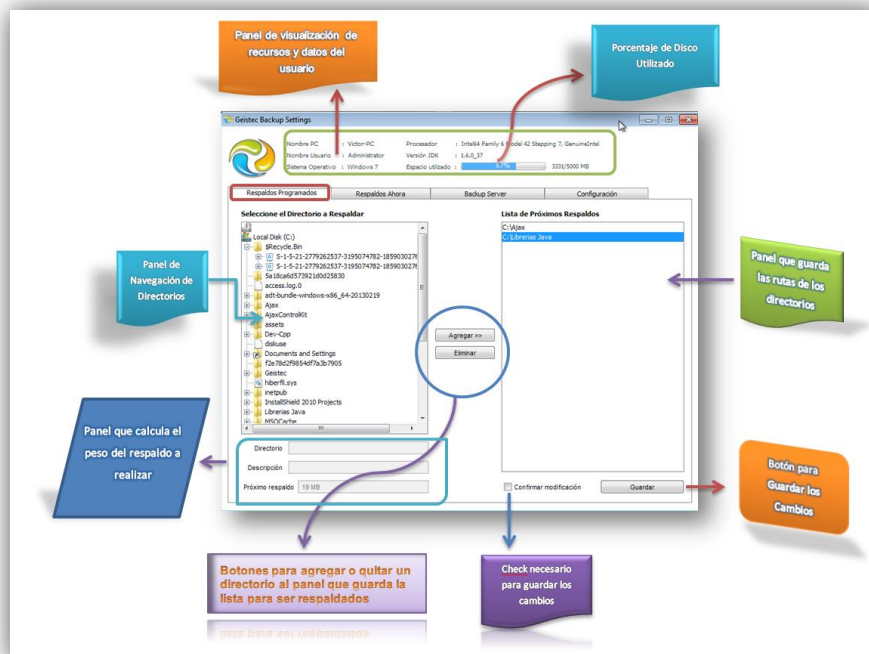
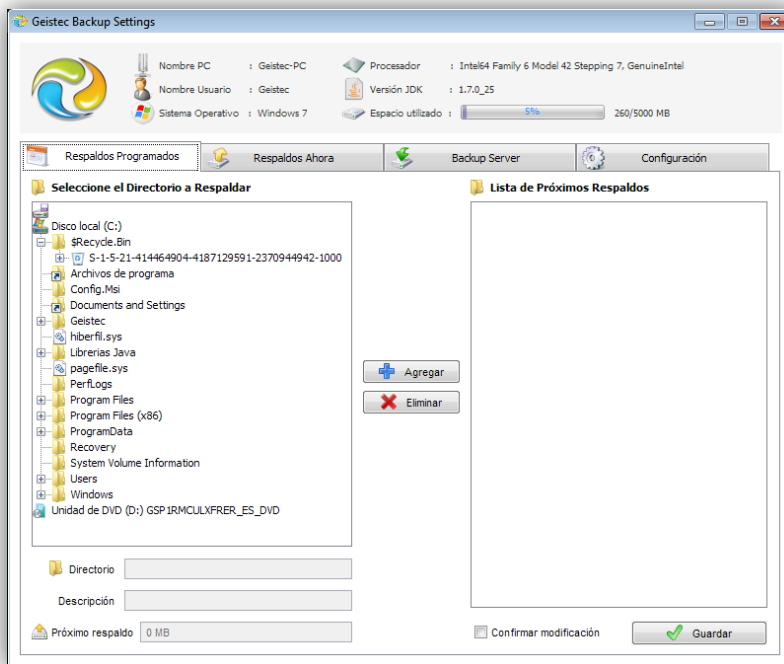


8 CAPITULO MEJORA DE LA PLATAFORMA DE RESPALDO DE INFORMACION

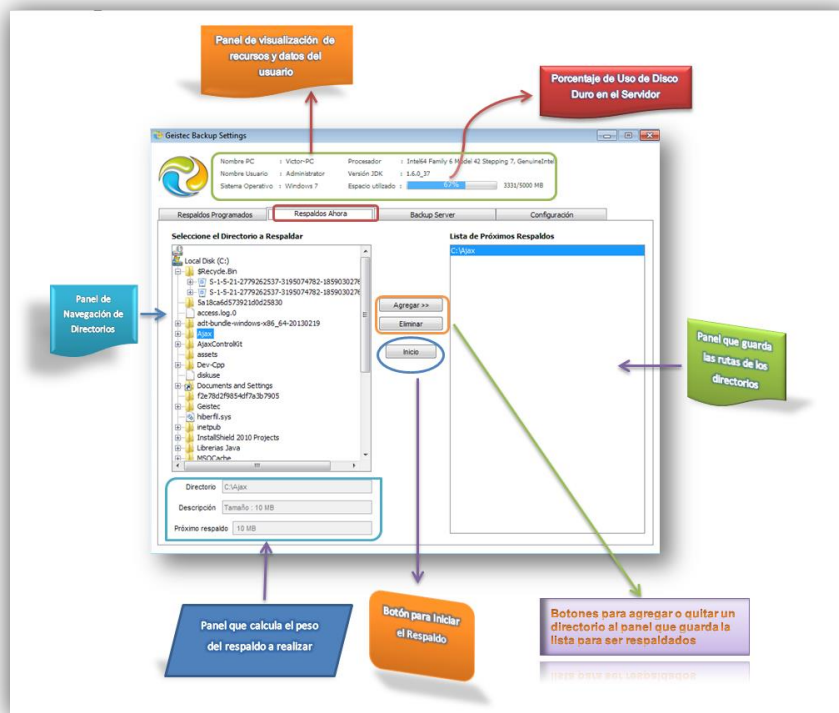
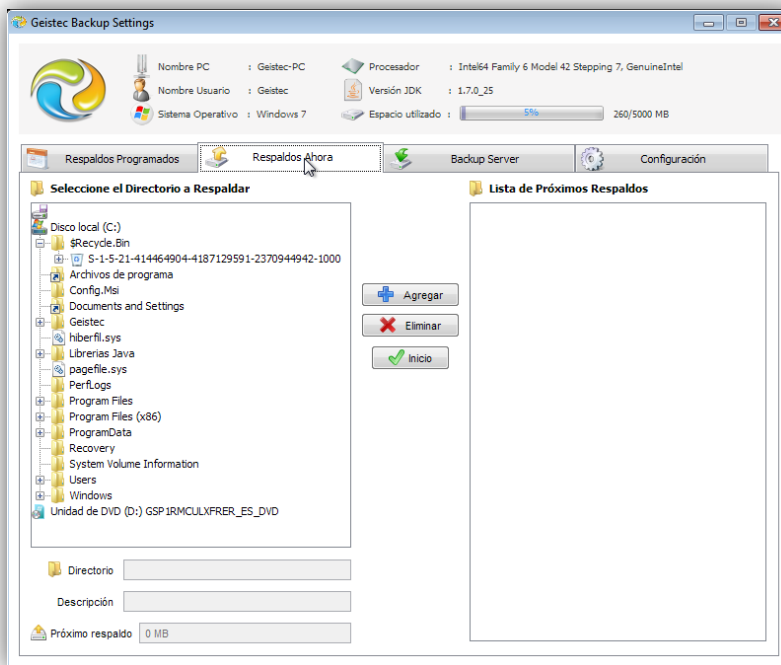


8.1 MEJORAS GRAFICAS.

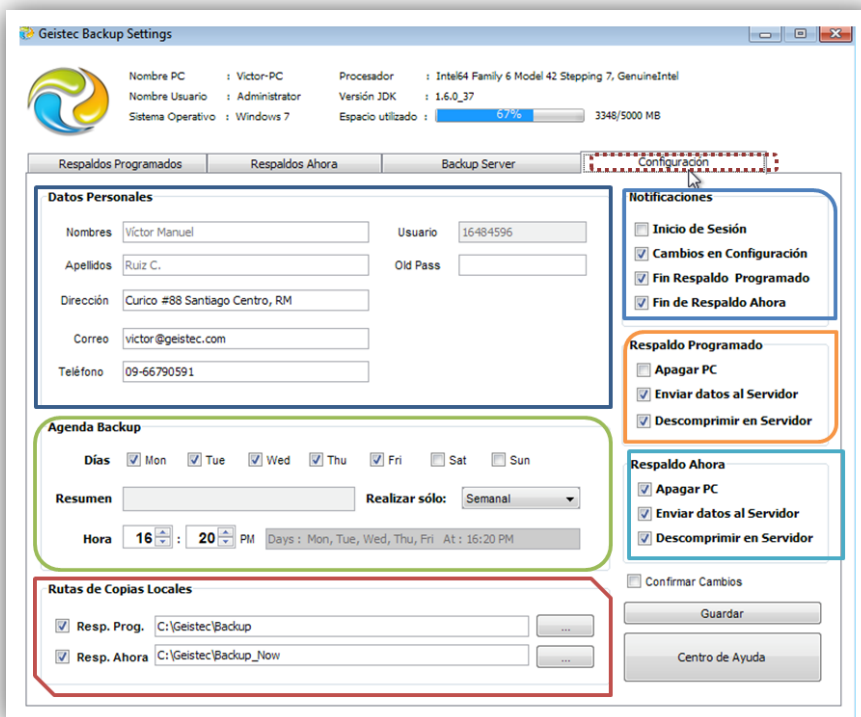
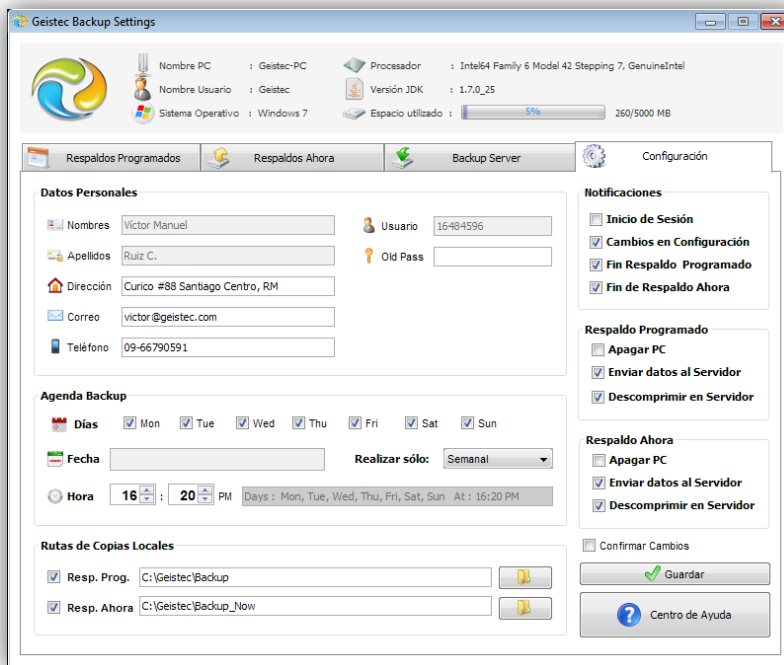
8.1.1 RESPALDOS PROGRAMADOS



8.1.2 RESPALDO AHORA



8.1.3 CONFIGURACIÓN





Geistec Backup Settings

Nombre PC : Geistec-PC Procesador : Intel® Family 6 Model 42 Stepping 7, GenuineIntel
Nombre Usuario : Geistec Versión JDK : 1.7.0_25
Sistema Operativo : Windows 7 Espacio utilizado : 5% 260/5000 MB

Resaldos Programados
Resaldos Ahora
Backup Server
Configuración

Datos Personales

Nombres:

Apellidos:

Dirección:

Correo:

Teléfono:

Usuario:

Old Pass:

New:

New:

Agenda Backup

Días: Mon Tue Wed Thu Fri Sat Sun

Fecha: Realizar sólo: Mensual

Hora: : PM Days: 18 At: 16:20 PM

Rutas de Copias Locales

Resp. Prog.

Resp. Ahora

Notificaciones

Inicio de Sesión

Cambios en Configuración

Fin Respaldo Programado

Fin de Respaldo Ahora

Respaldo Programado

Apagar PC

Enviar datos al Servidor

Descomprimir en Servidor

Respaldo Ahora

Apagar PC

Enviar datos al Servidor

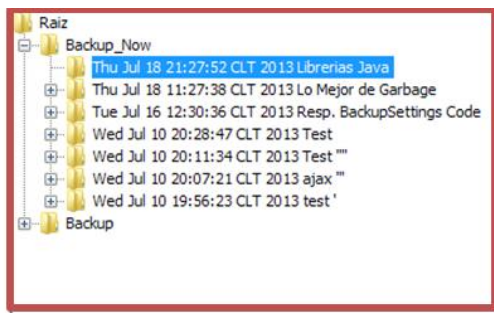
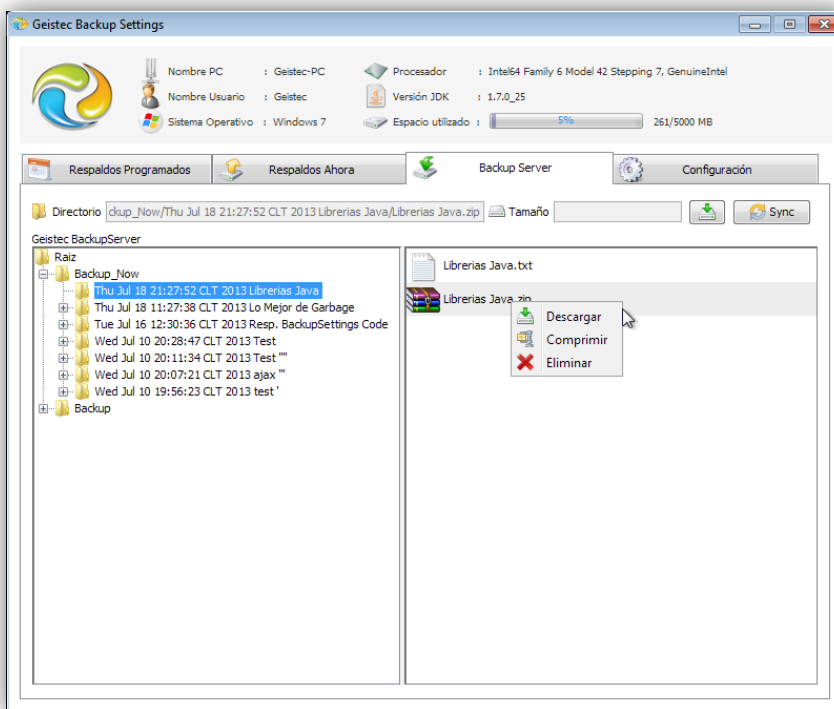
Descomprimir en Servidor

Confirmar Cambios

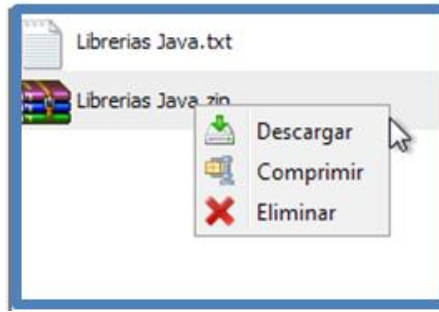


8.2 MEJORA IMPLEMENTACION

8.2.1 BACKUP SERVER



Arbol de Navegacion en el servidor de Geistec. En este item se puede recorrer todas las carpetas ordenadas por la fecha de la realizacion del respaldo.



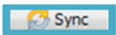
Visualización de archivo Zip que es almacenado dentro de la carpeta, como también los archivos en forma individual si habilita la opción descomprimir en el servidor. Además se crea un archivo con extensión txt el cual contiene la lista de todos los archivos del Zip.



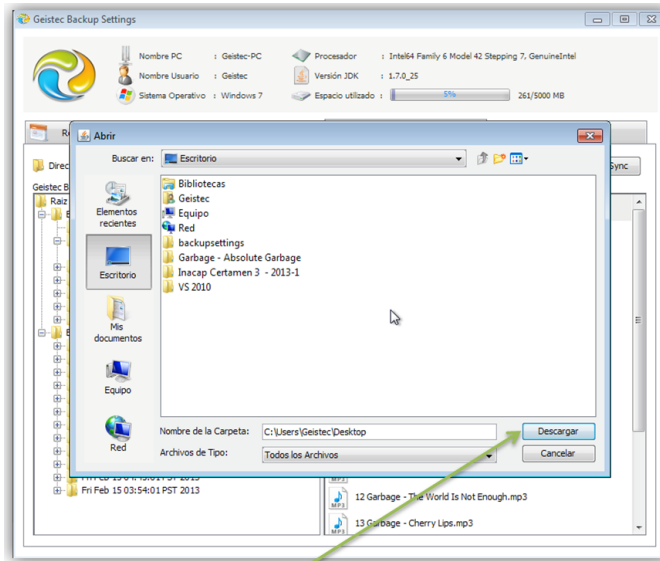
En Directorio, se ve la ruta de los archivos en el servidor, tamaño nos indica el peso total de la carpeta seleccionada.



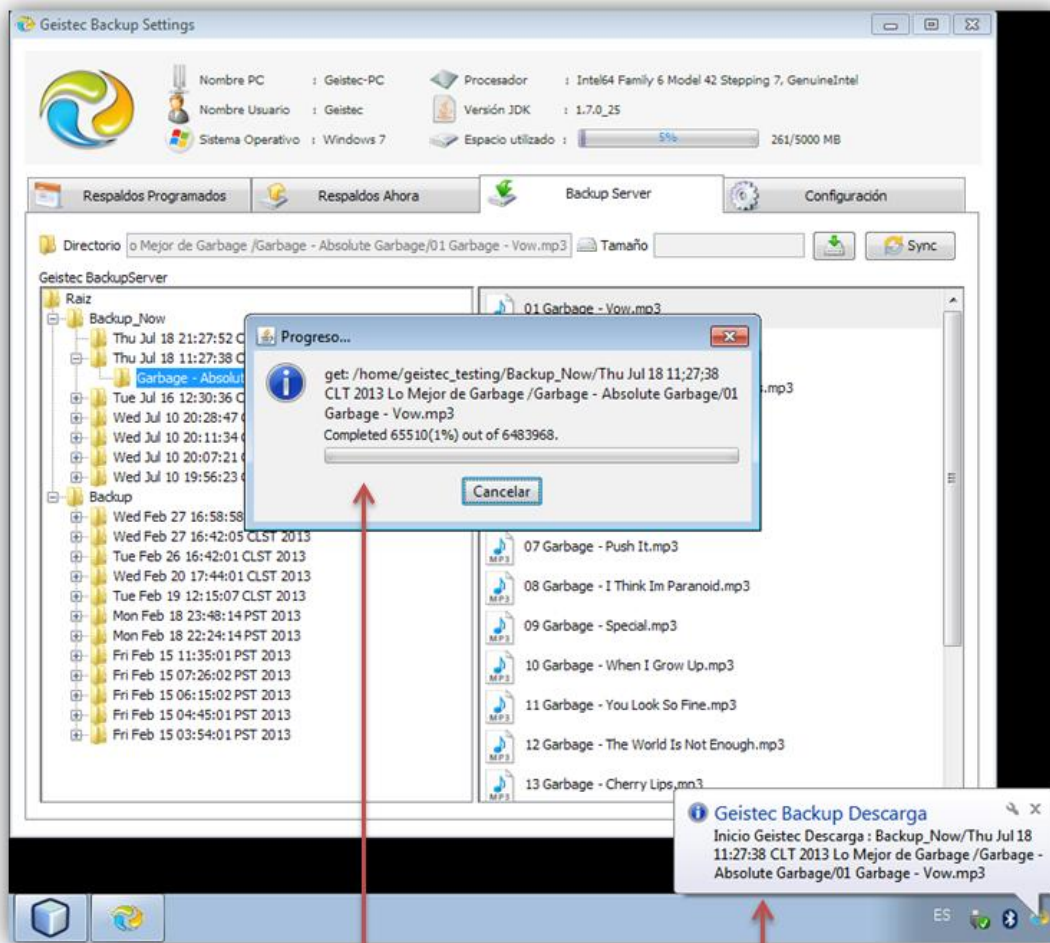
Da la opción para descargar el archivo



Da la Opción de Actualizar los archivos, ya que, no refresca automáticamente

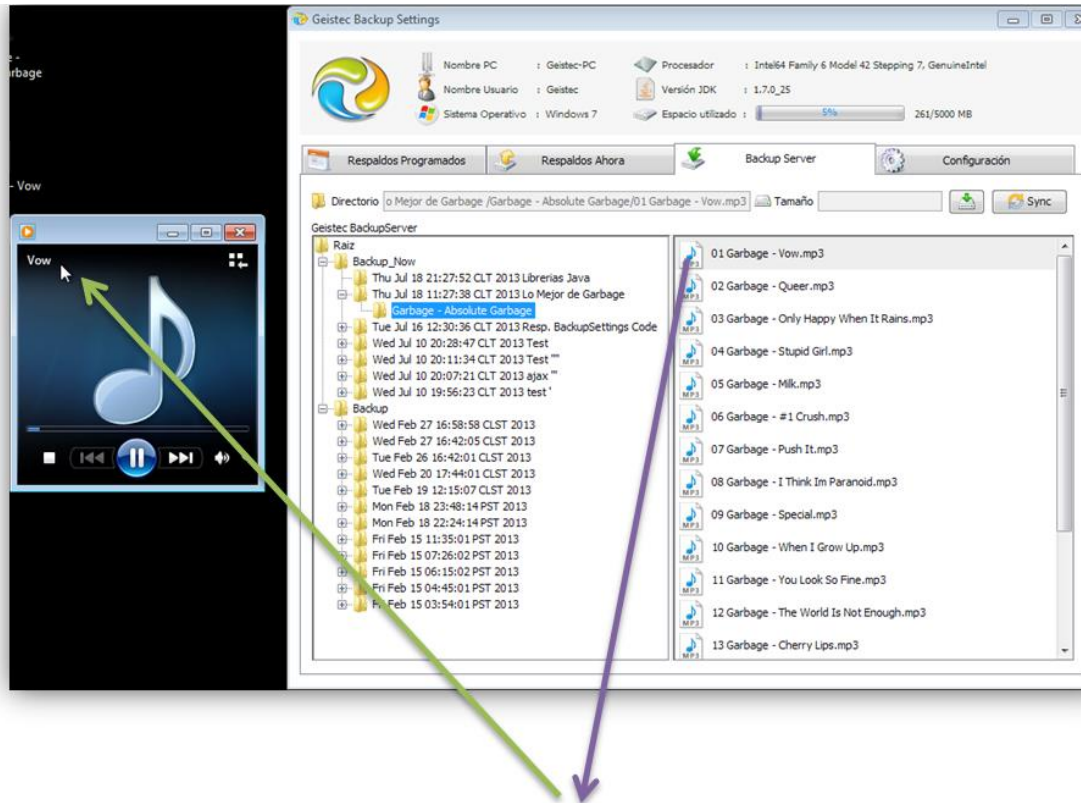


opción de elegir el directorio donde guardar los archivos a descargar



Indicador del Progreso de la Descarga

Notificación del inicio de la descarga



Descarga de archivos individuales

8.2.2 CONCLUSIÓN DE MEJORAS

Todas estas mejoras graficas se realizaron en base a la teoría de Heurísticas de Nielsen las cuales se las nombrare a continuación:

- Visibilidad del estado del sistema. El sistema debe informar a los usuarios del estado del sistema, dando una retroalimentación apropiada en un tiempo razonable.
- Utilizar el lenguaje de los usuarios. El sistema debe utilizar el lenguaje de los usuarios, con palabras o frases que le sean conocidas, en lugar de los términos que se utilizan en el sistema, para que al usuario no se le dificulte utilizar el sistema.
- Control y libertad para el usuario. En casos en los que los usuarios elijan una opción del sistema por error, éste debe contar con las opciones de deshacer y rehacer para proveer al usuario de una salida fácil sin tener que utilizar diálogo extendido.



- Consistencia y estándares. El usuario debe seguir las normas y convenciones de la plataforma sobre la que está implementando el sistema, para que no se tenga que preguntar el significado de las palabras, situaciones o acciones del sistema.
- Prevención de errores. Es más importante prevenir la aparición de errores que generar buenos mensajes de error. Hay que eliminar acciones predisuestas al error o, en todo caso, localizarlas y preguntar al usuario si está seguro de realizarlas.
- Minimizar la carga de la memoria del usuario. El sistema debe minimizar la información que el usuario debe recordar mostrándola a través de objetos, acciones u opciones. El usuario no tiene por qué recordar la información que recibió anteriormente. Las instrucciones para el uso del sistema deberían ser visibles o estar al alcance del usuario cuando se requieran.
- Flexibilidad y eficiencia de uso. Los aceleradores permiten aumentar la velocidad de interacción para el usuario experto tal que el sistema pueda atraer a usuarios principiantes y experimentados. Es importante que el sistema permita personalizar acciones frecuentes para así acelerar el uso de éste.
- Diálogos estéticos y diseño minimalista. La interfaz no debe contener información que no sea relevante o se utilice raramente, pues cada unidad adicional de información en un diálogo compite con las unidades relevantes de la información y disminuye su visibilidad relativa.
- Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de los errores. Los mensajes de error deben expresarse en un lenguaje claro, indicar exactamente el problema y ser constructivos.
- Ayuda y documentación. A pesar de que es mejor un sistema que no necesite documentación, puede ser necesario disponer de ésta. Si así es, la documentación tiene que ser fácil de encontrar, estar centrada en las tareas del usuario, tener información de las etapas a realizar y no ser muy extensa.



9 SERVICIO DE GEISTEC BACKUP.



9.1 INTRODUCCIÓN.

Básicamente, cada computador está compuesto de más de un servicio o proceso computacional (PID). Diferenciaremos entonces, que un servicio es un software o fragmento de código ejecutable en donde el usuario no tiene interacción, es decir, sin un entorno gráfico de administración. Es por ello que es el mismo sistema operativo invoca o bien maneja la gestión de sus procesos y recursos. Cada software que no es un servicio, se denominará “programa” o “rutina”.

Un servicio, es parte fundamental del sistema operativo, ya que no hay interacción del usuario o bien de los usuarios en función de sistema. En consecuencia, el S.O, es el encargado de gestionar la memoria y recursos de CPU para cada proceso y/o servicio del mismo.

Generalmente los servicios se utilizan y son parte del sistema operativo en función de sus capacidades. Como por ejemplo un servidor, para llamarse servidor, deberá contener cómo mínimo una tarjeta de red, la cual es un “servicio”, el que controla el input y output de los datagramas.

Un sistema operativo, en palabras simples, es un conglomerado o conjunto de programas que en un sistema informático gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación, ejecutándose en modo privilegiado respecto de los restantes.

En la actualidad es muy común que todos los sistemas operativos sean multi-hilo. La relación de hilo (thread) con respecto a un proceso, programa o bien un servicio programático. Es simplemente que cada procesos es un hilo. Por lo que si un sistema operativo puede funcionar con muchos procesos, es exactamente que cada proceso es un hilo diferente. EL cual el sistema operativo es el encargado de gestionar memoria y más aún su recurso en la CPU.

A continuación se presentará la gestión de procesos de tres sistemas operativos.

A modo de ejemplo presentaremos Mac OSX, Windows 7 de 64 Bits y Android v 4.1.2



9.1.1 SISTEMA OPERATIVO MAC OSX 10.3.8

Mac OSX en la versión 10.3.8 cuenta con una serie de procesos o nuevas características que lo hacen posicionarse dentro de los sistemas operativos más confiables y estables del mercado. En esta versión cuenta con un sistema innovador de notificaciones en la barra de tareas .



Este “Servicio” por ejemplo ayuda, sin interacción del usuario a notificar email entrantes, notificaciones Facebook, finalización de una descarga o bien cualquier alerta pertinente del sistema operativo.

El “servicio” no interactúa directamente con el usuario, ya que el proceso esta corriendo en Background o por debajo del sistema.

Se debe destacar que “Mac OS X” es basado en un sistema UNIX, por lo que

la gestión de sus procesos, servicios, o bien su entorno gráfico es básicamente el mismo que cualquier sistema UNIX o Linux en su defecto.

A continuación veremos la gestión de sus servicios en una “terminal” o “consola”. Cada proceso o bien servicio es determinado en UNIX, como un proceso identificado con un ID, su uso de memoria, permisos del usuario, uso de CPU, entre otras características.

Se demostrará el comando TOP de la TERMINAL de MAC OSX. De la siguiente manera.

```
sh-3.2# top
```



9.1.2 CONSOLA UNIX DE MAC OSX 10.8.3

Muestra en tiempo real un listado de los procesos que se están ejecutando en el sistema, especificando además el % de Cpu y Memoria que están utilizando, sus IDs, usuarios que lo están ejecutando, etc.

La salida por pantalla de Top, puede dividirse en dos partes, la “cabecera” en la que se ve entre otras cosas, el Uptime del servidor, número de usuarios conectados y load average. En la siguiente línea podemos ver el número de procesos ejecutándose en el sistema, así como el uso de disco, memoria y cpus.

9.1.2.1 DESCRIPCIÓN DE ALGUNOS CAMPOS QUE SE MUESTRAN:

PID: ID de proceso.

PPID: PID del proceso padre.

RUSER: nombre real del usuario (del propietario de la tarea).

UID: Identificación del usuario.

USUARIO: Nombre de usuario.

GRUPO: Nombre del grupo

TTY – El nombre del terminal de control. Este suele ser el dispositivo (puerto serie, PTY, etc) a partir de la cual el proceso comenzó.

PR: La prioridad de la tarea.

NI - Valor de nice de la tarea, si el numero es negativo la prioridad será mas alta, si es positivo el numero la prioridad será menor.

P: Un número que representa el procesador utilizado por última vez. Los últimos CPU.

%CPU: Uso de la CPU en %.

TIME+: Tiempo total de CPU que la tarea ha utilizado desde que empezó.

%MEM: Uso de la memoria en %.

VIRT: Total de memoria virtud usada.



S: El estado de la tarea o proceso que puede ser uno de estos estados mostrados con una letra:

'D' = Sin interrupciones o ininterrumpible.

'R' = En funcionamiento o corriendo.

'S' = Durmiendo, esperando una señal para activarse de nuevo.

'T' = Parado o terminado.

'Z' = Zombie.

9.1.2.1.1 OPCIONES DEL COMANDO TOP:

-b: Inicia el "modo batch", que podría ser útil para el envío de salida desde la parte superior a otros programas o en un

-c: Visualizar la línea de comandos completa.

-d: Intervalo de refresco.

-h: Muestra la ayuda.

-i: Muestra los procesos o tareas que tienen el estado inactivo o zombie.

-n: Aquí se especifica el número de veces que se actualizara los procesos hasta que se finalice la ejecución del comando TOP.

-p: Monitoriza solamente los IDs de los procesos que se le especifican.

-s: Inicia el modo de operación seguro.

-S: Muestra el tiempo usado por los procesos hijos de cada proceso padre.

-u: muestra los procesos lanzados por un usuario concreto.

-U: Monitoriza solamente los procesos de un determinado UID.

-v: Mostrar versión de la biblioteca y el uso del sistema, y luego termina.

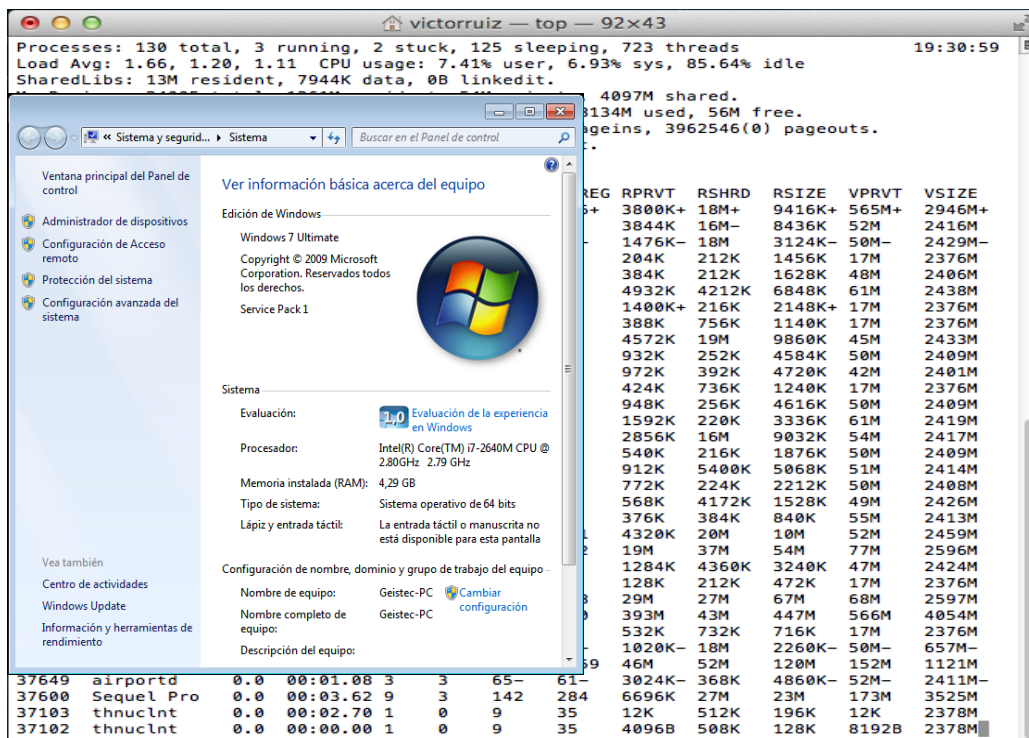


Imagen 1.1 Comando TOP en Mac OSX.

9.1.3 SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 7 64 BITS.

Windows 7 de 64 bits cuenta con una serie de nuevos servicios. Es mucho más rápido y flexible en comparación de su antecesor Vista o bien Windows XP. Es muy necesario recalcar que los servicios de este S.O se pueden ver al igual que UNIX de forma gráfica en el administrador de Tareas.

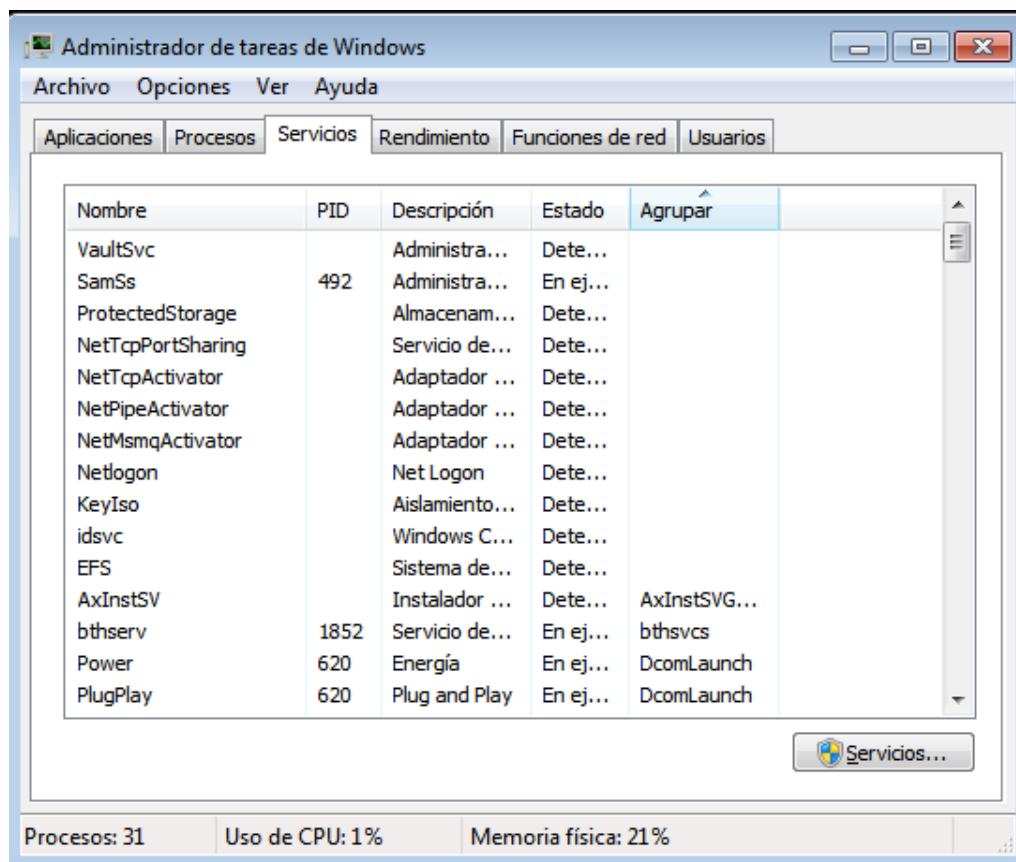


Imagen 2, muestra la administración de Servicios en S.O Windows 7

9.1.4 SISTEMA OPERATIVO ANDROID.

Android es un S.O que esta basado en UNIX - LINUX. Cuenta con un robusto administrador de tareas y gestor de Servicios. Básicamente las aplicaciones comparte en el móvil el Núcleo de Android solicitando memoria, CPU permisos, etc.

Actualmente la versión 4.1.2 cuenta con la siguiente interfaz de administración:



Imagen 4 Admin. Procesos Android

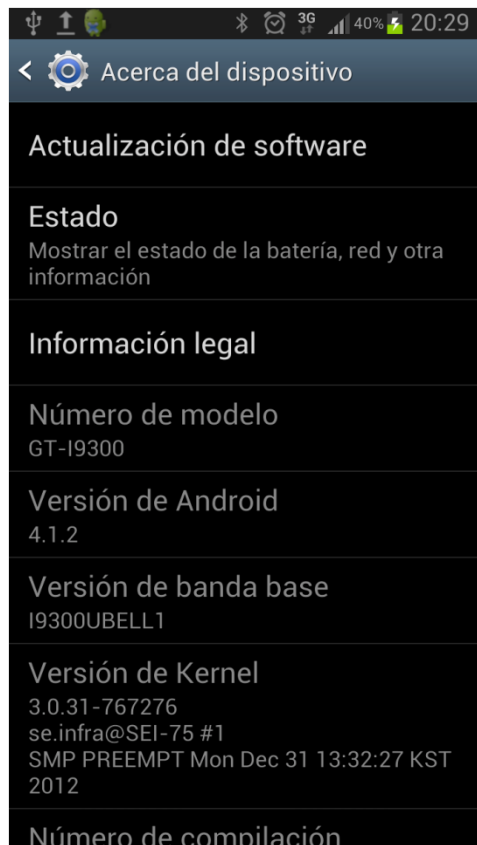


Imagen 5 Version de Android Actual.

En consecuencia, un servicio de llamada por ejemplo, no es visualizado por el usuario durante el ciclo de batería del móvil. Sino, es presencia sólo al momento de recibir una llamada de un número entrante. El usuario no esta en todo momento vigilando si una nueva llamada entra. En síntesis, es el servicio que activa un Intent que hace visible un layout de llamada entrante de un operador o número específico.



9.2 JUSTIFICACIÓN DEL USO DE UN SERVICIO DE RESPALDO.

En el ítem anterior se buscaba demostrar que los servicios son independientes de cada plataforma. Estos siempre han coexistido con sus respectivos sistema operativos, procesos, entornos gráficos, entre otros. Básicamente lideran el mundo de las aplicaciones tres sistemas operativos. Los cuales son la familia Windows, Linux y Mac OSX.



Imagen7. Sistemas Operativos más demandados según Empresa Geistec LTDA.

De acuerdo a esto, fue necesario pensar en como gestionar un servicio de respaldo que fuera independiente de la plataforma de los clientes.

En capítulos anteriores, se había comentado que luego de entablar, conocer y estudiar el caso de negocio del respaldos online, se da por hecho que los clientes tienen distintas plataformas, servicios y software licenciado o propietario. Un punto critico de éxito es entonces abarcar un servicio que corra seguro, multitarea y además que fuera independiente de la plataforma de cliente y/o de una organización. Dado que un “servicio” no tiene interacción con el usuario, es necesario poder tener la confianza que el lenguaje de programación y la robustez de este, sea el mejor del mercado.

Luego de un arduo trabajo, se han establecido competencias y la calidad de lenguajes y plataformas. Se basó entonces en las estadísticas mundiales de desarrollo de software; cual es la mejor alternativa, la más robusta, la mas segura y por sobre todo la proyección del lenguaje escogido enfocándose siempre en la multiplataforma o “cross-platform” del lenguaje. A continuación se presenta una tabla comparativa de los lenguajes mas demandados durante los años anteriores. Por lo que son indicadores muy fuertes para entender por que se ha escogido realizar el servicio en la plataforma específica.



Posición 02 2013	Posición 02 2012	Delta en la posición	Lenguaje de programación	Valoraciones febrero 2013	Delta 02 2012	Estado
1	1	=	Java	18,387%	1,34%	La
2	2	=	C	17,080%	0,56%	La
3	5	↑↑	Objective-C	9,803%	2,74%	La
4	4	=	C++	8,758%	0,91%	La
5	3	↓↓	C#	6,680%	-1,97%	La
6	6	=	PHP	5,074%	-0,57%	La
7	8	↑	Pitón	4,949%	1,80%	La
8	7	↓	(Visual) Basic	4,648%	0,33%	La
9	9	=	Perl	2,252%	-0,68%	La
10	12	↑↑	Rubi	1,752%	0,19%	La
11	10	↓	JavaScript	1,423%	-1,04%	La
12	16	↑↑↑↑	Visual Basic.	1,007%	0,21%	La
13	13	=	Ceceo	0,943%	+0,04%	La
14	15	↑	Pascal	0,932%	0,12%	La
15	11	↓↓↓↓	Delphi / Object Pascal	0,886%	-1,08%	La
16	14	↓↓	Transact-SQL	0,773%	-0,07%	A-
17	75	↑↑↑↑↑↑↑↑	Asestar un golpe	0,741%	0,61%	A-
18	26	↑↑↑↑↑↑↑↑	MATLAB	0,648%	0,15%	B
19	24	↑↑↑↑↑	Montaje	0,640%	0,12%	B
20	19	↓	Ada	0,631%	0,00%	B

Tabla de ranking de lenguajes de programación años 2012-2013, fuente http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/tpci_definition.htm

Basándose en la tabla anterior y en apoyando el estudio de la empresa “TIOBE”, la cual es la encargada de la estandarización mundial de los lenguajes de programación se ha decidido utilizar Java SE o Java la versión estándar del JDK para la creación del software y más un del servicio en cuestión. Si bien la complejidad del lenguaje es bastante, se tomó en cuenta la robustez del código, la seguridad de sus procesos y lo más popular y riqueza de este lenguaje; su multi-plataforma.



9.2.1 JAVA COMO ESTÁNDAR

Este lenguaje de programación fue originalmente desarrollado por James Gosling de Sun Microsystems (la cual fue adquirida por la compañía Oracle) y publicado en el 1995 como un componente fundamental de la plataforma Java de Sun Microsystems.

Se sintaxis en un 80% C y C++, pero tiene menos facilidades de bajo nivel que cualquiera de ellos.

Las aplicaciones de Java son generalmente compiladas a bytecode (clase Java) que puede ejecutarse en cualquier máquina virtual Java (JVM) sin importar la arquitectura de la computadora subyacente, es decir que nos da la objetividad de multiplataforma. Java es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos y basado en clases que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible. Su intención es permitir que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo (conocido en inglés como WORA, o "write once, run anywhere"), lo que quiere decir que el código que es ejecutado en una plataforma no tiene que ser recompilado para correr en otra. Java es, a partir del 2012, uno de los lenguajes de programación más populares en uso, particularmente para aplicaciones de cliente-servidor de web, con unos 10 millones de usuarios reportados.^{1 2}

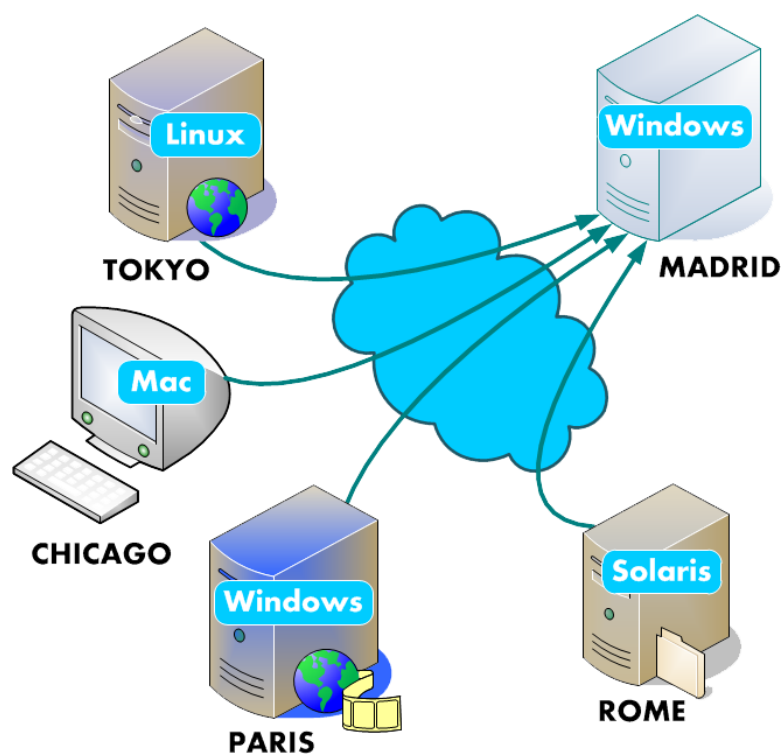


Imagen 2.3, Java un lenguaje multiplataforma



Geistec OnLine Backup, tiene como idea de negocio, puede gestionar el respaldo oportuno de cada uno de sus clientes de forma segura, flexible y además que sea independiente de la plataforma de cada uno de sus propios clientes.

La idea de negocio se basa en el siguiente esquema:



Esquema Multiplataforma de idea de negocio Geistec OnLine Backup

Java entonces es justamente lo que se adecua y se alinea con la estrategia de negocio de Geistec. Básicamente en poder tomar a cualquier cliente, de cualquier sistema operativo y más aún de cualquier parte del mundo y poder alojar parte o completitud de sus ficheros, respaldos, información. Información contable, documentos, programas, directorios y más aún cualquier sistema de ficheros soportados por los sistemas operativos existentes en el mercado.

Por lo tanto es necesario poder crear un software capas de gestionar un servicio sin interacción del propio usuario que sea capas de realizar las copias de seguridad on-Line.



Dicho recurso informático debe ser capaz de gestionar la periodicidad de los respaldos de forma eficiente y segura desde el inicio del sistema operativo hasta cuando este pase a estar inactivo por parte del usuario.

9.3 NÚCLEO DEL SERVICIO

Se ha establecido con anterioridad el lenguaje de programación a utilizar. Como consecuencia, establecer el estándar de un servicio para cada sistema operativo. El cual radica en la estandarización de los siguientes puntos:

9.3.1 Gestión de recursos

Se debe estandarizar que el servicio a realizar deba utilizar lo mínimo de recursos y óptimo de tiempos de respuesta para el respaldo de directorios del usuario. Tiene que estar disponible 100% funcional y disponible para cada uno de los clientes de Geistec LTDA.

9.3.1.1 CICLO DE VIDA DEL SERVICIO:

Se debe estandarizar el ciclo de vida de los servicios en cada uno de los sistemas operativos que los clientes de Geistec LTDA. Posean. Esto es un punto crítico de éxito ya que cada sistema operativo cuenta con distintas formas de gestionar sus servicios. Por ejemplo, Windows cuenta con sus servicios en pequeños paquetes o fragmentos de código "MSIL" o Microsoft Intermediate Language. O bien subrutinas ".dll". Muy distinto es el caso de Linux, que básicamente son pequeñas rutinas escritas en c/c++ o python en su totalidad. En estricto rigor desde que inicia hasta que se apaga el sistema operativo correspondiente.

9.3.1.1.1 PERIODICIDAD DEL RESPALDO:

Se debe estandarizar como cada sistema operativo agenda el "trigger" para que el servicio ejecute el respaldo correspondiente.



De los puntos anteriores, se dedujo que java puede inicializar una rutina desde que comienza el sistema operativo, o más aún cuando parte los servicios de cada plataforma.

El tema principal es gestionar un servicio o fragmento de código que permita utilizar el sistema operativo para “agendar” o crear un sistema de alertas que permita inicializar el respaldo del o los ficheros.

Luego de un arduo trabajo, se decidió utilizar de la base de Linux, “CronTabJob”.

The screenshot shows the Quartz Scheduler website. At the top, there are links for TERRACOTTA.ORG, EHCACHE.ORG, and QUARTZ-SCHEDULER.ORG, along with a phone number: Call us: +1-415-738-4000. The main navigation includes Overview, Community, Documentation, News, and a prominent orange DOWNLOAD button. The central heading reads "QUARTZ, It's as easy as...". Below this, three steps are illustrated with icons and numbered buttons:

- 1** Download Quartz Scheduler (with a DOWNLOAD > button)
- 2** Put it in your app (with a DOCUMENTATION > button)
- 3** Execute jobs where and when you need to (with a BEST PRACTICES > button)

Imagen de CronTab de Quartz para Java

Se definirá Quartz como una librería de terceros escrita en lenguaje Java que puede agendar acciones en un período de tiempo especificado. En este extracto de documento, se definirá el funcionamiento de esta librería y sus principales características. Además cómo se codificó para poder llegar a generar la multiplataforma de respaldos online. Esta librería es un servicio de programación de todas las funciones de código abierto de trabajo que puede ser integrado con, o se utiliza junto a prácticamente cualquier aplicación Java - de la aplicación independiente más pequeño hasta el más grande sistema de comercio electrónico.



Conrab, se puede utilizar para crear programaciones simples o complejas para decenas de ejecución, cientos o incluso decenas-de-miles de puestos de trabajo, puestos de trabajo cuyas funciones se definen como componentes estándar de Java que están programadas para cumplir con los requisitos de su aplicación. Por lo tanto es una librería capas de generar una agenda con “tareas” a realizar previamente definidas. De tal forma que cada desarrollador puede:

- Ingresar el día
- Ingresar la semana
- Ingresar el hora
- Ingresar el segundo
- Ingresar la semana de un mes
- Ingresar el año
- Ingresar el grupo de trabajo
- Ingresar el PC específico a ejecutar la tarea

El tema fundamental es la gestión de estos procesos, en función de sus hilos y sus tiempos de ejecución. La siguiente tabla muestra la forma de ejecución:



Format

A cron expression is a string comprised of 6 or 7 fields separated by white space. Fields can contain any of the allowed values, along with various combinations of the allowed special characters for that field. The fields are as follows:

Field Name	Mandatory	Allowed Values	Allowed Special Characters
Seconds	YES	0-59	, - * /
Minutes	YES	0-59	, - * /
Hours	YES	0-23	, - * /
Day of month	YES	1-31	, - * ? / L W
Month	YES	1-12 or JAN-DEC	, - * /
Day of week	YES	1-7 or SUN-SAT	, - * ? / L #
Year	NO	empty, 1970-2099	, - * /

So cron expressions can be as simple as this: `* * * * ? *`

or more complex, like this: `0/5 14,18,3-39,52 * ? JAN,MAR,SEP MON-FRI 2002-2010`

Esquema actual de Quartz, CronTab Linux sobre Java.

En conclusión, esta librería aporta la seguridad y robustez para que cualquier sistema operativo ejecute al acción de respaldar directorios y ficheros de forma cronológica.

En palabras simples, cronTab es el encargado de realizar un trigger en un tiempo específico que con anterior se ha definido. Ese periodo de respaldo, se maneja en Geistec OnLine Backup, desde una base de datos de conocimientos centralizada. Por lo que si un usuario define un tiempo específico de ejecución. Este dato se modificará en la base de datos con un identificador, luego ese ID, será leído por un listener en el servicio cliente para poder anular el cronTab anterior y volver a re-agendar la nueva fecha de ejecución de respaldo. Una de las mejoras que se realizó en esta última versión del software es la de garantizar al usuario que sea responsable de sus propios periodos de respaldo dando la opcionalidad de hacerlos de forma semanal o bien de días específicos del mes en progreso. Además de identificar al hora y tiempo que este mas estime en el software "Backup Setting".

"En síntesis, Backup Service, funciona de la siguiente manera; de una base de datos central y en una tupla específica de la base de datos, se obtiene la periodicidad del



respaldo y el cliente con un tiempo de refresco es encargado de leer ese cambio en la base de datos central para poder re-agendar dicho periodo.”

Posteriormente, se explicará la forma de codificación de cada uno de los pasos establecidos. Para la correcta implementación de los servicios y forma de hacer los respaldos. Además se explicarán las formas y capacidades de encriptación de la transferencia de ficheros al servidor, algoritmos de encriptación y de autenticación segura a servidores SSH y RSA DSA de 2048 bits. La misma que utilizan los bancos para sus transacciones. La forma de tratar el código acompañado por imágenes para el completo entendimiento del proyecto en su totalidad.

9.4 LÓGICA DEL SERVICIO

Para este proyecto se analizó las distintas aristas de desarrollo, arquitecturas, y técnicas de desarrollo computacional. Por lo que la lógica del servicio computacional, se basa justamente en la no interacción del usuario para el respaldo de ficheros e información. Si no, en el monitoreo constante de la empresa Geistec LTDA. Para sus clientes en función a la periodicidad de sus respaldos e información. Es decir, el servicio consta con una serie de pasos específicos para poder gestionar tanto la periodicidad y la integridad de los datos. Básicamente en el traspaso de la información desde el cliente hasta los servidores de Geistec LTDA. Pasando por el respaldo local de los servicios hasta las copias de seguridad en el data center de la organización.

A continuación se definirá la lógica del proceso y ciclo de vida del Servicio:

9.4.1.1 INICIO DEL SERVICIO:

El servicio de Backup comienza al momento de inicializar todos los servicios de un sistema operativo en específico. Es decir cuando comienzan los servicios del cliente en donde se está ejecutando el Software.



9.4.1.2 PRIMER CHECK:

El sistema Geistec Backup, crea una conexión a la base de datos central para identificar al usuario y la configuración especificada. Por lo que se verifica en el cliente el estado de la cuenta, el próximo respaldo, el estado del servidor, datos personales, configuración de notificaciones, configuración de apagar el sistema operativo, directorios de respaldos locales, descompresión de ficheros en el servidor, etc.

9.4.1.2.1 AGENDA DE RESPALDO

Junto con el primer check, al momento de verificar y descargar la información del usuario, el servicio a través de cronTab, se agenda el próximo respaldo.

9.4.1.2.2 FECHA DE RESPALDO

Al momento de llegar la fecha del respaldo, CronTab o el servicio activa una clase que comienza la compresión, respaldo de ficheros locales y posteriormente la subida de forma segura a los servidores de Geistec LTDA.

9.4.1.2.3 NOTIFICACIONES Y ALERTAS

Al momento de finalizar la subida de directorios o bien e ciclo de vida del proceso de respaldo, El servicio gestiona un servicio de notificaciones al usuario, que su respaldo ha sido realizado con éxito. En resumen, se notifica al usuario de los siguientes eventos:

9.4.1.2.3.1 *Inicio de Sesión*

El usuario es notificado por mail, de que algún usuario con credenciales ha iniciado sesión en Backup Settings



9.4.1.2.3.2 *Cambios en la Configuración*

El usuario es notificado por mail, de que el usuario identificado, ha realizado cambios en la configuración desde el panel de BackupSettins.

9.4.1.2.3.3 *Fin de respaldo Programado*

El usuario es notificado por mail si algún respaldo programado se ha realizado de forma exitosa o bien ha ocurrido algún error en la subida de ficheros. Activando así la subida de emergencia y además la notificación del usuario de que esta acción ha sido activada de forma segura.

9.4.1.3 RESPALDO PROGRAMADO:

El usuario tiene la capacidad de tres opciones de realizar el respaldo.

9.4.1.3.1 APAGAR PC

Una vez realizado el Backup. El usuario tiene la capacidad de que el mismo sistema apague el sistema operativo.

9.4.1.3.2 ENVIAR DATOS AL SERVIDOR

El usuario tiene la capacidad de enviar o no la información respaldada al servidor. Además puede desactivar esta opción para solo realizar los respaldos o copias locales.

9.4.1.3.3 DESCOMPRESIR FICHEROS EN SERVIDOR

El usuario es capas de escoger esta opción para poder realizar la descompresión de los ficheros una vez realizado el respaldo y que los ficheros estén ya en el servidor de Geistec.

9.4.2 CONFIGURACIÓN DEL SERVICIO GEISTEC ONLINE BAKCUP.

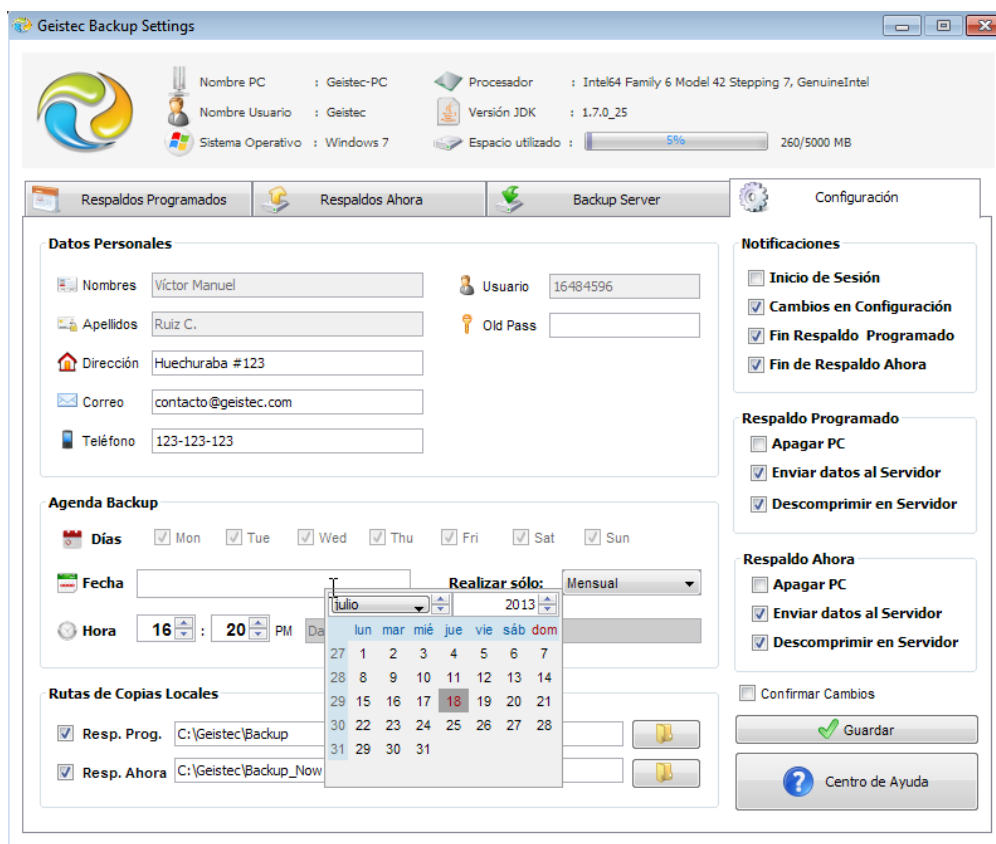


Imagen 1.1. Sistema de gestión de configuración del Servicio Backup.

En la figura anterior se demuestra toda la configuración que el servicio de Geistec otorga a sus clientes.



9.5 CODIFICACIÓN Y CLASES DEL SERVICIO.

A continuación se explicará los conceptos más relevantes del servicio de respaldo. Básicamente su arquitectura de clases, forma de codificación y además el sistema de encriptación utilizado para la transferencia de los ficheros del cliente al servidor:

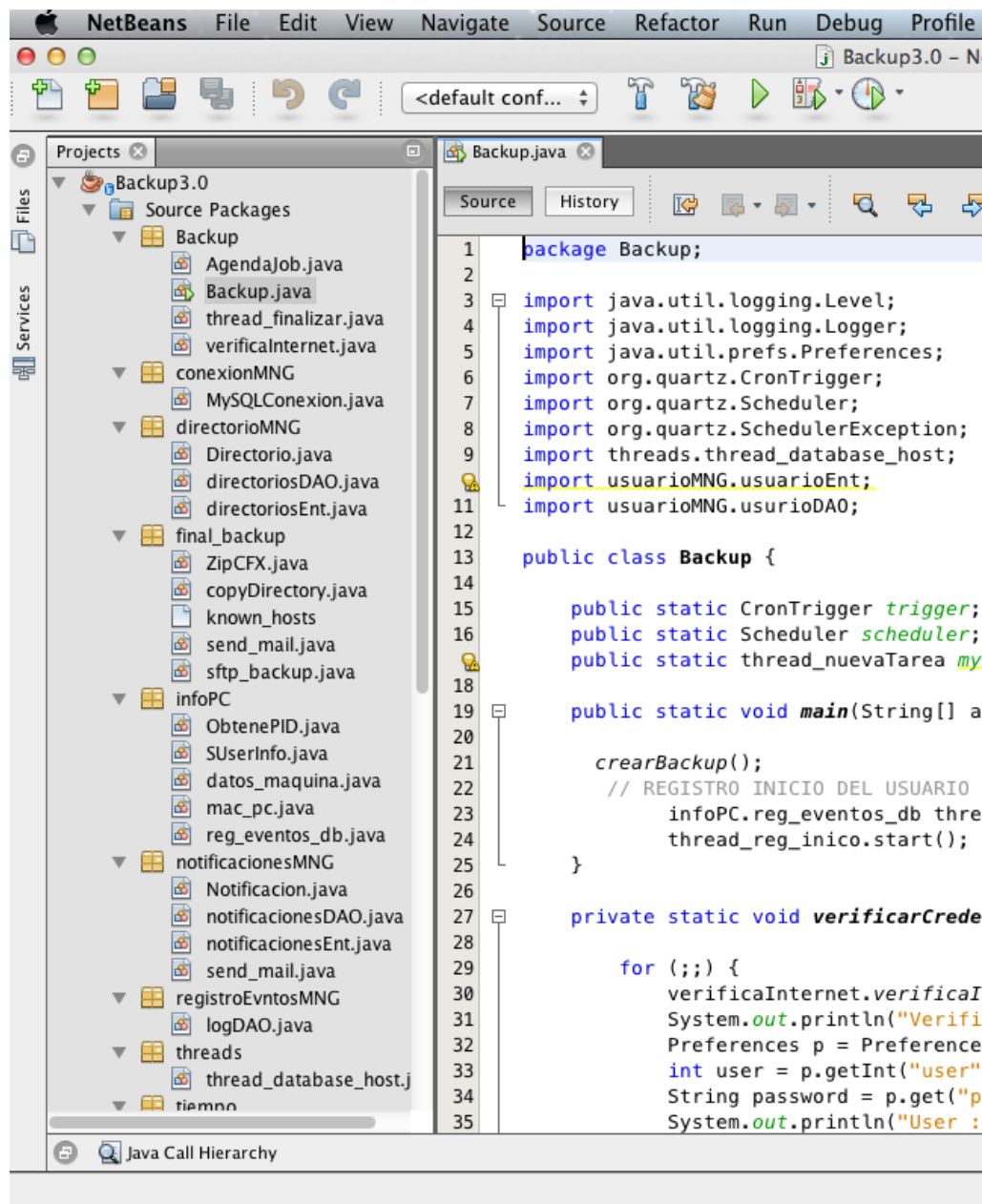


Imagen descriptiva de los paquetes utilizados en el Servicio Backup

1.1 Descripción de los paquetes utilizados en Backup Service



9.5.1 PAQUETE BACKUP

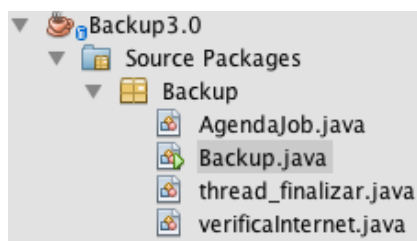
Este componente están sujetos a las siguientes clases:

9.5.1.1 AGENDAJOB.JAVA

Es la encargada de la implementación de la agenda de Backup. Por lo tanto al momento de que la librería de CronTab ejecute la agenda, esta clase es la que se activa y es la encargada de hacer la llamada al proceso de Backup.

9.5.1.2 BACKUP.JAVA:

Es el hilo que ejecuta el respaldo, y verifica las actualizaciones de la base de datos. En consecuencia los datos del usuario, periodicidad del respaldo, y el estado de la suscripción cliente.



9.5.1.2.1 THREAD_FINALIZA.JAVA:

Es el hilo Listener que verifica el estado del respaldo. Si este ha finalizado o bien si está en proceso de respaldo. Es el encargado de generar los trigger de notificaciones y alertas del estado del Backup al usuario.

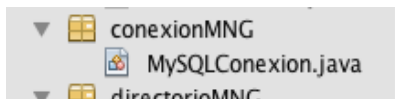
9.5.1.2.2 VERIFICAINTERNET.JAVA

Es el hilo correspondiente a la verificación de internet. Este ítem. Ayuda a los registros de Geistec en verificar si el servicio esta corriendo o bien si hay una caída de parte del cliente. De esta forma, se puede generar un rastreo de todos los clientes. De los activos, inactivos y además los cancelados por suscripción.



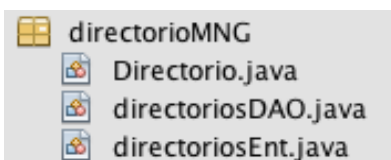
9.5.1.3 PAQUETE CONEXIONMNG

Este componente o paquete permite al usuario o al BackupServe generar la conexión a la base de datos MySQL. Actualmente se está pensando en generar mayor seguridad a la conexión de base de datos por lo que se está planteando generar una conexión segura a la base de datos. Esto es gracias a una conexión SSH.



9.5.1.3.1 MYSQLCONEXION.JAVA:

Esta clase permite al usuario conectarse al servidor de base de datos de Geistec de forma segura.



DIRECTORIOMNG: Este componente o paquete permite al sistema o servicio gestionar los directorios locales y remotos del usuario. Es decir, gestionar el nombre, tamaño, ruta y atributos en general del directorio a respaldar. Además permite al usuario.

9.5.1.3.2 DIRECTORIO.JAVA

Clase que permite al sistema gestionar de forma eficiente y orientada a objeto los atributos y listas de directorios para los respaldos tanto locales como los de la nube.

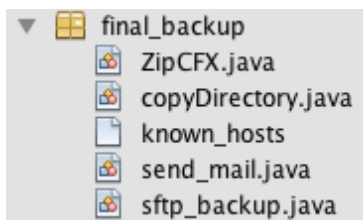
9.5.1.3.3 DIRECTORIOSDAO.JAVA

Clase que permite al sistema acceder y obtener en forma de Objeto a la base de datos (Data Access Object). Para principalmente actualizar los contenidos y estados de backup.



9.5.1.3.4 DIRECTORIOENT.JAVA:

Clase que permite modelar de forma de objeto a la entidad Directorio.



9.5.1.4 PAQUETE FINAL_BACKUP:

Este componente permite al sistema gestionar de forma el proceso de backup. Vale decir que permite crear un directorio “.zip”, encriptar la información, establecer conexión segura con el servidor.

9.5.1.4.1 ZIPCFX.JAVA:

Esta clase permite generar la gestión de creación del fichero antes de enviar al servidor. Por lo que es el encargado de crear el fichero “.ZIP” y luego un fichero .TXT para subir esta información al servidor.

9.5.1.4.2 COPYDIRECTORY.JAVA

Clase que permite al servicio copiar los directorios desde el directorio raíz seleccionado, hasta la carpeta local o bien el directorio raíz del software de Geistec. Generalmente se copian en “C:\Geistec\Backup” o bien en “C:\Geistec\Backup_Now”

9.5.1.4.3 SEND_MAIL.JAVA

Clase que permite al servicio poder enviar noticiones al usuario dependiendo del comportamiento del respaldo. Es decir, subida completada, error en la subida, o bien un backup de emergencia por problemas de red.

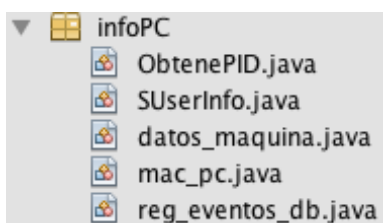


9.5.1.4.4 SFTP_BACKUP.JAVA:

Clase que gestiona la subida y respaldo local. Creando el acceso seguro al servidor y a transferencia segura de los datos del cliente. Esta es una de las principales clases, ya que este código permite la interacción segura con el servidor. Es decir, gestiona en la subida del fichero local hasta el notificar al cliente o usuario del estado de la subida de descarga. En caso que la subida no halla sido exitosa, este servicio o clase, que permite gestionar un backup de emergencia.

9.5.1.4.5 FICHERO KNOW_HOSTS:

Es un archivo que permite identificase de forma segura con el servidor. Contiene las llaves de acceso RSA de 2048 bits de encriptación y asegura la prevención de ataques de terceros.



9.5.1.5 PAQUETE INFOPC

Paquete que permite al servicio identificar de forma univoca al computador. Vale decir Obtener MAC del pc, tipo de procesador, IP.

9.5.1.5.1 OBTIENEPID.JAVA

Clase que permite obtener el PID del sistema, con este identificado los servidores de Geistec, pueden saber si el servicio esta corriendo o no en la máquina del cliente.

9.5.1.5.2 SUSERINFO.JAVA

Es una clase que permite al sistema poder identificarse de forma univoca al servidor. Es la implementación de la librería Jsch . Para realizar el enlace SSH y SFTP al servidor Geistec.

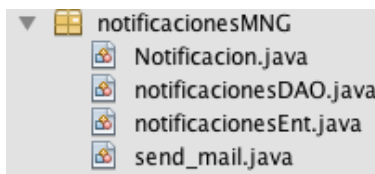


9.5.1.5.3 DATOS_MAQUIANA

Permite obtener información del computador del cliente, como MAC,IP, nombre maquina, versión del JDK,etc.

9.5.1.5.4 REG_EVENTOS_DB

Permite al servicio poder gestionar los eventos que suceden en el computador del cliente y reportarlos en la base de datos. Esto permite tener un mayor control de gestión de los procesos y sucesos del comportamiento del software en el cliente.



9.5.1.6 PAQUETE NOTIFICACIONESMNG.

Paquete que contiene los elementos necesarios para notificar al usuario de los eventos programados en el backup.

9.5.1.6.1 NOTIFICACION.JAVA

Clase que permite crear el objeto tipo Notificación, en donde se encuentran todos los atributos necesarios para la notificación. Vale decir, la configuración del servidor de correos, atributos del correo, cuerpo, mensaje, descripción, etc.

9.5.1.6.2 NOTIFICACIONESDAO.JAVA:

Clase que permite acceder de forma de objeto a la base de datos, editar datos y eliminar los registros de la notificación.

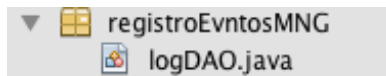


9.5.1.6.3 NOTIFICAICONENT.JAVA:

Clase que permite modelar la entidad de notificación. Los atributos como configuración del servidor SMTP, contraseñas,etc.

9.5.1.6.4 SEND_MAIL.JAVA:

Clase que permite al servicio poder enviar correos. Utiliza la librería sendMail de java. La cual es una completa API de Google para poder enviar correos de forma rápida y segura en su totalidad. El API, permite dar formato a los elementos programáticos como servidor SMT P a ocupar, contraseña, remitente, destinatario, cuerpo del correo, etc.

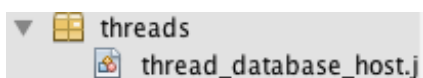


9.5.1.7 PAQUETE REGISTROEVNTOSMNG

Paquete que permite la servicio en todo momento el registro de eventos del sistema. Por lo que en los servidores de Geistec tienen un completo registro de monitoreo de lo que esta pasando en el cliente. Este log, permite dar un mejor servicio de experiencia de usuario para el usuario, ya que le monitoreo de este log es 24/7.

9.5.1.7.1 LOGDAO.JAVA:

Clase que permite acceder en forma de objeto a la base de datos. Registrando cada instante lo que esta ocurriendo en el cliente. Por ejemplo. El PID que el SO le ha otorgado al sistema o bien si hay conexión a internet o no.

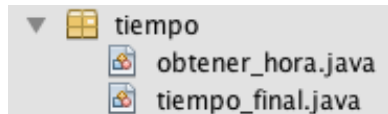


9.5.1.8 PAQUETE THREADS

Componente que permite escuchar de donde obtener la información de host de base datos. Ya que por cualquier motivo la base de datos puede fallar este thread se esta ejecutando de forma continua y verifica si hay algun cambio en el host de la dirección de la base de datos.

9.5.1.8.1 THREAD_DATABASE_HOST.JAVA:

Thread continuo que permite el monitoreo de host de la base de datos. Esta pensado como medida de seguridad si es que el host de base de datos pudiera fallar y poder gestionar la nueva URL del host de la Base de datos.



9.5.1.9 PAQUETE TIEMPO

Componente que permite al servicio poder gestionar de forma eficiente la hora del sistema y la del servidor. Por lo general, todos los SO tienden a reconfigurar la hora local y más aun la del servidor. Es por ello que como medio de contingencia, Backup y Geistec LTDA. Permiten con este paquete mediar la hora tanto del servidor como la del cliente.

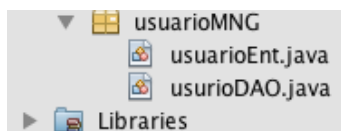
9.5.1.9.1 OBTENER_HORA.JAVA:

Clase que permite obtener la hora central desde una base de datos. Dado que la fecha del computador local puede diferir de forma importante con la del servidor. Esta clase es la encargada de sincronizar y hacer calzar la hora cliente servidor.



9.5.1.9.2 TIEMPO_FINAL.JAVA

Es el encargado de gestionar los métodos dentro del cliente con la hora del servidor. Por lo que se conecta a la base de datos y compra la hora del cliente local. Generando armonía entre el cliente y servidor y tener una hora fidedigna para la gestión de los respaldos.



9.5.1.10 PAQUETE USUARIOMNG

Este componente, permite gestionar de forma de objeto la entidad usuario. Se ha utilizado el patrón de diseño “skeletons”. Por lo que de la base de datos, se obtiene la información y este objeto es estático para todo el servicio.

9.5.1.10.1 USUARIOENT.JAVA

Clase que contiene la entidad usuario. Es decir, tiene los atributos necesarios para modelar la entidad usuario. Atributos como nombre, contraseña, dirección del servidor sftp, ruta en el servidor.etc.

9.5.1.10.2 USUARIODAO.JAVA

Clase que permite la conexión en forma de objeto de la entidad Usuario a la base de datos. En consecuencia la determinación de cada atributo del patrón de diseño “skeletons”



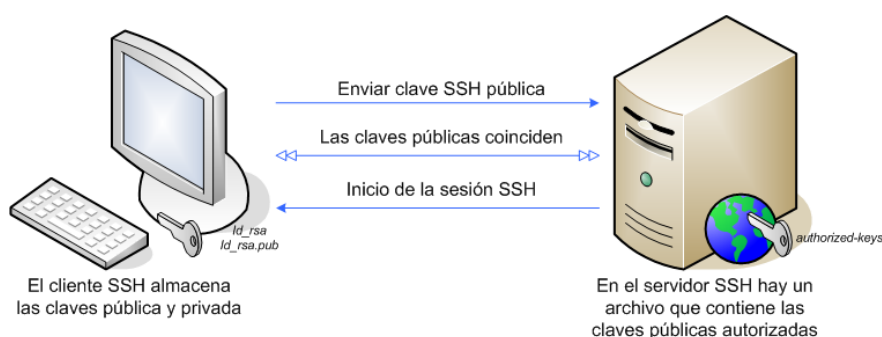
9.5.2 TRANSFERENCIA DE FICHEROS DE FORMA SEGURA:

Se logró crear estrictos estándares de autenticación y sistemas de transferencias seguras sobre internet. En este punto nos detendremos a estudiar y explicar de que forma se logra ese cometido:

9.5.3 MÉTODO DE AUTENTIFICACIÓN AL SERVIDOR

Cada vez que un cliente se conecta a un servidor, está expuesto a ataques de terceros. Por lo que es estrictamente necesario poder realizar esta transacción de la forma más segura posible. Es por ello que se tomó los mayores estándares de seguridad informática para el traspaso de información a los servidores. Lo mas importante es la autenticación al servidor, por lo que se tomo la iniciativa de realizarlo a través de llaves publicas y llaves privadas de la mayor capacidad de encriptación. Es decir RSA y DSA de 2048 bits de encriptación para la autenticación del servidor. Que en estricto rigor son las mismas formas de encriptación que ocupan los servicios militares y los bancos para sus transferencias y /o transacciones sobre Internet.

Identificación SSH mediante clave



Para continuar se dará a conocer como a nivel de código se logró este proceso. Junto con la codificación, se llevará a cabo la explicación con un cliente normal de conexión FTP llamado "Filezilla".

Primero que todo entender que se utilizó una librería dedicada al traspaso seguro de información.

9.5.3.1 AUTENTIFICACIÓN A NIVEL DE CÓDIGO:

En estricto rigor el servidor de Geistec cuenta con las siguientes llaves:

SSH Keys CHAT LIVE HELP IS OFF

daniel-jenifer.dreamhost.com

RSA key fingerprint: 9f:ce:e5:45:20:80:4c:29:f9:8f:4f:fc:5b:02:47:2e

DSA key fingerprint: 54:4a:7d:f1:b7:8c:3e:a7:0b:d6:cb:ee:65:e9:63:64

whitfield.dreamhost.com

RSA key fingerprint: 9a:93:d6:ad:ce:58:9d:f9:42:7a:c5:04:3c:6c:89:16

DSA key fingerprint: e0:73:91:fd:73:1b:f1:bf:27:d0:b5:e8:9e:06:1a:e7

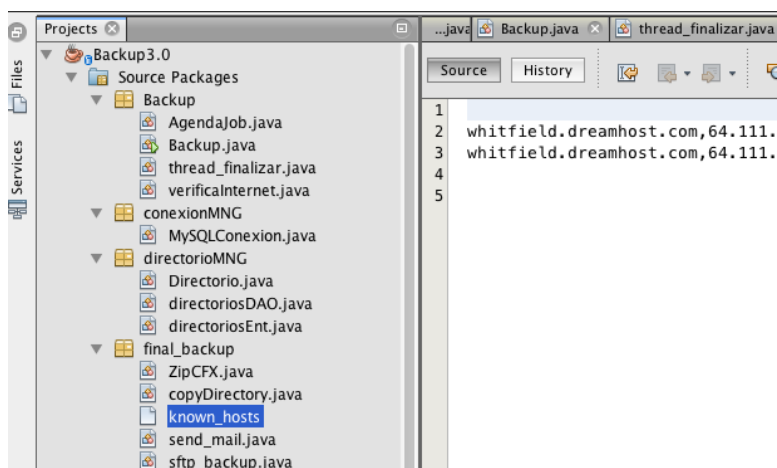
known_hosts file

As a shortcut, you may copy and paste the contents of this text field into your ~/.ssh/known_hosts file.

```

daniel-jenifer.dreamhost.com,173.236.224.149 ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDeURiQ0wbnSIzDbXoB8x3niPpX8xX4noqaEu9U32uG2g7Vg0gv2
Urk7pqUqgN3kAF313uCoTgoUAhwAfluAgbxmncvkYO4qHtdm14WKdpQ8SxxwThz9As4HhkBf3u05CmD
l33n+uppErxxUNGOjwUplsyRyUfHnK6aLDR2XUM2MCEQOI1BBb02XIVGsf+zPHexocolwTFID3JHp5WTo3AqC
8wvs4xGLTP9mqINymohQ7/VC+ZwjktqtrjC4tXl7kFzYbsORwLp1l0JOM6cKJRGjdvgyK8IPN1ED3/c6d2rcv7Q
5QFTY8Ublu6lDjG+1aUw/8EkbHgFn
daniel-jenifer.dreamhost.com,173.236.224.149 ssh-dss
AAAAB3NzaC1kc3MAAACBAOGVtML4dqLau7vp7o8p7isk5Ma9Wt2OLQeHCKPSldcVuTWh8vk6Bw422QG8eX6
VGxGvCxoXU7wbs0l4xrAnBB+B7zH1QgeallFSmdoEmKFEN7zSXINc30fiZwDRuSMNNUeiSgmgxz17Ow8up2
+8kWizx5H4cMrQYSXWkpfa5AAAAFQD8uOP8S1DGd4LEj+YemOWSeEU3OQAAAE0KqgafDC1x9As9FhqD
```

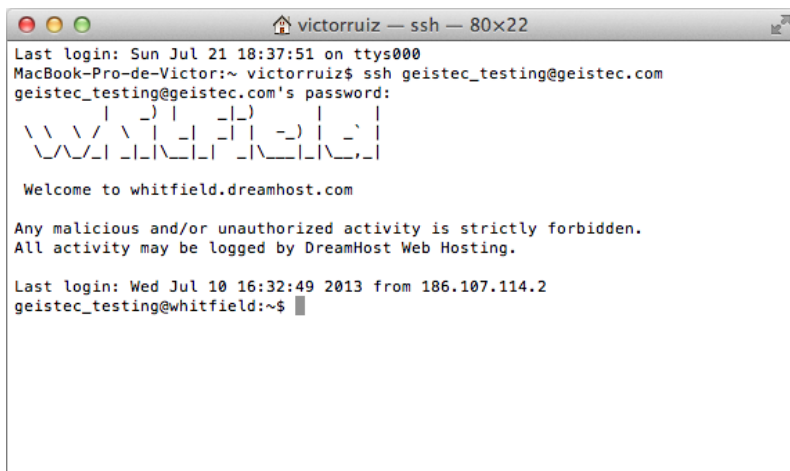
Por lo que a nivel de código deberíamos tener el mismo “string-de-caracteres”: Por lo que al momento de conectarse;



El servidor hacer el merge con el cliente si las llaves de acceso coinciden y si esto es valido se genera la conexión

Si nos damos cuenta, lo que se hizo fue comparar llaves.

En Unix o Mac OSX se hace de la misma forma:



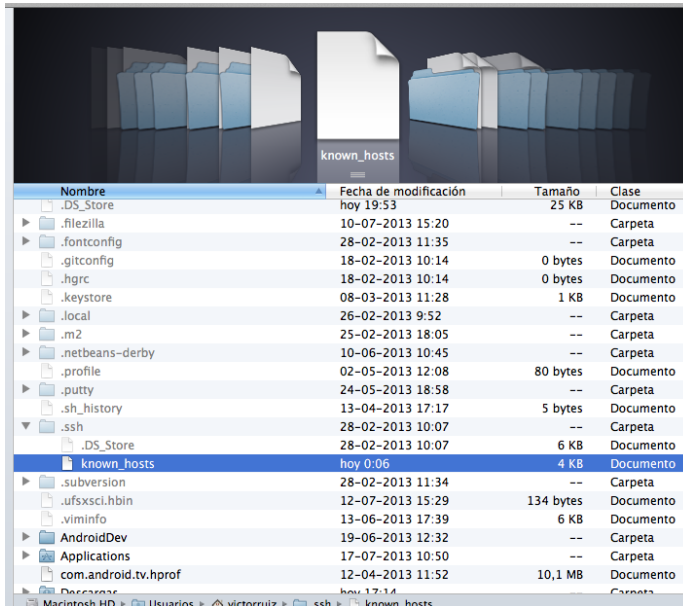
```

victorruiz — ssh — 80x22
Last login: Sun Jul 21 18:37:51 on ttys000
MacBook-Pro-de-Victor:~ victorruiz$ ssh geistec_testing@geistec.com
geistec_testing@geistec.com's password:
Welcome to whitfield.dreamhost.com

Any malicious and/or unauthorized activity is strictly forbidden.
All activity may be logged by DreamHost Web Hosting.

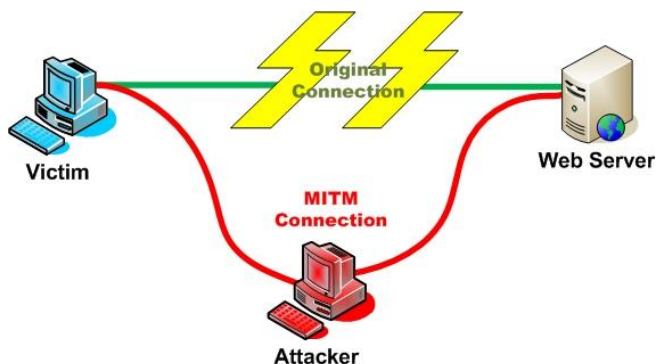
Last login: Wed Jul 10 16:32:49 2013 from 186.107.114.2
geistec_testing@whitfield:~$
    
```

Y esto es gracias a que en el directorio raíz, cada usuario del sistema operativo tiene un fichero donde se guardan esas llaves de acceso.





En este caso lo que se genera en ese fichero es un archivo llamado `know_host`, el cual contiene una serie de caracteres codificados en 2048 bits para la conexión segura con el servidor de Geistec LTDA.



9.5.3.2 FILLEZILA

Es un software que permite conexión seguras y no seguras a servidores. Es un rápido y conocido cliente FTP. Este software cuando por primera vez hace una conexión a un servidor no conocido, pregunta al usuario si es conocido ese host o no. El cliente de conocerlo puede acceder de forma tranquila, ya que es el servidor el que el mismo conoce y no le está entregando la clave, usuario y dirección a un hacker. Este ataque es más que conocido y se denomina *man in middle*:



Por lo tanto a nivel de código se llama a este fichero y se logra que no halla interacción de terceros en al transmisión de ficheros :

```
public static boolean canConnectServer() {
    Session session = null;
    JSch jsch = new JSch();
    try {
        session = jsch.getSession(usuarioEnt.user_ftp,
            usuarioEnt.host_ftp,
            Integer.parseInt("" + usuarioEnt.port_sftp));
        UserInfo ui = new SUserInfo(usuarioEnt.pass_ftp, null);
        session.setUserInfo(ui);
        session.setPassword(usuarioEnt.pass_ftp);
        InputStream inputStream =
            sftp_backup.class.getResourceAsStream("known_hosts");
        jsch.setKnownHosts(inputStream);
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
```

Por lo que es el inputStream que se envía al servidor para hacer la conexión segura a Geistec Backup Server.

```
private static boolean sendDataToServer(File f1, String date) {
    Session session = null;
    ChannelSftp sftp = null;
    try {
        JSch jsch = new JSch();
        String ruta_temp = usuarioEnt.ruta_sftp + usuarioEnt.ruta_backup_server;
        session = jsch.getSession(usuarioEnt.user_ftp,
            usuarioEnt.host_ftp,
            Integer.parseInt("" + usuarioEnt.port_sftp));
        UserInfo ui = new SUserInfo(usuarioEnt.pass_ftp, null);
        session.setUserInfo(ui);
        session.setPassword(usuarioEnt.pass_ftp);
        InputStream inputStream =
            sftp_backup.class.getResourceAsStream("known_hosts");
        jsch.setKnownHosts(inputStream);
        session.setConfig("StrictHostKeyChecking", "yes");
        session.setConfig("compression.s2c", "none");
        session.setConfig("compression.c2s", "none");
        session.setConfig("cipher.s2c", "aes128-cbc,3des-cbc,blowfish-cbc");
        session.setConfig("cipher.c2s", "aes128-cbc,3des-cbc,blowfish-cbc");
        session.setConfig("CheckCiphers", "aes128-cbc");

        session.connect();
        sftp = (ChannelSftp) session.openChannel("sftp");
        sftp.connect();
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
```




9.5.3.3 CONEXIÓN SSH AL SERVIDOR

SSH trabaja de forma similar a como se hace con telnet. La diferencia principal es que SSH usa técnicas de cifrado que hacen que la información que viaja por el medio de comunicación vaya de manera no legible, evitando que terceras personas puedan descubrir el usuario y contraseña de la conexión ni lo que se escribe durante toda la sesión; aunque es posible atacar este tipo de sistemas por medio de ataques de REPLAY y manipular así la información entre destinos. Es por ello que si se agrega el cifrado de autenticación DSA o RSA de 2048 bits mas el canal SSh. Se convertirá en un medio seguro para cualquier tipo de túnel en internet para la transferencia segura de directorios. A nivel de código lo que se hace es poder llamar a las llaves de autenticación y generar el túnel seguro de conexión al servidor. A continuación se mostrará el fragmento de código que se utilizó para poder alcanzar ese nivel de seguridad:

De esta forma nos asegurar que a la sesión SSH, solo acceda si el servidor y el cliente coinciden en el contenido del fichero "know_host" o lista de servidores conocidos por la máquina.

9.5.3.4 LIBRERIAS DE TERCEROS

En cuanto a la magnitud del proyecto, Geistec OnLine Backup utiliza principalmente una librería con licencia BSD la cual permite la distribución y comercialización de la misma para poder utilizar ssh, sftp y la transferencia segura de información al servidor.



JCraft

Code the Craft, Craft the Code

<p>Information</p> <ul style="list-style-type: none"> Home About Contact News <p>Our Crafts</p> <ul style="list-style-type: none"> WiredX WeirdX JSch JZlib JCTerm JOrbis JHttpTunnel JExec <p>README</p> <p>ChangeLog</p> <p>IETF secsh</p> <ul style="list-style-type: none"> Examples JCTerm jsch-agent-proxy JSch for J2ME Wiki 	<div style="text-align: right; color: green; font-weight: bold;"> <h2>JSch - Java Secure Channel</h2> </div> <p>JSch is a pure Java implementation of SSH2. JSch allows you to connect to an sshd server and use port forwarding, X11 forwarding, file transfer, etc., and you can integrate its functionality into your own Java programs. JSch is licensed under BSD style license.</p> <hr/> <div style="text-align: right; color: green; font-weight: bold;"> <h2>Why JSch?</h2> </div> <p>Originally, our motivation to develop this stuff is to allow users of our pure java X servers, WiredX, to enjoy secure X sessions. So, our efforts had mostly targeted to implement the SSH2 protocol for X11 forwarding. Of course, however, we are now also interested in adding other functionality like port forward, file transfer, terminal emulation, etc.</p> <hr/> <div style="text-align: right; color: green; font-weight: bold;"> <h2>SSH2</h2> </div> <p>Needless to say, SSH provides support for secure remote login, secure file transfer, and secure TCP/IP and X11 forwarding. It can automatically encrypt, authenticate, and compress transmitted data. The SSH protocol is available in two incompatible varieties: SSH1 and SSH2. SSH2 was invented to avoid the patent issues regarding RSA (RSA patent has expired), and to fix some data integrity problem that SSH1 has, and for a number of other technical reasons. SSH2 protocol has been standardized on IETF Secure Shell working group and drafts related to SSH2 protocol are available on the web. In developing JSch, we are now referring to following documents:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SSH Protocol Architecture • SSH Transport Layer Protocol • Diffie-Hellman Group Exchange for the SSH Transport Layer Protocol • SSH Connection Protocol
---	---

JCraft o JSCH, o también conocida como ssh para java, permitió el completo uso del túnel SSH para todo el ciclo de vida del software. Página oficial; <http://www.icraft.com/jsch/>

9.6 CONCLUSIÓN:

Luego de un arduo trabajo sobre investigación y desarrollo, se puede ratificar que se utilizaron los mayores estándares en la transmisión de datos y sesiones ssh. Utiliza ssh, llaves de 2048 bits, métodos encriptación basados en estándares de transacciones bancarias y militares y además en la seguridad que ofrecen empresas tan grandes como Dreamhost o bien AWS(Amazon web Services), para el almacenamiento seguro de la información.

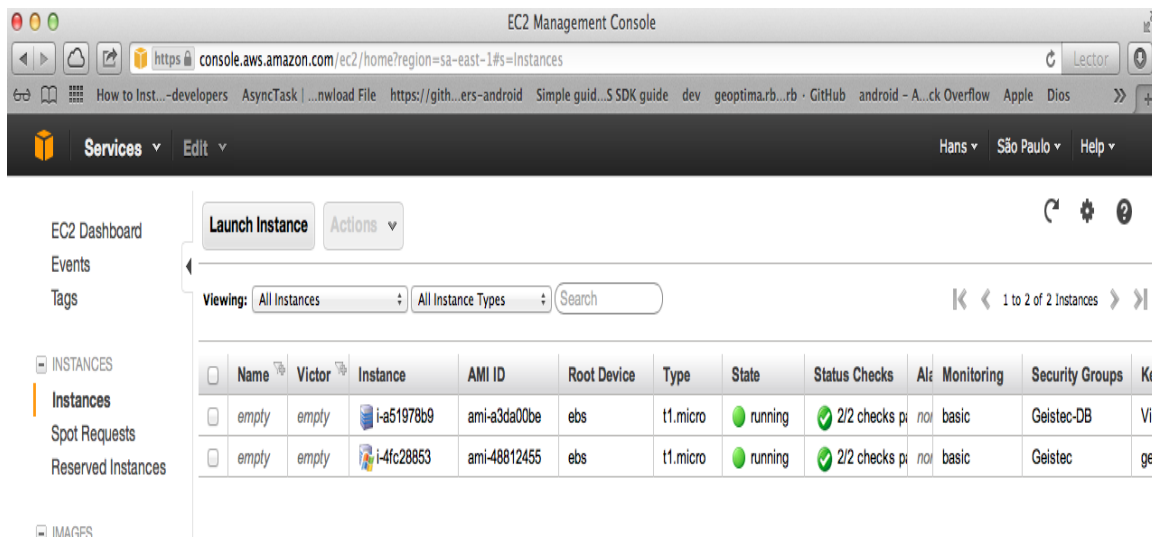
Si se toma en cuenta es rápido, flexible y a la vez un software muy robusto que permite a cualquier empresa el respaldo seguro de sus datos sobre la nube a precios realmente bajos.



10 ANDROID + .NET WEBSERVICE.

10.1 SERVIDOR

Para esta parte se ha utilizado dos instancias en Amazon Web Service. Una de ellas Linux para las bases de datos y la otra en Windows para realizar un Servicio web que sea consumido por el dispositivo Android.

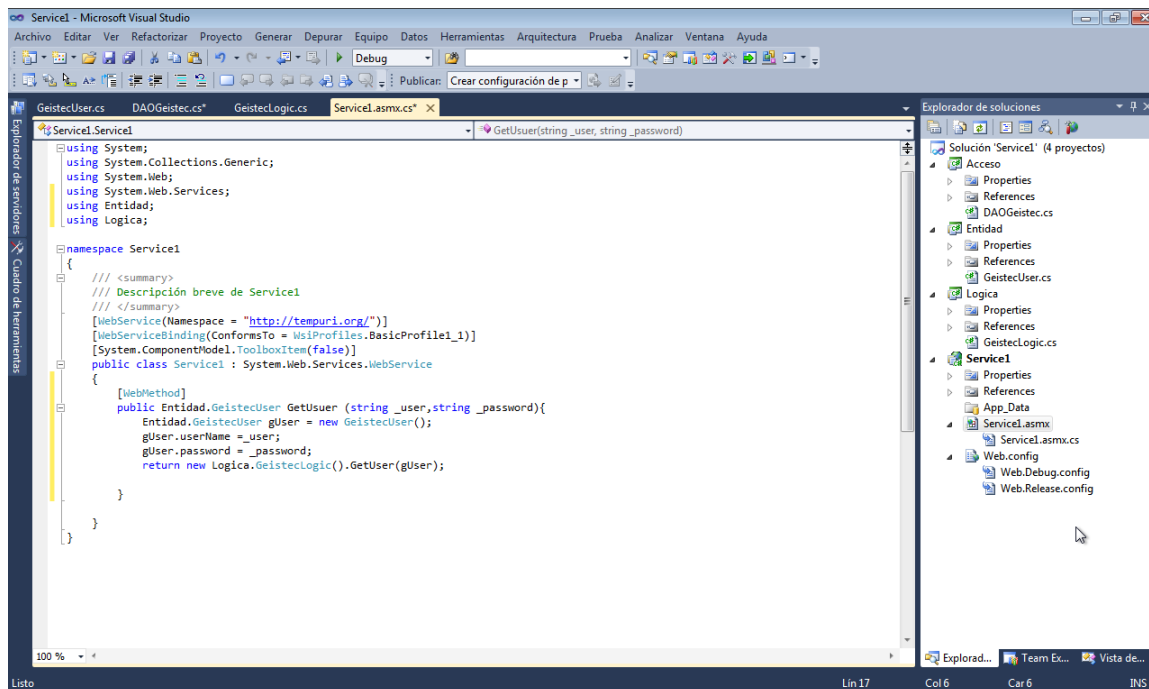


En cuanto al webservice está hecho en 3 capas, dando seguridad y estabilidad del al sistema de consumo del webService, las cuales son las siguientes:

Este webService, fue generado en Visual Studio 2010 y en lenguaje C#.



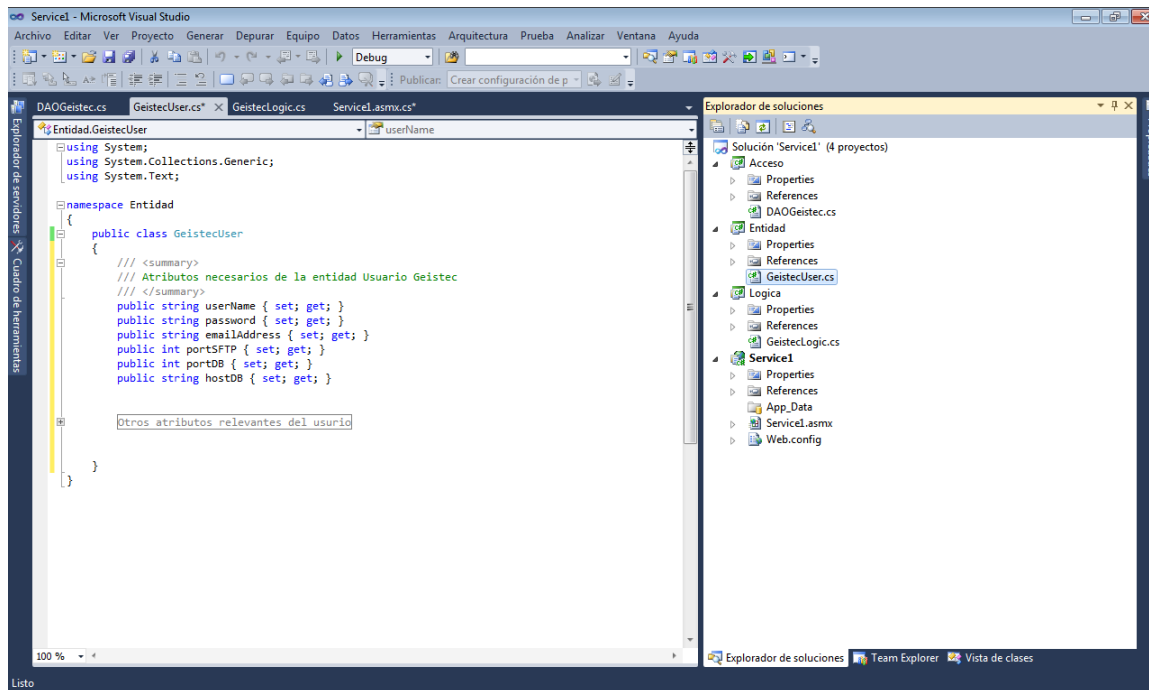
1. CAPA DE WEBSERVICE.



Esta capa es la encargada de gestionar el servicio web con el “webMethod”.



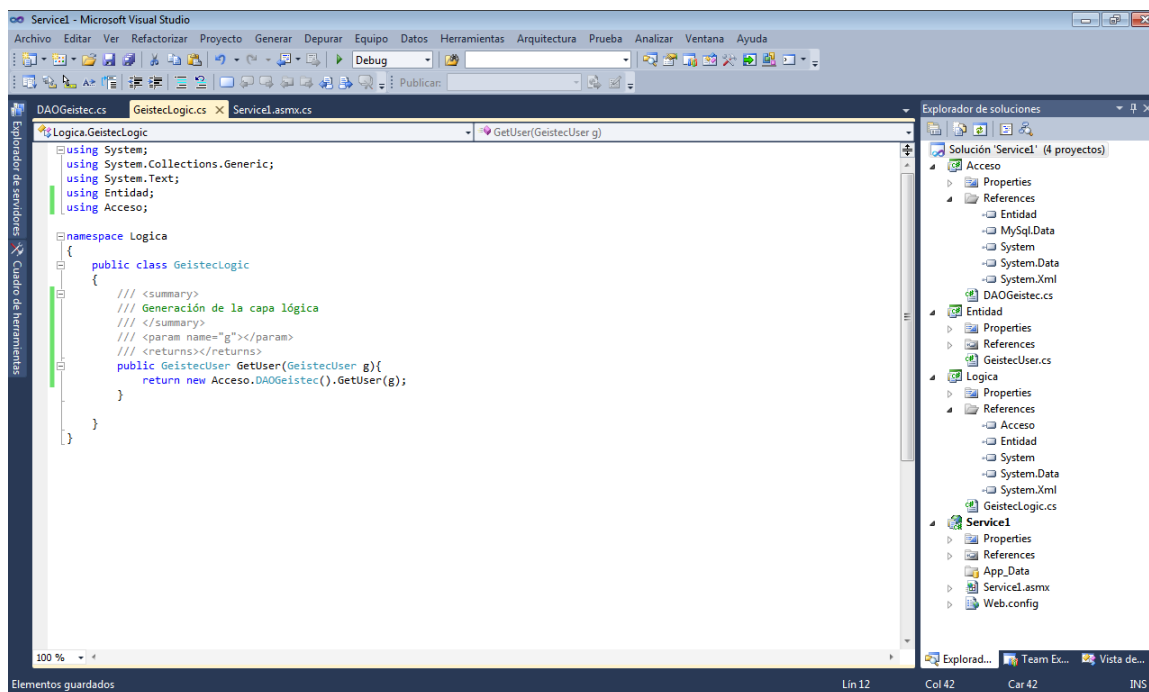
10.2 CAPA DE ENTIDADES



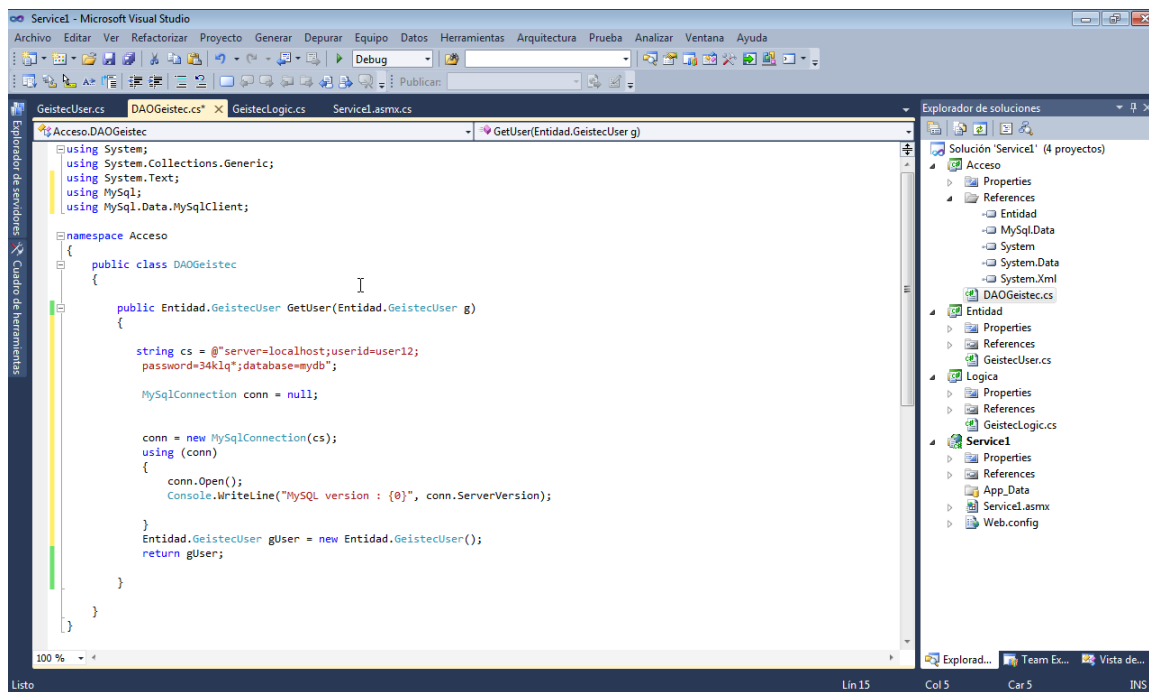
Este módulo corresponde al mismo objeto que se presenta en backupSetting y Backup. Es decir contienen la misma entidad que los demás programas.



10.3 CAPA DE LÓGICA:



En esta capa lo que se generó fueron los métodos necesarios para validar, visualizar y editar los datos del usuario. Es la capa Capa de Acceso:





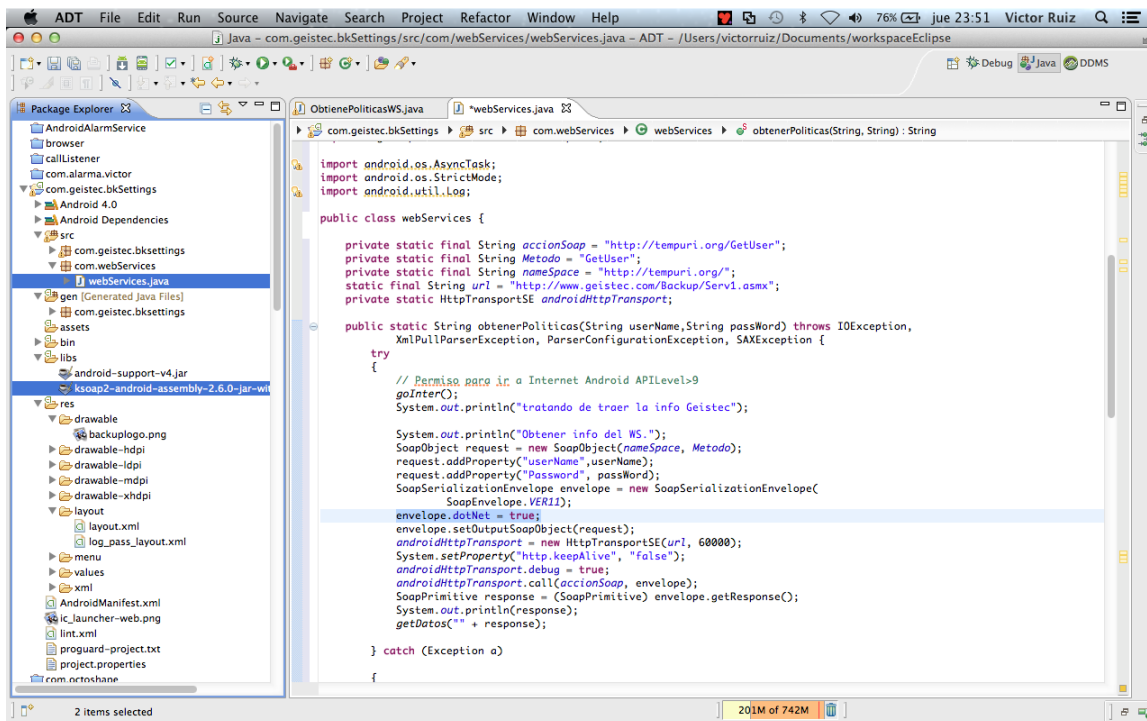
Esta capa es la que se ha referenciado con el motor de bases de datos MySQL para poder obtener y editar las configuraciones del usuario. Contiene los métodos necesarios para poder acceder a la base de datos y obtener de forma objeto al dicho motor.



10.4 APLICACIÓN ANDROID:

Este aplicativo fue generado con ADT, o Android developer Tools. En la versión de plugin 20 de google.

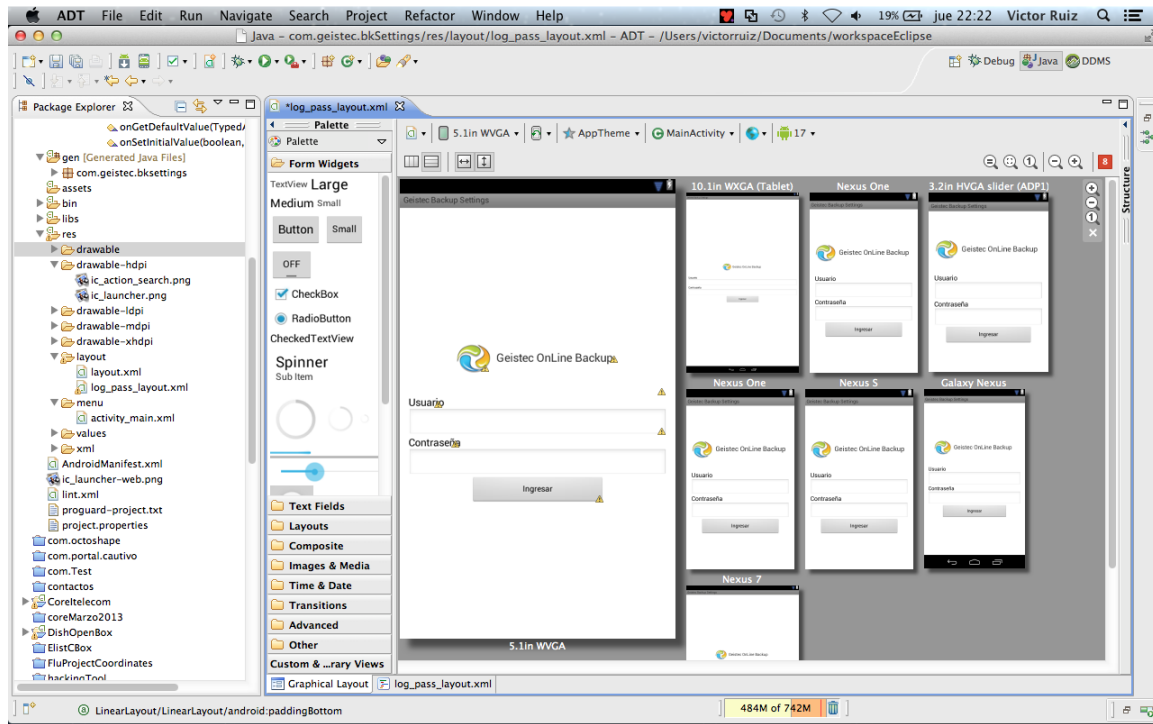
10.4.1 APLICACIÓN ANDROID.



Esta aplicación se realizó como un piloto para poder integrar toda la potencia móvil a la aplicación. En estricto rigor, la app consume un webService creado en .NET en donde los datos están parametrizados con anterioridad. Se basa entonces para utilizar la potencia de webService y que no sea el móvil el que se conecte directamente a la base de datos, si no dar ese pasó al servidor. Se ha utilizado la librería KSOAP2.jar para Android. Se adjuntan imágenes para verificar la estandarización de entorno gráfico en las distintas plataformas; tabletas, Smartphone y hasta incluso smartTV.



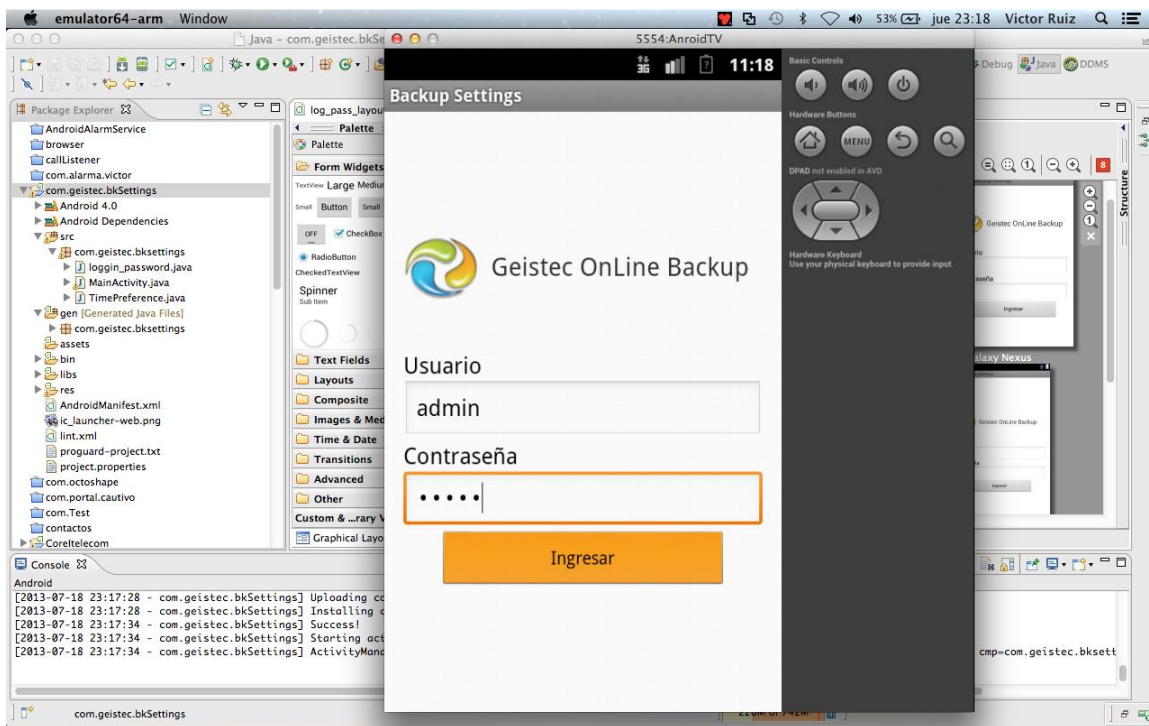
10.4.2 INTERFACES



El aplicativo no está siendo comercializado en googlePlay, ya que, está en la versión Beta del producto. Por lo que se está probando la estabilidad del servidor, carga de usuarios y mejoras en la interfaz.



10.4.3 LOGIN





10.4.4 WEB SERVICE

```

import android.os.AsyncTask;
import android.os.StrictMode;
import android.util.Log;

public class webServices {

    private static final String accionSoap = "http://tempuri.org/GetUser";
    private static final String Metodo = "GetUser";
    private static final String nameSpace = "http://tempuri.org/";
    static final String url = "http://www.geistec.com/Backup/Serv1.asmx";
    private static HttpTransportSE androidHttpTransport;

    public static String obtenerPoliticas(String userName,String passWord) throws IOException,
        XmlPullParserException, ParserConfigurationException, SAXException {
        try {
            // Permiso para ir a Internet Android APILevel>9
            goInter();
            System.out.println("tratando de traer la info Geistec");

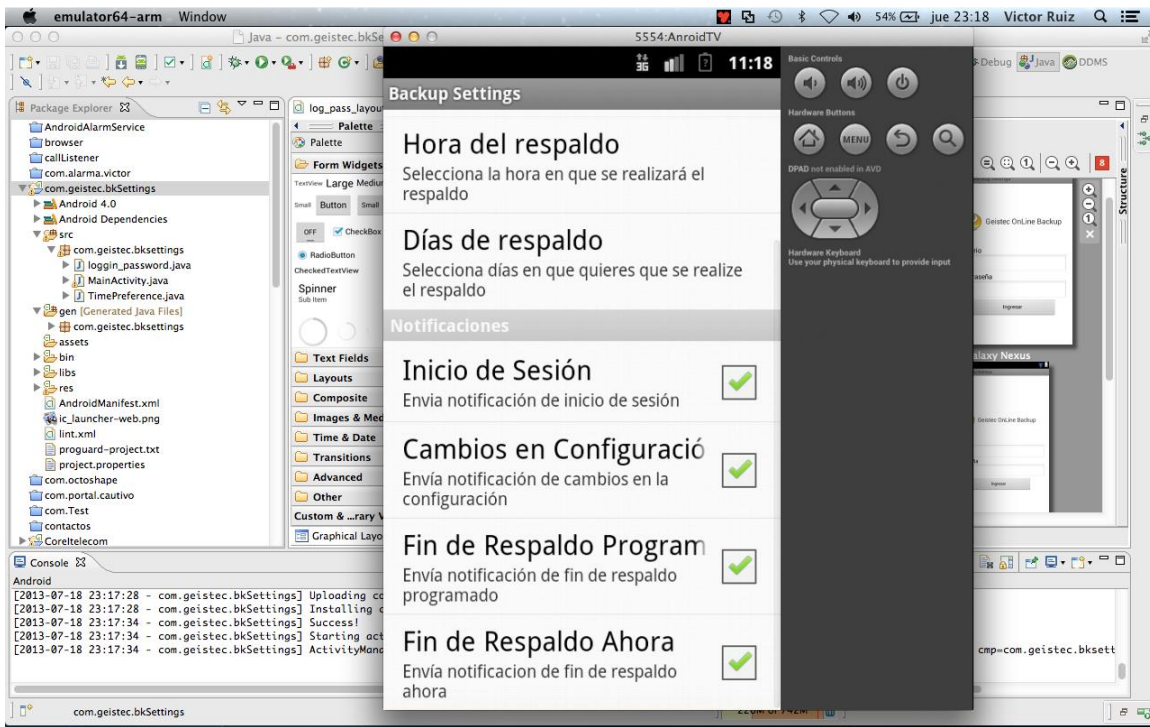
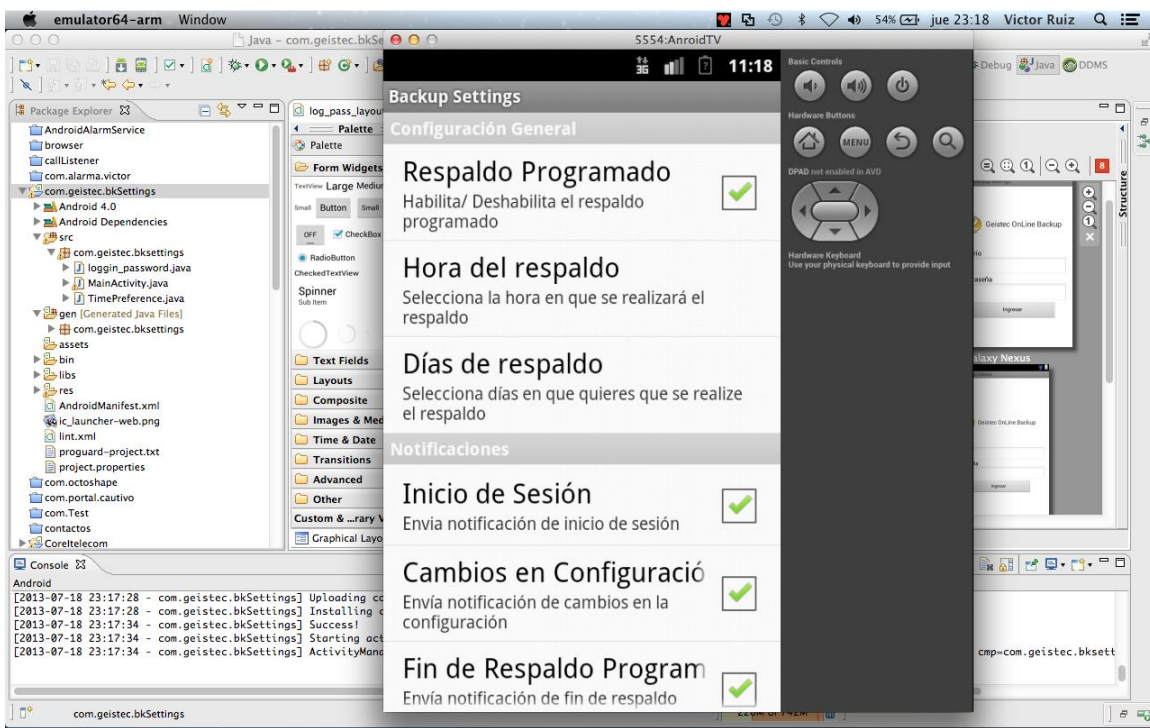
            System.out.println("Obtener info del WS.");
            SoapObject request = new SoapObject(nameSpace, Metodo);
            request.addProperty("userName", userName);
            request.addProperty("Password", passWord);
            SoapSerializationEnvelope envelope = new SoapSerializationEnvelope(
                SoapEnvelope.VER11);
            envelope.dotNet = true;
            envelope.setOutputSoapObject(request);
            androidHttpTransport = new HttpTransportSE(url, 60000);
            System.setProperty("http.keepAlive", "false");
            androidHttpTransport.debug = true;
            androidHttpTransport.call(accionSoap, envelope);
            SoapPrimitive response = (SoapPrimitive) envelope.getResponse();
            System.out.println(response);
            getDatos("**" + response);

        } catch (Exception a)
        {

        }
    }
}
    
```

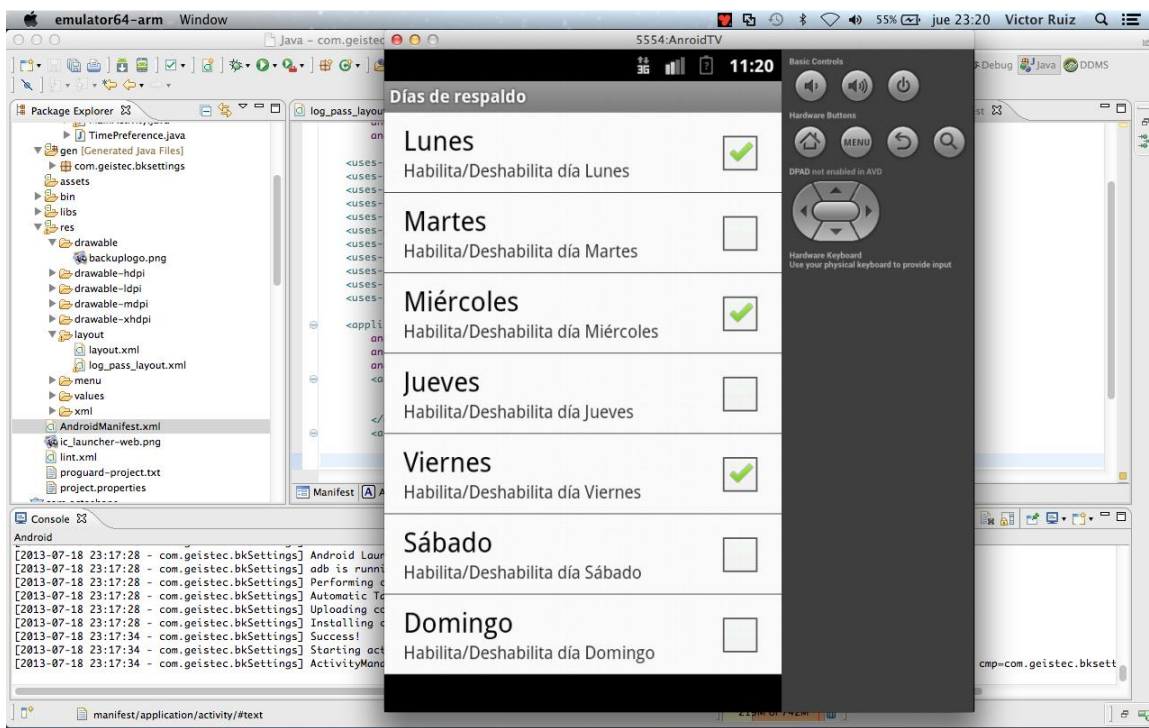


10.4.5 BACKUP SETTING



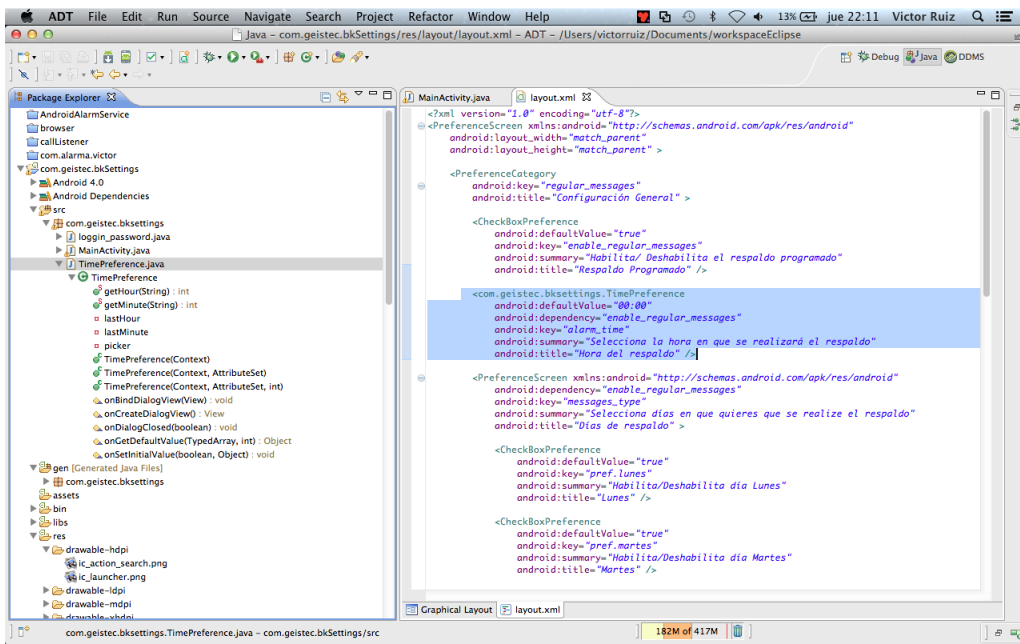
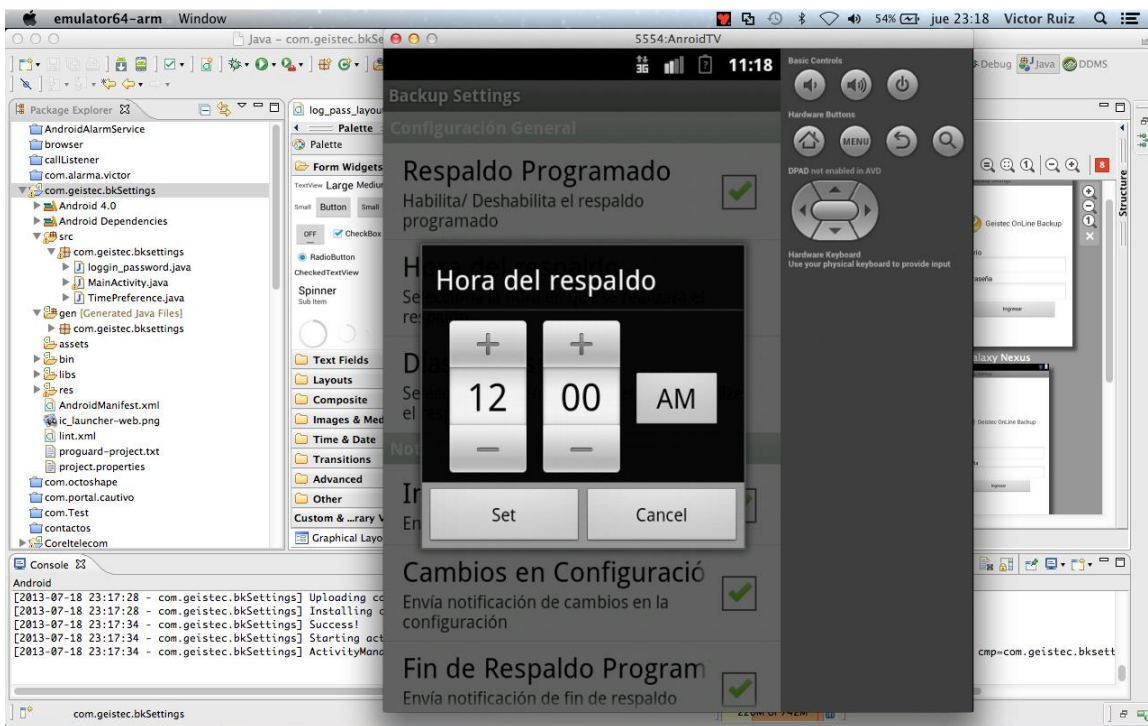


10.4.6 DIAS DE RESPALDO





10.4.7 HORA DE RESPADO



Estas funcionalidades han sido agregadas solo en forma de demostración y aumentar el número de clientes de la empresa. No están todas las funcionalidades creadas, pero si las suficientes para testear un mercado que busca oportunidades de negocio relevantes para sus clientes.



BIBLIOGRAFÍA

- Concha c., Romero R, (1999): Paola. Plan informático forestal Biobío.
- Griffiths, g y Finlay, P. (2004): “is – enabled sustainable competitive advantage in financial service, retailing and manufacturing”, *journal of strategic information systems*
- Manual de PHP [en línea]<<http://www.php.net/manual/es/>>[última consulta: 07 enero 2011]
- Tutorial de servicios del S.O Android [en línea] <<http://www.helloAndroid.com/tutorials/>>[última consulta: 1 febrero 2011]
- Suite MySQL [en línea]<<http://www.MySQL.com>> [última consulta: 11 febrero 2011]
- Referencia Apis de java [en línea] <<http://download.oracle.com/javase/6/docs/api/>>[última consulta: 20 febrero 2011]
- Cáceres céspedes, José, Castillo Jara, Rodrigo. Desarrollo de aplicaciones bajo la plataforma j2me. Concepción, chile. Universidad del Biobío, depto. De sistemas de información. 2007.122h.
- Estudio de la plataforma de software Android para el desarrollo de una aplicación social [en línea] <<http://upcommons.upc.edu/pfc/handle/2099.1/6752>>[consulta: enero 2011]

