**Diapositiva 1: RUMINA**

Saludos, Buenas tardes mi nombre es Rumina Morales y mi Compañero Sebastián Aburto.

Iniciaremos la presentación de nuestro proyecto de seminario de titulo para optar al titulo de ingeniero en informática.

**Diapositiva 2: RUMINA**

Los contenidos de la presentación serán los siguientes:

* Introducción
  + Donde se describirá brevemente de que se trata el proyecto realizado.
* Descripción de la organización
  + Se explicara las funciones de la empresa, su estructura organizacional y flujo de trabajo, para entender sobre el tipo de empresas en que se baso el proyecto.
* Problema
  + Luego de la descripción de la organización, se da a conocer el problema encontrado en este tipo de empresas.
* Objetivo y delimitación
  + Se describirán los objetivos generales y específicos del proyecto, además de sus límites.
* Solución Propuesta
  + Dentro de esta sección se describirán cual fue la solución tecnológica encontrada al problema encontrado, detallando sus características, su factibilidad técnica y económica, su planificación y algunos diagramas relevantes de como se hizo.
* Demostración sistema
  + Ya descrita la solución, se mostrara el funcionamiento de sus características mas importantes.
* Conclusión
  + Al finalizar se dará a conocer la conclusión luego de realizado todo el proyecto.

**Diapositiva 3 RUMINA**

**Introducción**

Este proyecto esta enfocado a empresas de tipo pymes específicamente empresas del rubro servicio técnico electrónico, además la idea principal es que será un sistema que se adapte a diferentes empresas de este mismo rubro ya que estas empresas tienen un flujo de trabajo similar. para llegar a estas afirmaciones tomamos de referencia dos empresas del rubro de servicio técnico y personalmente trabaje varios años en dos de ellas.

La metodología de desarrollo que se utiliza es **Modelo cascada**debido a que el proyecto es pequeño es factible utilizar esta metodología lineal.

**Diapositiva 4 RUMINA**

**Introducción Antecedentes**

Para llegar a realizar este proyecto nos basamos en estudios realizados por el ministerio de economía, la cámara de comercio y CORFO.

Dentro de estos estudios uno de ellos indicaba que las empresas pymes van en aumento, cada año existen más empresas de este tipo.

Para enfocar directamente el mercado de servicios técnicos electrónicos actualmente existen 962 empresas de servicio técnico electrónico registradas en Publiguías.

Otros datos importantes como un estudio de la cámara de comercio indica que el 10% de las pymes invierte en tecnologías de la información y además programas como pyme21 de CORFO entregan ayuda a las empresas pymes para que inviertan en tecnología, ya sea mediante cofinanciamiento o beneficios.

Con todos los datos explicados anteriormente haces de este tipo de empresa un potencial mercado donde se puede comercializar este producto de software, según esto lo convierte en la principal motivación de este proyecto.

**Diapositiva 5**

**Descripción de la organización SEBASTIAN**

La empresa es un servicio técnico electrónico el cual entrega servicios de reparación y revisión de productos electrónicos defectuosos de diferentes marcas para clientes particulares o empresas. Estas empresas además pueden ser centros autorizado de grandes compañías productoras de este tipo de artículos.

**Diapositiva 6**

**Descripción de la organización/ Estructura Organizacional SEBASTIAN**

Como se puede apreciar dentro de la diapositiva muestra un organigrama general de este tipo de empresas, patrón que se repite, que no necesariamente corresponde a todas las empresas, pero que en que se baso este proyecto.

Se puede ver que existe como nivel superior un gerente, luego supervisores de la distintas áreas.

* **Técnicos**: son el personal encargo de revisar y reparar los artículos ingresados a la empresa, estos pueden tener un supervisor a cargo. Aquí se encuentra la mayoría del personal.
* **Administrativos**: es el personal que se encarga principalmente de gestionar la asignación de trabajo para cada técnico, entre otras tareas se encarga de la gestión de repuestos, también puede tener un supervisor directo.
* **RRHH**: es la área administrativa de la empresa que se encarga de los empleados.
* **Recepcionista**: Es la persona encarga de registrar el cliente y el articulo ingresado a la empresa para su revisión y reparación, es al persona que interactúa directamente con el cliente.

**Diapositiva 7**

**Descripción de la organización/Metodología de trabajo SEBASTIAN**

Aquí se explica el flujo de trabajo de servicio técnico que consisten en cliente lleva un articulo defectuoso al

servicio para ser reparado el recepcionista lo recibe, genera un orden de

trabajo en papel o en sistemas antiguos que utilizan, luego el administrativo, o

jefe de técnicos se encarga de asignar ese trabajo a los técnicos, el técnico

revisa y repara el articulo defectuoso o solicita repuesto. Luego la recepcionista se encarga de contactar al cliente, y este lo viene a retirar.

**Diapositiva 8**

**Problema RUMINA**

El problema que presenta este tipo de empresa se da en los tiempos de espera de un cliente por la reparación de un articulo ya sea en garantía o particular y este se ve básicamente por que en algunas oportunidades las cargas de trabajo son sobre lo normal y los trabajadores encargados de asignar el trabajo no lo hacen inmediatamente o simplemente no existe retroalimentación de los estados de cada articulo. Por lo que todo esto provoca una sensación de mala atención hacia el cliente, ya que el es el que llega molesto por que su articulo fallo y es obvio que quiere tenerlo reparado o solucionado lo mas pronto posible, debido a esta insatisfacción del cliente estos problemas normalmente derivan en denuncias en sernac.

**Diapositiva 9**

**OBJETIVOS SEBASTIAN**

*"Desarrollar sistema que permita el correcto ingreso de orden de trabajo, asignación automática y manual a técnicos, para empresas de tipo servicio técnico electrónico."*

Con esto se quiere decir que nuestro objetivo se enfoca en la asignación de trabajo para técnicos que estén faltos de trabajo o en estado ocioso, para aprovechar mejor los recursos de mano de obra para la reparación de artículos y así solucionar en gran medida el problema que ya se explico.

**Diapositiva 10**

**OBJETIVOS Específicos SEBASTIAN**

* *El registro de artículos que ingresan al servicio*
  + Esto quiere decir que se debe registrar de manera adecuada y confiable la información relevante sobre los artículos que son llevados a la empresa.
* *Automatización de asignación de carga de trabajo hacia los técnicos.*
  + Con esto se ayuda a la eficiente asignación de trabajo para todos los técnicos trabajadores de la empresa
* *Manejo de estados de los artículos ingresados al servicio.*
  + El registro de los artículos poseerá un estado que con el cual se podrá ver claramente en que etapa del proceso se encuentra.
* *Administrar información de técnicos, especialidades, historial de trabajo*
  + Con esto se obtiene información útil, confiable, precisa y oportuna sobre las actividades y estados del personal técnico de la empresa

**Diapositiva 11**

**Delimitación RUMINA**

Las delimitaciones de este proyecto o lo que no esta contemplado para el sistema es lo siguiente:

* El sistema no realizara funciones de inventario.
* Administración de repuestos.
* No tendrá funciones de contabilidad o financieras.
* No tendrá funcionalidades para recursos humanos.
* No tendrá interacción con el cliente, esto significa que no tendrá acceso online para el cliente. (si es posible agregarlo mas adelante).

**Diapositiva 12**

**Solución Propuesta SEBASTIAN**

La solución que se propone es el desarrollo de un sistema para las empresas del rubro de servicio técnico electrónico, dando una solución estándar para la ayuda de la realización de los procesos de flujo de órdenes de trabajo y asignación de trabajos manera manual y automática.

Este sistema será una aplicación web desarrollada en plataforma .net, poseerá base de datos que estará en el motor de SQL server. Tendrá distintos módulos para cada perfil de usuarios y una arquitectura en capas y utilizara el patrón de diseño Modelo vista controlador, que facilitara a la escalabilidad y flexibilidad del software ante eventuales modificaciones o mantenciones.

**Diapositiva 13**

**Solución Propuesta/ Factibilidad Técnica SEBASTIAN**

Para este proyecto la empresa cliente debe contar con ciertas características de hardware y software para el funcionamiento del sistema para esto se consideran computadores como estaciones de trabajo que acceden al sistema y un servidor que contendrá la aplicación y la base de datos.

Los datos mostrados en la diapositiva son los recomendados para una óptima utilización del sistema dentro de un servidor. Como se trata de una aplicación web, para el funcionamiento de esta requiere obligatoriamente poseer una red local para

**Diapositiva 14**

**Solución Propuesta/ Factibilidad Técnica SEBASTIAN**

Como se aprecia dentro de la diapositiva son las características recomendadas para una estación de trabajo, dentro de esto cabe destacar que es requisito obligatorio poseer un tarjeta de video y monitor con resolución compatible de 1024x768 para la correcta visualización del sistema, como también la utilización de browser de internet que cumplan con los estándares de la W3C con excepción de internet Explorer 7 u 8 que también es compatible.

**Diapositiva 15**

**Solución Propuesta/ Factibilidad Económica RUMINA**

La duración del desarrollo del sistema es de 3 meses, el precio de este es de $2.000.000, este precio incluye el software y la instalación, no incluye código fuente y el periodo de garantia.

Para utilizar el sistema se consideran dos opciones en servidor según la factibilidad técnica, con SQL Server 2005 Estándar o SQL 2005 Express. La ventaja de SQL Server Estándar es que no esta limitado en espacio de la base de datos y soporta 4 CPUs y memoria RAM limitada por el sistema operativo además de otras características, En cambio SQL server exprés posee licencia gratuita lo cual es su gran ventaja, pero posee limite de 4 gb de base de datos y solo 1 gb de memoria RAM, se muestran estas dos opciones que reflejan diferencias significativas, de cualquier modo el sistema es 100% compatible con los dos motores de base de datos.

Al ser una aplicación web, las estaciones de trabajo pueden poseer cualquier sistema operativo, es por ello que se da a conocer las dos opciones de un PC con licencia o sin esta.

**Diapositiva 16**

**Solución Propuesta/ Análisis financiero RUMINA**

Para el análisis financiero se tomo como duración de 5 años, con un mercado de 5% de los servicios técnicos electrónicos que invierten en tecnología. El proyecto se financia con un 70% y una tasa de descuento del 12%. lo que origina un valor neto actual $11.120.660, dando un valor positivo. y un Tir de 42%; donde se recupera la inversión al tercer año.

**Diapositiva 17**

**Solución Propuesta/ Planificación RUMINA**

El proyecto se ha realizado en base la metodología de cascada, que posee un ciclo de vida línea donde la primera etapa consiste en el análisis y definición de requerimientos, luego la etapa de diseño, donde se realizo el modelo lógico, físico, casos de uso, diagramas de secuencia, de flujo de datos y contexto.

Luego viene la implementación y pruebas, donde se desarrolla y codifica los requerimientos y se llevan a cabo los casos de pruebas según el plan de prueba.

Por ultimo esta la etapa de instalación y puesta en marcha, terminando con la entrega del sistema.

**Diapositiva 18**

**Solución Propuesta/ Modelo de datos SEBASTIAN**

Dentro de la etapa de diseño, se realizaron los distintos diagramas del sistema, donde cabe destacar el de el diseño físico del modelo de datos que contempla 34 tablas, relacionadas entre si, a excepción de la tabla configuración que solo persiste valores y descripción. Dentro de estas tablas se destaca la que se muestra en la diapositiva, que es el centro del sistema, la orden de trabajo. Donde puede apreciar como la orden de trabajo se relaciona con Cliente, articulo, técnico asignado, detalle, que a su vez registra el estado y usuario que realizo el cambio, y dentro de los clientes se dividen e cliente particular y comercial. además se destaca que la tabla técnico también se relaciona con usuario, debido a que los técnicos son usuarios del sistema.

**Diapositiva 19**

**Solución Propuesta/ Casos de uso RUMINA**

Dentro de la etapa de diseños además se identificaran diversos casos de uso, en el siguiente diagrama se ven reflejados los distintos casos. Donde se pueden a preciar los siguientes actores y sus casos de uso:

**Recepcionista**: que se encarga de ingresar orden, y entregar producto, estos casos de uso se extienden de la revisión y reparación de los casos de uso que realizan los técnicos.

**Administrativo:** es quien realiza la asignación de trabajo para los técnicos.

**Técnico**: es quien realiza la reparación y revisión de los productos.

**Diapositiva 20**

**Solución propuesta arquitectura. SEBASTIAN**

La arquitectura que utilizara este sistema estará realizada en capas, Estará montada sobre un servidor Windows 2003 server, con IIS 6.0, utilizara base de datos SQL Server 2005, Framework .net 3.5 SP1.

El nombre código del proyecto es SIGSET, Sistema de gestión servicio técnico electrónico.

Las capas de la aplicación serán tres Data, Services y Web, las que estarán compuestas de la siguiente forma:

La capa de data, será la encargada de manejar el accedo a datos mediante una capa de persistencia atreves del ORM, Linq to Sql que pertenece a .net, este encarga de crear las entidades del modelo, esta escrito en lenguaje c# 3, utilizando un patrón de diseño de repositorio.

Luego encontramos la capa de services, que incluye toda la lógica de negocio, esta escrita en lenguaje c# 3 puro conectándose mediante interfaces a los distintos repositorios, la lógica se divide en distintos servicios que son consumidos por la siguiente capa.

La capa web es de presentación, utiliza el patrón de diseño modelo vista controlador, utilizando el framework [asp.net](http://asp.net) mvc de .net, donde el modelo son las entidades de la capa de datos, el controller consume los servicios de la capa de negocio y la vista esta hecha mediante la tecnología de [asp.net](http://asp.net) de aspx que genera código de cliente en xhtml, además para el layout y diseño de las paginas se ocupa css, se ocuparon archivos css de terceros con licencia open source y para funcionalidades extras como los menús o la asignación manual de tomar y soltar se ocupo Javascript con librerías open source como jquery.