



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Córdoba
Ingeniería en Sistemas de Información

HABILITACIÓN PROFESIONAL

Curso: 4K1

Año: 2009

Docentes:

Ing. Julio Zohil
Ing. Francisco Aquino
Ing. Natalia Jaime

Organización: Servicio Técnico Paolo

Actividad: Servicio de asesoramiento, instalación y mantenimiento de equipos informáticos, redes y telefonía.

Tema: Informe Preliminar

Metodología: Proceso Unificado de Desarrollo de Software

Integrantes:

Bagatello, Gabriela (Leg. N° 23197)
Llampa, Roxana (Leg. N° 41278)
Tula, Vladimir (Leg. N° 38995)



Índice

| | |
|--|-----------|
| Índice..... | 1 |
| Introducción General..... | 3 |
| Introducción..... | 4 |
| 1. Descripción de la Organización | 5 |
| 1.1. Presentación de la Empresa..... | 5 |
| 1.2. Ubicación física | 5 |
| 1.3. Reseña Histórica | 6 |
| 1.4. Objetivo..... | 7 |
| 1.5. Organigrama..... | 7 |
| 1.6. Descripción de cada área | 7 |
| Gerencia | 7 |
| Marketing y Ventas..... | 8 |
| Compras..... | 8 |
| Administración | 8 |
| Hardware..... | 8 |
| Software | 9 |
| Redes | 9 |
| 1.7. Descripción detallada de los procedimientos que se verán afectados por la propuesta del sistema informático | 9 |
| 1.8. Políticas y Estrategias | 10 |
| 1.9. Lay-Out de oficinas..... | 11 |
| 2. Recursos informáticos existentes | 12 |
| 3. Diagnóstico de la Organización | 13 |
| 3.1. Problemas detectados..... | 13 |
| 3.2 Requerimientos solicitados | 13 |
| Funcionales..... | 13 |
| No funcionales..... | 14 |
| 3.3 Restricciones que afectan al diseño y al desarrollo del sistema objeto de estudio | 14 |
| 4. Propuesta del sistema de información..... | 15 |
| 4.1 Objetivo..... | 15 |
| 4.2 Límite | 15 |
| 4.3 Alcances | 15 |
| Módulo de Clientes..... | 15 |
| Módulo de Proveedores | 15 |
| Módulo de Gerencia | 15 |
| Módulo de Administración de usuarios..... | 15 |
| Módulo de Trabajo Técnico | 16 |
| 4.4 Análisis de conveniencia del sistema actual vs. Sistema propuesto y su concreción con la tecnología vigente en el mercado local | 16 |



| | |
|---|-----------|
| 4.5 Metodología adoptada, autores, bibliografía y descripción breve de su contenido..... | 17 |
| Proceso de Desarrollo Unificado | 17 |
| WorkFlows o Flujos de Trabajo..... | 18 |
| Terminología..... | 19 |
| 4.6 Planificación de la secuencia de actividades para la realización y control del proyecto en término | 19 |
| 5. Investigación de antecedentes..... | 20 |
| Producto: AZControl | 20 |
| Producto: FactuSol..... | 21 |
| 6. Glosario de términos | 22 |
| 7. Anexo | 23 |



Introducción General

En nuestra obra le daremos forma al sistema de “Gestión de Servicio Técnico” de la empresa Paolo Servicio Técnico, a la cual agradecemos ya que nos brindó su apoyo y colaboración de manera incondicional.

Este proyecto significa en nuestras carreras el punto de partida para nuestra vida profesional.

Genera en nosotros un gran desafío y es a su vez una inmensa responsabilidad de poder crecer en el ámbito personal, trabajo en equipo, suma de esfuerzos y concreción de proyectos.

Esta experiencia la realizaremos con la finalidad de llevar a la práctica lo aprendido durante el cursado de las materias de nuestra especialidad y adquirir los elementos necesarios para nuestro ejercicio profesional.

Por otro lado, queremos afianzar el uso de las metodologías aprendidas y aprender las mejores formas de acercarnos al usuario y saber comprender sus requerimientos.



Introducción

El propósito del Informe Preliminar se ve reflejado en los siguientes ítems:

- Realizar una descripción general de la empresa en la cual se implementará nuestro proyecto.
- Estudiar los procedimientos de la misma, para descubrir posibles problemas y, luego, sugerir mejoras.
- Proponer un sistema que solucione los problemas detectados y que satisfaga los requerimientos del usuario.
- Llevar a cabo un estudio de viabilidad del proyecto que justifique su desarrollo en cuanto a su factibilidad técnica, económica y operativa.



1. Descripción de la Organización

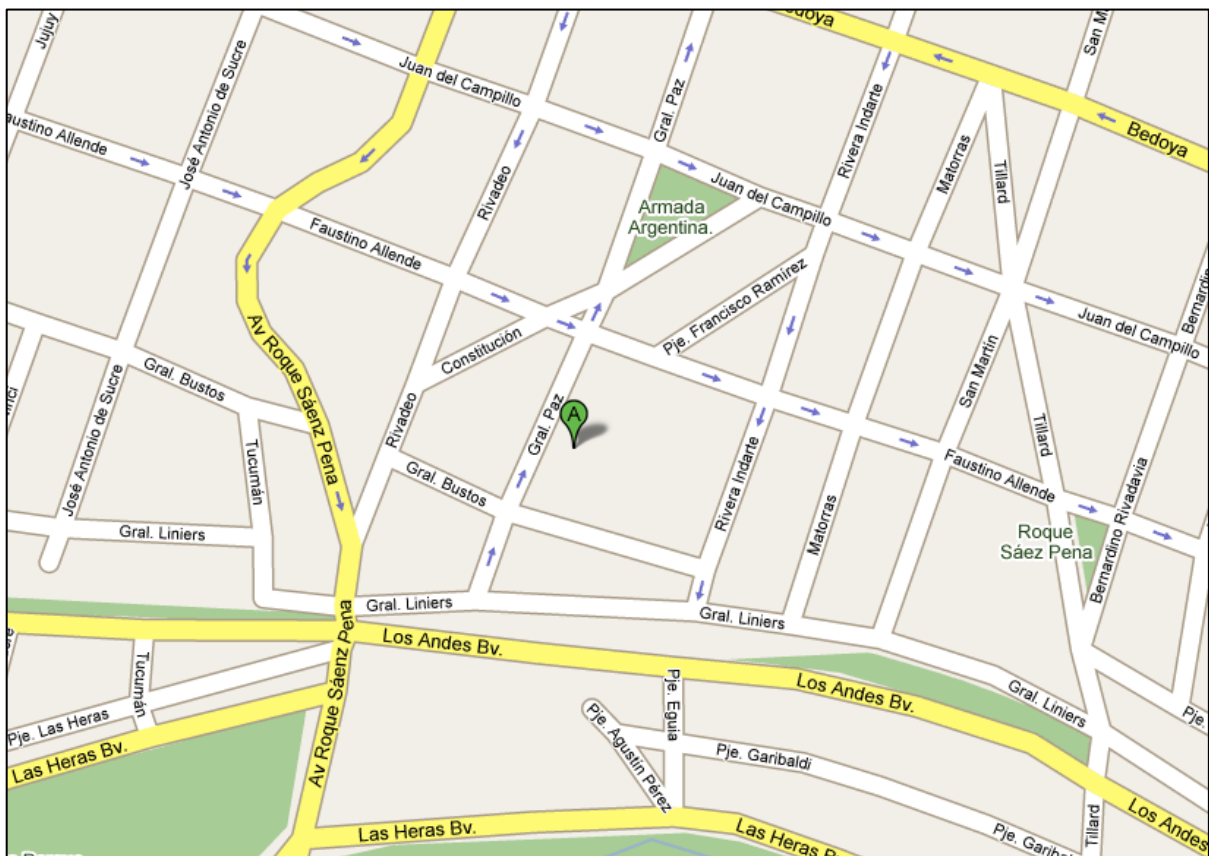
1.1. Presentación de la Empresa

La empresa sobre la cual realizaremos nuestro proyecto es **Paolo Servicio Técnico**, dedicada actualmente a brindar servicios de asesoramiento, instalación y el mantenimiento de equipos informáticos, redes y telefonía.

Actualmente la cartera de clientes se encuentra en pleno crecimiento, radicada en esta Ciudad de Córdoba.

1.2. Ubicación física

La empresa está ubicada en la calle Avenida General Paz 1236, de Barrio Cofico.





1.3. Reseña Histórica

La empresa tiene una antigüedad de 16 años de vigencia; surgió originariamente como consultora Índigo SRL, ubicada en Ituzaingó 65 de la ciudad de Córdoba.

Se constituyó en sus comienzos en 1989 por cuatro ingenieros en sistemas graduados en la Universidad Católica de Córdoba, ellos fueron: los ingenieros Castro, Calle, Bobadilla y Beltrán.

Originariamente orientaron sus servicios a agencias de publicidad tales como: Rumbo Velox, Contacto y Bell entre otras, presentando en aquellos años al mercado innovaciones tecnológicas.

A posteriori el Ingeniero Beltrán cursó la carrera de Ingeniería electrónica para ampliar sus conocimientos, incorporando a la compañía un nuevo servicio técnico relacionado con redes y telefonía. Fue allí donde tomó la decisión de disolver la sociedad para comenzar su labor de manera independiente.

Actualmente cuenta con una cartera de clientes de muy diversos rubros tales como: Estudios Jurídicos, Contables, Escribanías, Metalúrgicos, Construcción, Agentes de exportación, Hoteles, Ferreterías de venta por mayor, Casas de repuestos, Estudios de arquitectura, entre otros.



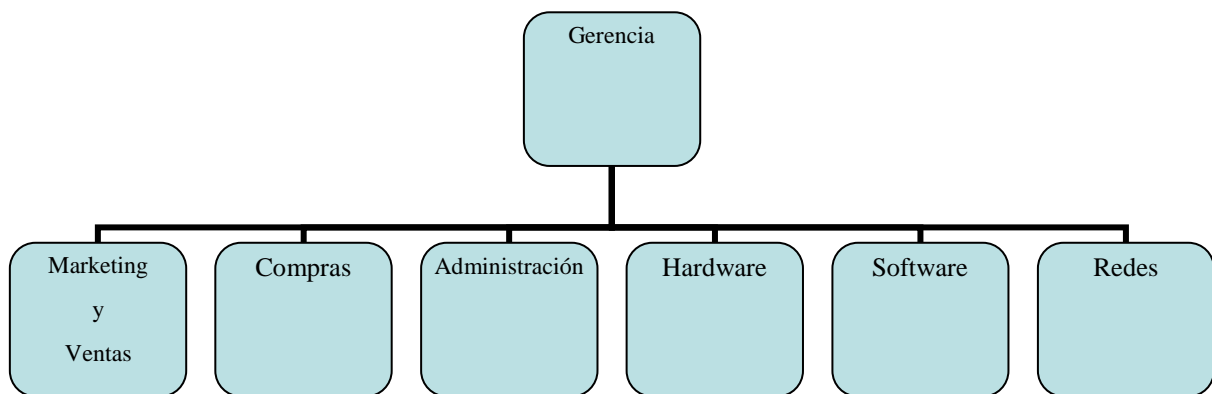
1.4. Objetivo

El principal objetivo es brindar servicios de asesoramiento, instalación y mantenimiento de equipos informáticos, redes y telefonía a su cartera de clientes.

Gracias al nivel de acompañamiento y asesoramiento hacia sus clientes, ha logrado a lo largo de los años una gran fidelización de su cartera. Éstos confían en la empresa de manera tal, que en virtud de la capacidad y trayectoria que esta posee, le otorgan la atribución de poder asumir la responsabilidad de cualquier cambio o innovación tecnológica que crea mejor se ajuste a las necesidades presentes y futuras.

1.5. Organigrama

La empresa cuenta con el siguiente organigrama informal.



1.6. Descripción de cada área

Gerencia

- **Funciones:**
 - Toma las decisiones a nivel estratégico.
 - Establece políticas y estrategias de la empresa.
 - Define los objetivos de la empresa.
 - Realiza un seguimiento de las áreas que de ella dependen.
 - Determina las nuevas opciones de tecnologías que surgen en el mercado.
 - Orienta la empresa hacia tecnologías de vanguardia.
- **Relación de Dependencia:** Realiza la supervisión directa sobre las siguiente áreas: Marketing y Ventas, Compras, Administración, Hardware, Software y Redes.
- **Cargo:** Gerente General.
- **Recursos Humanos:** Un gerente general.



Marketing y Ventas

- **Funciones:**
 - Realiza la investigación y la determinación de características del mercado.
 - Publicita los servicios integrales que brinda la empresa según las necesidades del mercado.
 - Se contacta con los futuros clientes de la empresa para concretar las ventas.
- **Relación de Dependencia:** Esta área responde a las directivas del gerente general de la organización de manera directa.
- **Cargo:** Comercializador.
- **Recursos Humanos:** Un Comercializador.

Compras

- **Funciones:**
 - Incorpora proveedores a la empresa.
 - Efectúa el seguimiento de los nuevos productos.
 - Realiza las adquisiciones de los productos.
- **Relación de Dependencia:** Esta área responde a las directivas del gerente general de la organización de manera directa.
- **Cargo:** Encargado de compras.
- **Recursos Humanos:** Un encargado de compras.

Administración

- **Funciones:**
 - Realiza la confección de los presupuestos sobre los trabajos técnicos a realizar.
 - Confecciona los contratos a los clientes de abono mensual, quienes reciben un detalle del servicio convenido de visitas.
 - Se encarga de la emisión de facturas y la realización del cobro a los clientes según corresponda.
 - Realiza las tareas contables de la empresa.
- **Relación de Dependencia:** Esta área responde directamente a las directivas del gerente general de la organización.
- **Cargo:** Administrativo.
- **Recursos Humanos:** Un Administrativo.

Hardware

- **Funciones:**
 - Realiza la instalación de componentes en los equipos informáticos.
 - Se encarga de llevar un historial de las modificaciones realizadas en los equipos.
 - Registra los insumos utilizados en sus tareas.
- **Relación de Dependencia:** Esta área responde directamente a las directivas del gerente general de la organización.
- **Cargo:** Técnico de hardware.
- **Recursos Humanos:** Tres técnicos de hardware.



Software

- **Funciones:**
 - Se encarga de realizar la instalación de programas y service pack, actualizaciones, eliminación de virus, entre otros en los equipos informáticos.
 - Lleva un historial de las instalaciones y actualizaciones realizadas en los equipos de sus clientes.
- **Relación de Dependencia:** Esta área responde directamente a las directivas del gerente general de la organización.
- **Cargo:** Técnico de software.
- **Recursos Humanos:** Tres técnicos de software.

Redes

- **Funciones:**
 - Se encarga de realizar la instalación de componentes de la red para comunicar los equipos informáticos.
 - Mantiene un historial de las modificaciones e instalaciones realizadas.
- **Relación de Dependencia:** Esta área responde directamente a las directivas del gerente general de la organización.
- **Cargo:** Técnico de redes.
- **Recursos Humanos:** Tres técnicos de redes.

1.7. Descripción detallada de los procedimientos que se verán afectados por la propuesta del sistema informático

A continuación se definen los procedimientos que serán afectados por el nuevo sistema informático:

- **Gestión de compras:**

El encargado de compras actualmente se contacta con los proveedores y les solicita le envíen la lista de precios de los diversos productos.

Luego de recibidas las listas de precios, los ingresa a una planilla de cálculo, la cual sirve como patrón de referencia para tomar una decisión luego de una comparación entre los precios que ofrecen los distintos proveedores
- **Gestión de Servicio Técnico:**

Los técnicos cuentan con una orden de trabajo para visitar a los clientes ante la petición de éstos sobre un problema, los mismos realizan las tareas necesarias según el inconveniente en cuestión.

La orden de trabajo cuenta con los datos del cliente, si tiene abono, el domicilio a realizar el servicio, la persona de contacto o responsable en el lugar, el trabajo solicitado y el técnico designado.

Luego de realizada la tarea, el cliente manifiesta su aceptación dando el conforme mediante la firma en la orden de trabajo. En ésta se registra, sobre el trabajo solicitado, el trabajo realizado, horas insumidas y material utilizado obtenido de almacén.



Luego de regreso a la empresa se transcriben los datos del servicio brindado a una planilla de cálculo, sirviendo ésta a posteriori para generar la factura correspondiente del servicio realizado.

Actualmente los clientes llaman por teléfono a la empresa para realizar un reclamo, siendo atendidos por un conmutador que los deriva al área indicada, según interprete el cliente el tipo de problema que tenga.

Ante la derivación de una llamada telefónica, cualquiera de los técnicos (de redes, de software ó de hardware) toman el reclamo con el mismo procedimiento: dejan constancia en una planilla de cálculo los datos del cliente, el problema a resolver, la fecha y hora de llamada, el momento estimado en que se realizará la visita para solucionarle el inconveniente.

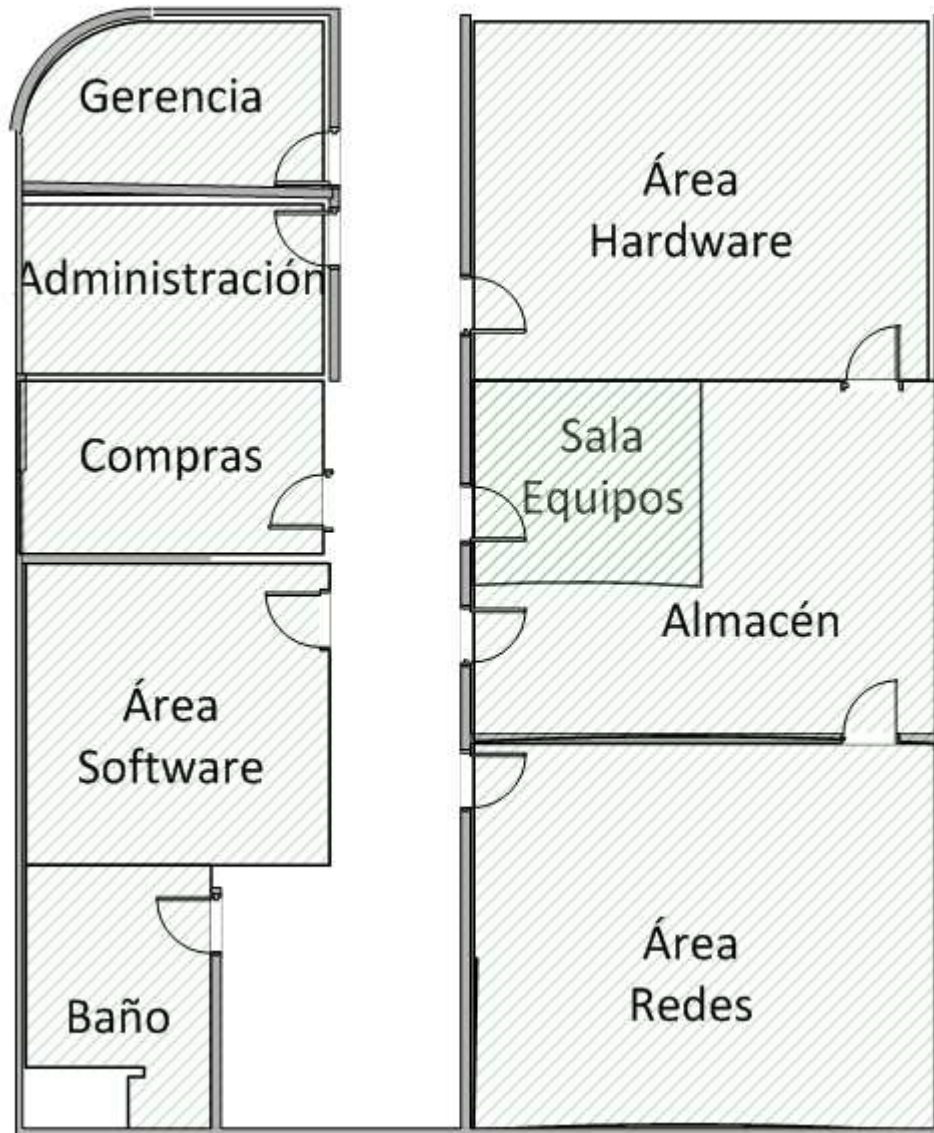
Será en el área de Administración que el Administrativo basado en estos documentos (ordenes de trabajo) podrá discriminar dentro de los clientes con abono si las visitas realizadas superan las acordadas según el contrato para facturar los trabajo extras.

1.8. Políticas y Estrategias

- **Políticas:**
 - Resolver los problemas planteados por los clientes, en los tiempos establecidos según el contrato.
 - Brindar al cliente un excelente servicio de asesoramiento y mantenimiento.
 - Mejorar la calidad del servicio buscando implementar nuevas tecnologías disponibles en el mercado.
- **Estrategias:**
 - Mantener actualizada la base de conocimiento de los equipos y dispositivos con los que cuenta la cartera de clientes.
 - Capacitar a los técnicos para mantenerlos actualizados con las nuevas tecnologías, productos de hardware y software que se incorporan al mercado.
 - Mantener en el cliente la seguridad, a través de la garantía, de los trabajos realizados.



1.9. Lay-Out de oficinas





2. Recursos informáticos existentes

La empresa cuenta con trece computadoras (una para el Gerente, una para Marketing y Ventas, una para Compras, una para Administración y una para cada técnico de las áreas de Software, Hardware y de Redes). Cuenta además, con un servidor de archivos y una impresora multifunción utilizadas por todas las computadoras.

Descripción de Computadoras

- PC Gerente: Dual core, 1 GB de RAM, 160 GB de Disco Duro.
- PC de Marketing y Ventas, Compras y Administración: Pentium IV 2.8 GHZ, 1 GB de RAM, 160 GB de Disco Duro.
- PC de los Técnicos: Core 2 duo, 2 GB de RAM, 320 GB de Disco Duro.

Las computadoras se encuentran conformando una red, con los siguientes dispositivos: router para acceso a Internet, switch de 16 bocas y cableado UTP cat 5.

Descripción de Software utilizado

Todas las computadoras cuentan con el Sistema Operativo Windows XP y Office 2007 (Word, Excel, Access, Photo Editor, entre otros).

A continuación se detallan las herramientas utilizadas:

- Escritorio remoto
- Office 2007
- Windows XP
- Internet Explorer 7



3. Diagnóstico de la Organización

3.1. Problemas detectados

- Inconveniente por inconsistencia, duplicación y falta de información debido a que las actividades se registran por medio de planillas de cálculo.
- Las áreas desconocen las actividades llevadas a cabo por sus pares, debido a que cada una de éstas maneja la información de manera independiente.
- Existe desconocimiento en el historial de los trabajos realizados en el cliente, debido a que no se lleva un control detallado en la registración de los mismos.
- Falta de información de los datos de los componentes y equipos existentes en los clientes, ocasionando un historial desactualizado de los cambios realizados en los mismos.
- Demoras en los tiempos de respuesta para la búsqueda de información sobre los trabajos realizados, debido a que los documentos que forman parte de los trabajos técnicos no se encuentran disponibles oportunamente.
- Pérdidas económicas provocadas por la omisión en la registración de los servicios prestados, debido a que no se cuenta con la información actualizada de las visitas y tareas realizadas en los clientes.
- La productividad de los recursos humanos no es correctamente evaluada debido a la omisión en la registración de las tareas realizadas y los tiempos insumidos.
- El desempeño de los recursos humanos tiene tiempos laborables no aprovechables, y mal distribuidos debido a la falta de coordinación en la asignación de las tareas.
- Los técnicos de las distintas áreas (de redes, de hardware y de software) no tienen una guía de tareas a realizar, lo cual implica mayor tiempo para la realización de los trabajos asignados.
- Se producen pérdidas de ventas y prestación de servicios en virtud de no contar con información actualizada sobre el stock existente de insumos.

3.2 Requerimientos solicitados

Funcionales

- Registrar todas las actividades que realizan los técnicos de las diversas áreas en los equipos de los clientes.
- Brindar información histórica respecto a los trabajos realizados.
- Registrar una especificación clara y concisa de los componentes utilizados.
- Registrar los tiempos de resolución de las tareas, para conocer el desempeño de los técnicos en los diferentes trabajos realizados.
- Realizar una gestión detallada de los servicios técnicos solicitados por los clientes para que éstos puedan ser realizados en tiempo y forma.
- Administrar todos los documentos relacionados con cada trabajo técnico para poder hacer uso de los mismos al momento de requerirlos.



- Brindar información estadística respecto a los trabajos técnicos realizados, en tiempo y forma, aceptados por el cliente y los que se hayan desviado o postergado en función de lo estipulado por una demora de parte del técnico o de un proveedor.
- Gestionar las guías de trabajos para los técnicos.
- Registrar las horas/hombre involucradas en la realización de los distintos trabajos técnicos.
- Se requiere información estadística respecto a los trabajos técnicos realizados, reclamos recibidos y conformidad de los clientes.

No funcionales

- Al sistema se deberá acceder mediante usuario y contraseña con el perfil que le corresponda.

3.3 Restricciones que afectan al diseño y al desarrollo del sistema objeto de estudio

En las reglamentaciones de la organización no existen restricciones que puedan afectar al desarrollo de este proyecto. La Gerencia General accedió a la realización del mismo, ya que es una necesidad inmediata tenerlo en funcionamiento.

En el desarrollo del presente sistema no se contemplará la gestión de facturación de los servicios prestados.



4. Propuesta del sistema de información

4.1 Objetivo

Brindar información para administrar y controlar la gestión de los trabajos técnicos, la venta de productos e insumos que realiza la empresa, generando los distintos informes correspondientes.

4.2 Límite

Desde el registro de los datos del cliente y sus equipos hasta el registro de las tareas realizadas y los insumos utilizados para la prestación del servicio.

4.3 Alcances

Módulo de Clientes

- Registrar el responsable de la empresa para contacto.
- Registrar especificaciones del contrato de un trabajo técnico
- Registrar los datos de los clientes que solicitan un servicio técnico.
- Emitir informe de vencimientos de contratos en un período de tiempo.

Módulo de Proveedores

- Registrar los proveedores que nos venden los insumos.
- Registrar lista de precios de insumos.
- Registrar los productos e insumos adquiridos desde los proveedores.
- Emitir informe de los productos adquiridos en un período de tiempo.
- Emitir informe de los estados de los proveedores (vigentes, de baja, suspendido).

Módulo de Gerencia

- Emitir informe de los trabajos realizados por cada técnico.
- Emitir informe de trabajos técnicos que insumieron más tiempo del planificado.
- Emitir informe estadístico de trabajos técnicos cerrados (finalizados) en tiempo y forma.

Módulo de Administración de usuarios

- Administrar los usuarios del sistema y el perfil correspondiente.



Módulo de Trabajo Técnico

- Registrar la asignación de tareas y los tiempos estimados en la realización de las mismas.
- Registrar el trabajo técnico realizado en el cliente.
- Registrar las visitas realizadas en los clientes.
- Registrar los componentes y equipos existentes en los clientes.
- Registrar los productos e insumos utilizados en la realización de los servicios técnicos.
- Registrar los tiempos empleados en la realización de las tareas.
- Registrar reclamos de clientes.
- Registrar los problemas y posibles soluciones presentados en los trabajos realizados.
- Emitir informe del cronograma de las actividades a realizar por los técnicos.
- Emitir informe de los técnicos que se encuentren con tiempo libre (sin asignación de tareas).
- Emitir informe de las tareas pendientes por técnico.
- Emitir informe de los componentes en cada equipo.
- Emitir informe de las actualizaciones realizadas en los equipos.
- Emitir informe horas/hombre insumidos en el trabajo técnico.
- Emitir listado de reclamos de clientes.
- Emitir listado de trabajos técnicos.

4.4 Análisis de conveniencia del sistema actual vs. Sistema propuesto y su concreción con la tecnología vigente en el mercado local

- **Técnica:** La viabilidad de la propuesta a nivel técnica es muy aceptable ya que la empresa cuenta con los medios físicos, de sistema, de software y hardware necesarios.
- **Económica:** A nivel económico la propuesta del sistema no implica para la empresa gastos extras y los beneficios que se obtendrán serán compensados con amplitud.
- **Operativa:** A nivel operativo el sistema es viable ya que actualmente el personal se encuentra capacitado para esta nueva implementación.



4.5 Metodología adoptada, autores, bibliografía y descripción breve de su contenido

La metodología a utilizar para el desarrollo de la aplicación informática será el “**Proceso Unificado de Desarrollo de Software**”, utilizando como material de referencia el libro “**UML**” (Editorial Addison Wesley) de *Ivar Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh*.

Proceso de Desarrollo Unificado

UML nos ofrece un modo estándar de visualizar, especificar, construir, documentar y comunicar los artefactos de un sistema muy basado en el software. Es un medio y no un fin. El objetivo final es una aplicación de software robusta, flexible y escalable. Permite, entre otras cosas:

- Proporcionar normas para el desarrollo eficiente de software con Calidad.
- Capturar y presentar las mejores prácticas que la tecnología actual permite.
- Reducir el riesgo de fracaso del proyecto.
- Permitir que el proyecto sea más predecible.
- Poseer un efecto global: que exista una **visión común**, que exista una **cultura común**.
- Ser una guía para:
 - Clientes
 - Usuarios
 - Analistas Funcionales
 - Desarrolladores
 - Directores ejecutivos

Un **Proceso** debe **evolucionar** teniendo un alcance que responda a las realidades siguientes:

- **Tecnologías actuales disponibles:** Lenguajes de programación, sistemas operativos, computadoras, estructuras de red, entornos de desarrollo, entre otras. Por ejemplo: el modelado visual hace 20 años no existía ó era muy caro.
- **Herramientas:** Software que se utiliza para automatizar las actividades definidas en el proceso. Por ejemplo, Rational Rose.
- **Personas:** Los principales autores de un proyecto de software son los arquitectos, desarrolladores, ingenieros de prueba y personal de gestión, además de usuarios y clientes.
- **Patrones de Organización:** Empresa virtual, trabajo a distancia, outsourcing, escasez de desarrolladores.

Es un marco de trabajo genérico que puede especializarse para una gran variedad de sistemas de software, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de aptitud y diferentes tamaños de proyecto.

Los aspectos definitorios del Proceso Unificado se resumen en tres frases claves:

- **Dirigido por Casos de Uso:** Los Casos de Uso guían su diseño, implementación y prueba; esto es, guían al Proceso de Desarrollo. Los Casos de Uso conforman un hilo conductor por el cual el proceso avanza a través de una serie de flujos de trabajo.



- **Centrado en la Arquitectura:** Centrado en los aspectos estáticos y dinámicos más significativos del sistema. La arquitectura es la forma misma del sistema y debe diseñarse para que éste evolucione.
- **Iterativo e Incremental:** El trabajo se divide en mini proyectos. Cada mini proyecto es una iteración que resulta en un incremento. Estas iteraciones deben estar controladas, seleccionarse y ejecutarse de una forma planificada.



WorkFlows o Flujos de Trabajo

Son pasos o procesos parciales por los que pasa una iteración. Los utilizados son:

- **Modelado de Negocio:** En el Modelado de negocio se describen los procesos de negocios y sus interacciones con el entorno. Se pretende entender la estructura y dinámicas de la organización en la cual se desarrollará el sistema, comprender los problemas reales e identificar potenciales mejoras.
- **Workflow de Requisitos/Requerimientos:** El propósito fundamental es guiar el desarrollo hacia el sistema correcto. Esto se consigue mediante una descripción de los requerimientos de sistema suficientemente buena para que pueda llegarse a un acuerdo entre el cliente y los desarrolladores sobre “qué debe” y “qué no debe” hacer el sistema. El cliente debe ser capaz de leer y comprender el resultado de la captura de requerimientos.
- **Workflow de Análisis:** El objetivo es refinar los requerimientos, mediante su análisis y reestructuración. Se busca conseguir una comprensión más precisa de los requerimientos y una descripción de los mismos que sea fácil de mantener y que nos ayude a estructurar el sistema entero, incluyendo su arquitectura.
- **Workflow de Diseño:** Se modela el sistema y se encuentra su forma (incluida la arquitectura) para que soporte todos los requerimientos. Parte desde el modelo de análisis y se busca adquirir una comprensión en profundidad de los aspectos relacionados con los requerimientos no funcionales y restricciones relacionadas con lenguajes de programación, sistemas operativos, tecnologías de distribución y concurrencias, interfaces de usuario, entre otros. En el diseño se crea un punto de partida para la implementación.
- **Workflow de Implementación:** A partir del diseño se implementa el sistema en términos de componentes, archivos de código fuente, scripts, archivos de código binario, ejecutables y similares. El propósito de la implementación es desarrollar la arquitectura y el sistema como un todo.



- **Workflow de Prueba:** Se verifica el resultado de la implementación probando cada construcción, incluyendo tanto construcciones internas como intermedias, y las versiones finales del sistema a ser entregadas a terceros. Se planifican, diseñan, implementan y realizan las pruebas en cada iteración.

Terminología

- **Artefactos:** Es cualquier tipo de información creada, producida, cambiada o usada por los trabajadores en el desarrollo del sistema. Pueden ser artefactos de ingeniería, o artefactos de gestión.
- **Modelos:** Es una abstracción del sistema, especificándolo desde un cierto punto de vista auto contenido en el sentido de que un recurso de un modelo no necesita más información de otros modelos para interpretarlos.
- **Producto:** Son los artefactos que se crean durante la vida del proyecto (modelos, código fuente, ejecutables y documentación) haciendo referencia al sistema entero.
- **Proyecto:** Es el elemento organizativo a través del cual se gestiona el desarrollo de software. El resultado es una versión de un producto.

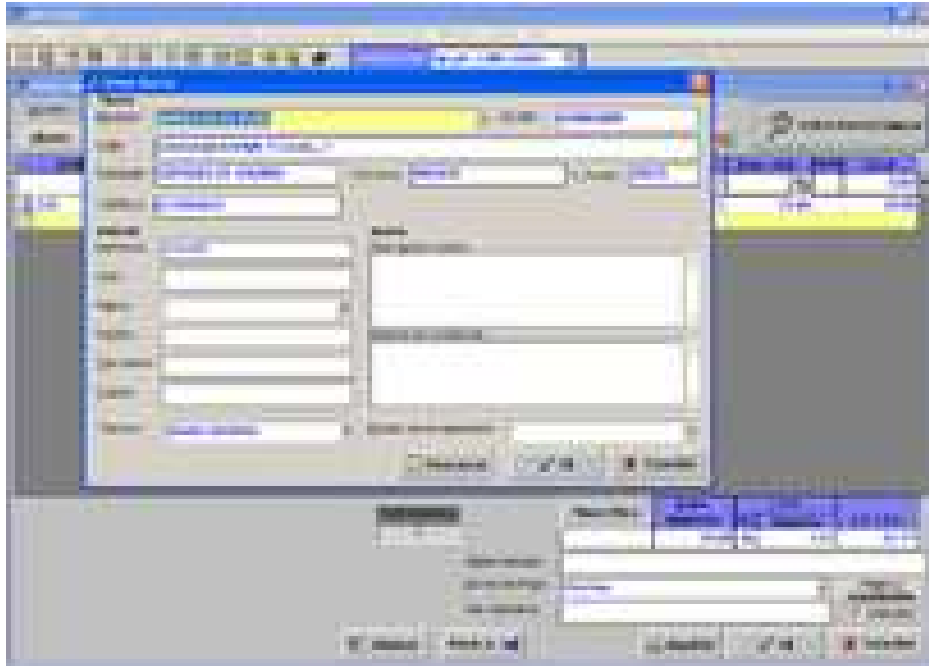
4.6 Planificación de la secuencia de actividades para la realización y control del proyecto en término

Ver Diagrama de Gantt adjunto en sección “Anexo”.



5. Investigación de antecedentes

Producto: AZControl



Descripción del programa

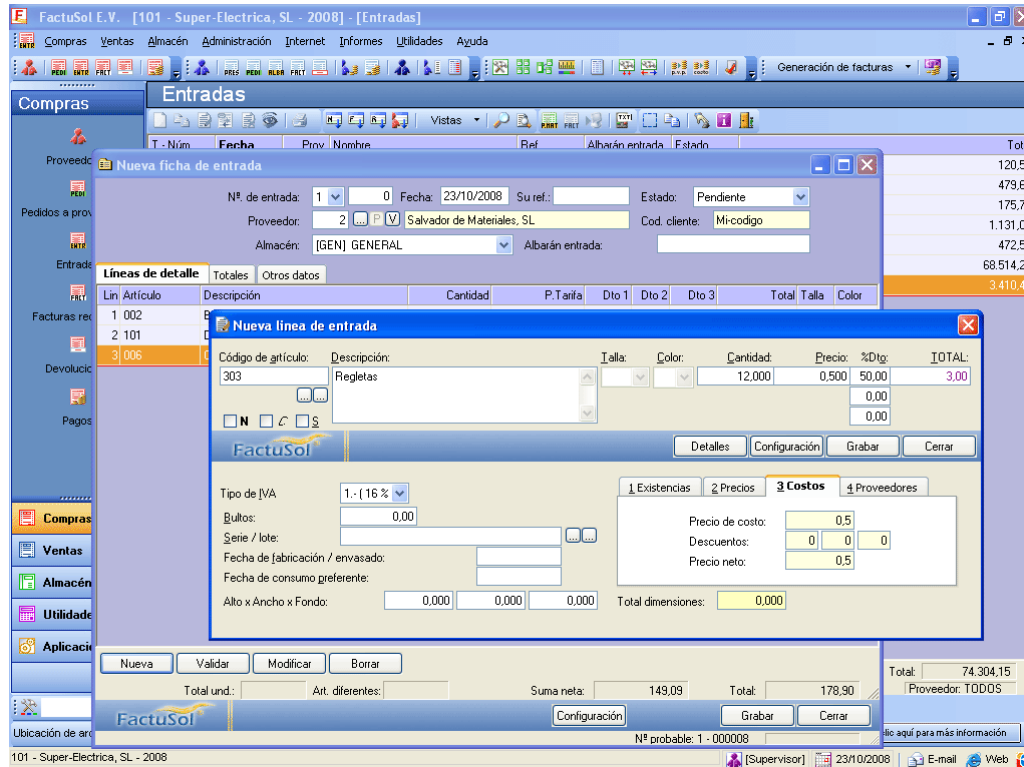
- AZControl es un completo programa para la gestión de servicios técnicos.

Características del programa

- Gestión de reparaciones, ventas y compras: entrada al taller, órdenes de reparación, facturas, albaranes, presupuestos, recibos, agrupación y paso entre documentos.
- Impresión de documentos según la normativa legal vigente.
- Sencillez y usabilidad: preparado para lector de código de barras, teclas de acceso rápido, claridad
- Control de almacén y stock, aviso de productos bajo mínimos
- Gestión de clientes y aparatos. Localizaciones rápidas y por múltiples parámetros.
- Historial de aparatos. Gestión por cliente, número de serie, marca modelo, familia, etc.
- Aviso de revisiones de aparatos según fecha límite
- Cierre de caja diario, desglosado en efectivo, tarjeta, pendiente de pago
- Múltiples técnicos, personalizando totalmente los módulos y la información a la que pueden acceder y modificar
- Preparado para trabajar en red desde varios puestos simultáneamente
- Impresión totalmente personalizable de las órdenes de reparación, presupuestos y facturas, cumpliendo con la normativa legal.
- Múltiples informes y estadísticas
- Cierres parciales y totales. Arqueos



Producto: FactuSol



Descripción del programa

- El programa cubre toda la línea comercial de cualquier empresa: pedidos a proveedores, entradas de mercancías, facturación de proveedores, presupuestos a clientes, pedidos de clientes, albaranes, facturas, recibos, cobros, remesas, etc.

Características del programa

- Contiene una gran cantidad de automatismos para validar documentos y evitar de esta forma los trabajos repetitivos.
- Permite un control de almacén exhaustivo y consolidar inventarios parciales.
- Permite visualizar gran cantidad de informes y estadísticas.
- Potencia, rapidez y flexibilidad del programa en la introducción de datos, consultas e informes.



6. Glosario de términos

Contrato: documento legal que utiliza la empresa para dejar establecido bajo que condiciones se realizaran los servicios técnicos solicitados.

Orden de trabajo: Documento internote la empresa en la que se detalla los datos del cliente, persona de contacto, trabajo realizado, insumos utilizados.



7. Anexo

| Id. | Nombre de tarea | Comienzo | Fin | Duración | mar 2009 | | | abr 2009 | | | | may 2009 | | | | jun 2009 | | | | jul 2009 | | | | ago 2009 | | | | sep 2009 | | | | oct 2009 | | | | nov 2009 | | | | dic 2009 | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|------------|------------|----------|----------|------|------|----------|-----|------|------|----------|-----|------|------|----------|------|-----|------|----------|------|-----|------|----------|------|-----|-----|----------|------|------|-----|----------|------|------|------|----------|-------|-------|------|----------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | 8/3 | 15/3 | 22/3 | 29/3 | 5/4 | 12/4 | 19/4 | 26/4 | 3/5 | 10/5 | 17/5 | 24/5 | 31/5 | 7/6 | 14/6 | 21/6 | 28/6 | 5/7 | 12/7 | 19/7 | 26/7 | 2/8 | 9/8 | 16/8 | 23/8 | 30/8 | 6/9 | 13/9 | 20/9 | 27/9 | 4/10 | 11/10 | 18/10 | 25/10 | 1/11 | 8/11 | 15/11 | 22/11 | 29/11 | 6/12 | 13/12 | 20/12 | | | | | | |
| 1 | Busqueda de la empresa | 09/03/2009 | 14/03/2009 | 6d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Relevamiento / Entrevista | 09/03/2009 | 14/03/2009 | 6d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Informe para aprobación de propuesta | 17/03/2009 | 20/03/2009 | 4d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Informe preliminar | 20/03/2009 | 27/03/2009 | 8d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Modelo de Negocio | 28/03/2009 | 11/04/2009 | 15d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | <i>Modelado de Casos de Usos</i> | 28/03/2009 | 11/04/2009 | 15d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | - Diagrama de Casos de Uso | 28/03/2009 | 11/04/2009 | 15d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Workflow de Requerimientos | 12/04/2009 | 24/04/2009 | 13d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | <i>Modelo de Objetos</i> | 12/04/2009 | 15/04/2009 | 4d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | - Diagrama de Clases | 12/04/2009 | 15/04/2009 | 4d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | <i>Modelo de Casos de Usos</i> | 16/04/2009 | 24/04/2009 | 9d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | - Diagrama de Casos de Uso | 16/04/2009 | 24/04/2009 | 9d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Descripción de Interfaces | 25/04/2009 | 01/05/2009 | 7d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Workflow de Análisis | 02/05/2009 | 09/05/2009 | 8d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | <i>Modelo de Análisis</i> | 02/05/2009 | 09/05/2009 | 8d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | - Diagrama de colaboración | 02/05/2009 | 05/05/2009 | 4d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | - Refinamiento de Diagrama de Clases | 06/05/2009 | 09/05/2009 | 4d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Workflow de Diseño | 10/05/2009 | 22/05/2009 | 13d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | <i>Modelo de Diseño</i> | 10/05/2009 | 16/05/2009 | 7d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | - Diagrama de Clases de Diseño | 10/05/2009 | 14/05/2009 | 5d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | - Diagrama de Estados | 15/05/2009 | 16/05/2009 | 2d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | <i>Modelo de Despliegue</i> | 17/05/2009 | 22/05/2009 | 6d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | - Diagrama de Despliegue | 17/05/2009 | 22/05/2009 | 6d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Manual de Procedimientos | 29/06/2009 | 20/07/2009 | 22d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | <i>Descripción de Procedimientos</i> | 29/06/2009 | 20/07/2009 | 22d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | Manual de Usuarios | 30/10/2009 | 14/11/2009 | 16d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | <i>Instalación y configuración</i> | 30/10/2009 | 10/11/2009 | 12d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | <i>Descripción de funciones</i> | 07/11/2009 | 14/11/2009 | 8d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | Programación | 22/05/2009 | 30/10/2009 | 162d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | Implementación | 30/10/2009 | 14/11/2009 | 16d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | Prueba | 06/11/2009 | 14/11/2009 | 9d | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |