

## Historial de revisión

Fecha	Versión	Descripción	Autores
23/04/11	1.0	Elaboración.	Pérez Castro, Damián. Rubiola, Viviana.
26/04/11	1.0	Revisión previa entrega.	Pérez Castro, Damián. Rubiola, Viviana.
06/05/11	1.0	Entrega.	Pérez Castro, Damián. Rubiola, Viviana.
28/06/11	1.1	Corrección primer entrega.	Pérez Castro, Damián. Rubiola, Viviana.
22/11/11	1.2	Corrección segunda entrega	Pérez Castro, Damián. Rubiola, Viviana.
05/12/11	1.3	Corrección tercer entrega	Pérez Castro, Damián. Rubiola, Viviana.

## Tabla de Contenido

Contenido	Página
Introducción General	4
Introducción del Informe Preliminar	5
Descripción de la Organización	6
Presentación de la Organización	6
Ubicación Física	6
Reseña Histórica	7
Objetivo de la Organización	8
Políticas de la Empresa	8
Organigrama Informal	9
Descripción de Áreas Funcionales	10
Descripción de Procedimientos	14
Proceso de Fabricación de Indumentaria	16
Layout de la Organización	17
Layout general de la Organización	17
Primera Sección	18
Segunda Sección	19
Tercera Sección	20
Equipamiento Actual	21
Software Existente	21
Hardware Existente	21
Problemas y Requerimientos	22
Problemas Identificados	22
Listado de requerimientos Funcionales	23



Listado de Requerimientos No Funcionales	24
--	----



## Introducción General

El objetivo del presente trabajo es desarrollar un sistema de Información para la empresa “FORTE SEGURIDAD”, para la carrera de Analista Universitario de Sistemas en la cátedra de Habilitación Profesional.

Adquiriendo de esta manera experiencia en el análisis y diseño del Sistema de Información para su posterior implementación, haciendo uso de todas las herramientas obtenidas a lo largo de nuestra formación y adecuándonos a la realidad del ámbito informático y empresarial actual.

También nos abocaremos a realizar la mejora de los procesos del Negocio y la posterior derivación al Sistema de Información para lograr una correcta entrada hacia el diseño del mismo, utilizando en estas etapas las herramientas definidas en la metodología del Proceso Unificado de Desarrollo con UML 2.0, perteneciente al Paradigma Orientado a Objetos.

Para el diseño de todos los diagramas en los distintos Workflows, se utilizará el Rational Rose 2007.



## Introducción del Informe Preliminar

### Propósito

Para realizar el desarrollo del sistema, llevaremos a cabo un Informe Preliminar.

El siguiente informe tiene como propósito realizar una primera aproximación a la empresa en la cual queremos llevar a cabo nuestro proyecto.

Utilizaremos la entrevista como primera herramienta , así como también la observación directa del lugar de trabajo, del personal especializado, de las actividades que se realizan y cómo son llevadas a cabo, lo cual nos permite comprender cómo está distribuida la información en la organización, de esta manera podremos capturar los requerimientos de la misma.

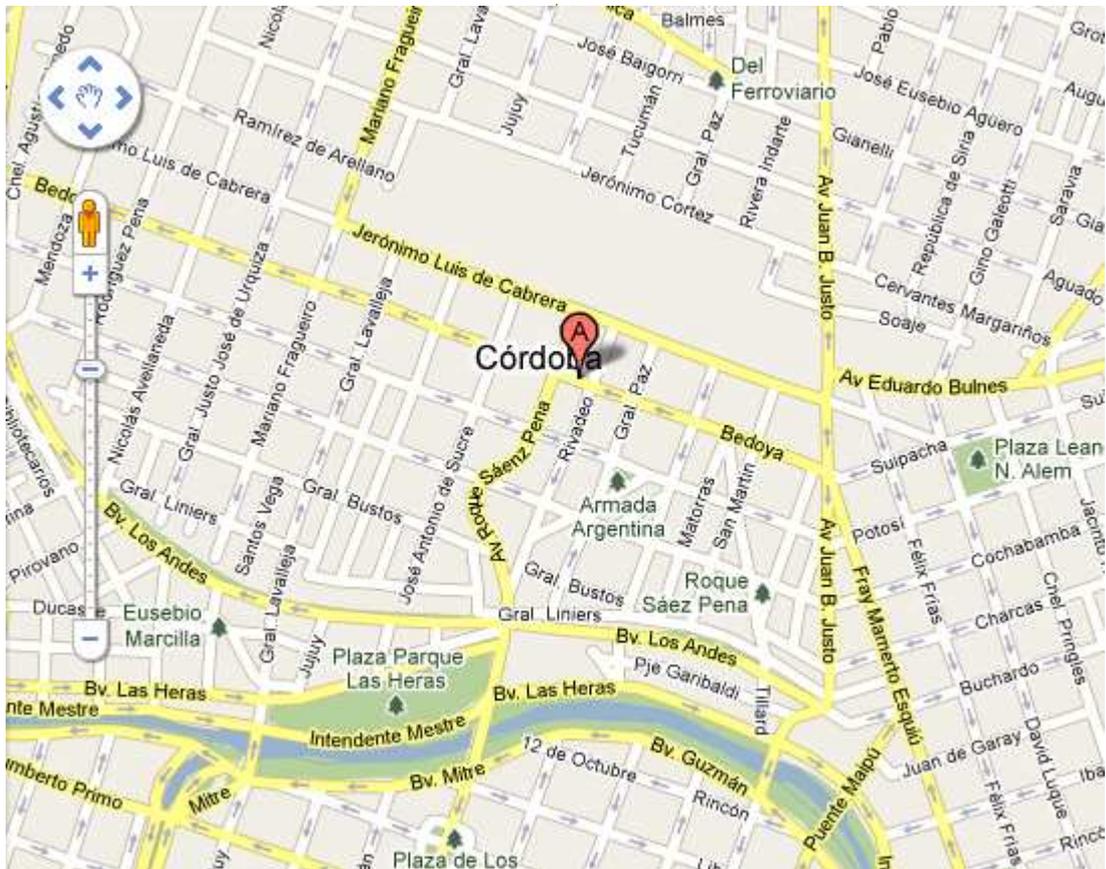
## Descripción de la Organización

### Presentación de la Organización

La organización bajo estudio es la empresa **FORTE SEGURIDAD** de la ciudad de Córdoba; dedicada a la venta de artículos de seguridad y confección de indumentaria del mismo rubro e incorporando confección de indumentaria escolar.

### Ubicación Física

La empresa se encuentra en la ciudad de Córdoba, en la calle Bedoya 270 Barrio Cofico.



Ubicación de la planta



## Reseña Histórica

Los orígenes de la actividad de la empresa FORTE SEGURIDAD, datan del año 1997 comenzó como una pequeña empresa familiar dedicándose en un principio a la indumentaria deportiva, pero con el correr de los tiempos se dejó ese rubro para dedicarse a la indumentaria de seguridad, incluyendo venta de insumos para seguridad como guantes, zapatos, etc.

En los años 1999 el crecimiento que tuvo con pedidos de la empresa Fiat fue necesario incorporar dos talleres para producción para cumplir con todos los clientes. Luego en los años 2001, con la crisis económica que acarrea nuestro país, tuvo que cerrar uno de los talleres quedando solo el de la actualidad.

Hoy solo realiza venta por mayor de artículos de seguridad, incluyendo indumentaria para empresas de este rubro y además incorporando también indumentaria escolar.



## Objetivo de la Organización

FORTE SEGURIDAD es una empresa dedicada a la fabricación de indumentaria estándar en el rubro seguridad, escolar y venta de artículos de seguridad.

## Políticas de la Empresa.

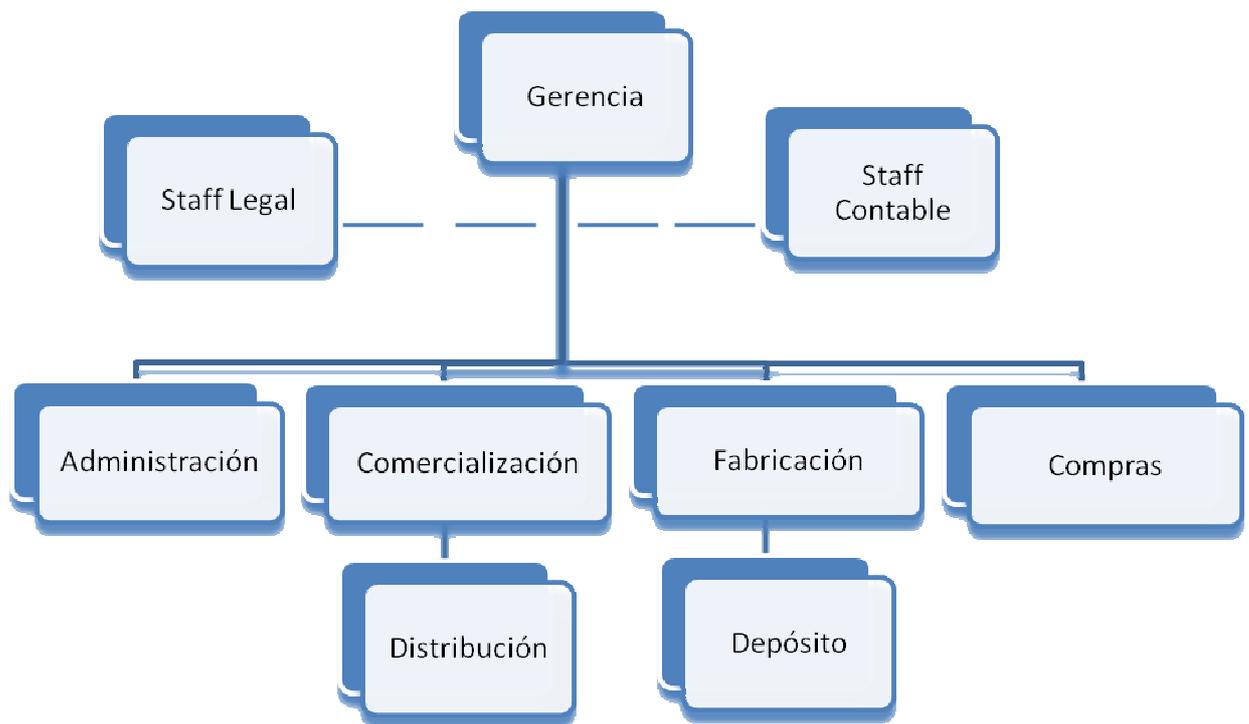
La empresa FORTE SEGURIDAD no posee políticas y estrategias documentadas.

De la entrevista realizada al dueño de la empresa, se pudo plantear el siguiente cuadro que fue confeccionado por el grupo.

<b>Políticas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Captar nuevos clientes.</b></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disminuir los costos de la fabricación.</b></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ampliar la variedad de productos fabricados y de artículos de seguridad.</b></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Lograr satisfacción de los clientes.</b></li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Mantener los clientes.</b></li></ul>

## Organigrama Informal

Durante la entrevista realizada al gerente de la empresa, se nos informó la falta de un organigrama formal definido. A partir de la información relevada construimos una estructura funcional, basada en autoridades y responsabilidades informales, como se detalla a continuación.





## Descripción de Áreas Funcionales

En este apartado se especificarán cada una de las áreas funcionales y sus actividades en la organización. La empresa no se encuentra dividida en departamentos, sino que dicha división se realiza a través de funciones, pudiendo un empleado realizar distintas funciones que no se relacionan entre sí.

### Descripción

✓ **Gerencia**

Fija los objetivos y las metas a corto, mediano y largo plazo de la empresa, y definir las políticas y estrategias para alcanzar los objetivos propuestos.

**Gerente** (Función)

Controla todas las actividades de la organización, lleva a cabo la tarea de selección de personal y es responsable de la toma de decisiones valiéndose de los informes generados por las áreas subordinadas.

(RRHH: 1persona).

✓ **Staff Contable**

Brinda asesoramiento sobre la registración y preparación de informes para cumplir con los requisitos legales e impositivos.

✓ **Staff Legal**

Brinda eventualmente asesoramiento sobre el cumplimiento de los derechos establecidos en los estatutos y reglamentos de la sociedad.

✓ **Administración**

La función principal de la misma es controlar y planificar los ingresos y egresos de capital para así poder medir los resultados de las operaciones monetarias de la empresa.

**Encargado de Administración** (Función)

Lleva a cabo las siguientes actividades: efectuar la cancelación y registración de todos los compromisos adquiridos por la empresa, los cuales son: el pago a proveedores de materias



primas e insumos, los servicios consumidos(gas, teléfono, luz), gastos por compra y mantenimiento de maquinaria industrial, gastos financieros, impuestos y gastos varios; llevar un registro de los datos personales del empleado y quincenalmente se encarga de registrar los sueldos entregados a los empleados; por ultimo debe llevar un registro de todos los movimientos de caja, esto implica llevar un control de todas las ventas efectuadas por el Encargado de Comercialización, las compras realizadas por el Encargado de Compras , también controla los pagos efectuados teniendo en cuenta los impuestos y seguros; y también se ocupa de las actividades financieras con entidades crediticias, tarjetas y bancos.

Es también responsable de generar informes mensuales, a solicitud, sobre el flujo de ingresos y egresos de capital ocurridos en la empresa dirigidos a Gerencia.

(RRHH: 1persona)

✓ **Compras**

Aquí se gestiona las compras a los distintos proveedores (de artículos para la comercialización y de Materia Prima para abastecer el proceso de Producción), y controlar que los pedidos que se realizan sean cumplidos en tiempos y forma.

**Encargado de Compras** (Función)

Se ocupa de la obtención, cuando se requieran, de la cantidad y calidad de materias prima y artículos de seguridad, suministros y equipos necesarios para las operaciones de la empresa mediante negociaciones con los proveedores.

Es el responsable de comunicar a la Gerencia sobre todas las compras realizadas mensualmente o a solicitud.

(RRHH: 1 persona).

✓ **Comercialización**

El objetivo general del área es ocuparse de todo lo referido a la transferencia de productos (indumentaria y artículos de seguridad) a los clientes a cambio de dinero.

**Distribución**

El objetivo general del área es hacer llegar el producto vendido a manos del cliente en tiempo y forma requerido, junto con una copia de la factura.

**Encargado de Distribución** (Función)

Mensualmente envía informes a la Gerencia sobre las entregas realizadas.



**Encargado de Comercialización** (Función)

Se ocupa de la recepción de los pedidos del cliente entregados por los vendedores, atiende consultas de los clientes y reclamos, periódicamente eleva informes a la Gerencia sobre las ventas realizadas. Se ocupa de registrar y facturar la venta de los productos comercializados. Las formas de pago son de contado o con tarjetas.

**Vendedores** (Función)

Es el encargado de tomar los pedidos de los clientes, confecciona una Orden de pedido, conocer las características de los productos que comercializa la empresa.

(RRHH: 7 personas).

✓ **Fabricación**

El objetivo de ésta área comprende todo lo relacionado con el desarrollo de los planes más económicos para la fabricación de indumentaria de seguridad y escolar. También comprende la fabricación de dicha indumentaria y la entrega de la misma a Comercialización.

**Encargado de Fabricación** (Función)

Es el responsable de llevar a cabo el control de la tarea concreta de efectuar la transformación o modificación de la materia prima para la confección de la indumentaria y también elabora diferentes informes donde consta distintos indicadores de calidad, cantidad y productividad que son elevados a Gerencia con el fin de ayudar a la toma de decisiones.

A cargo del Encargado de Fabricación hay 16 operarios que realizan las tareas de:

**Operario** (Función)

Cortador: Es el encargado de realizar los cortes de los moldes de los productos a efectuar en la producción. (2 Cortador)

Costurero: Es el encargado de realizar el ensamble de la pieza, para integrar la prenda. (4

Costureros)

Aplicador: Es el encargado de agregar a la prenda cierres, botones, broches y bordados de logos.

(2 Aplicador)

Planchador: Es el encargado de realizar el planchado de la prenda. (2 Planchador)

Encargado de Calidad: Es el encargado de controlar la calidad de las prendas. (2 Encargado de Calidad)

Empaquetador: Es el encargado de colgar la prenda en percha y cubrirla en un envoltorio plástico.

(2 Empaquetador)

Cadete: Es el encargado de trasladar las prendas a los distintos sectores y áreas. (2 Cadetes)



Finalmente se envía la prenda al área de Depósito, donde se almacena la prenda en el sector de productos terminados.

(RRHH: 17 Personas).

✓ **Depósito**

Es la encargada de controlar los ingresos y egresos de los artículos, materia prima para producción y productos terminados.

**Encargado de Depósito (Función)**

Es responsable de informar a la gerencia sobre la existencia física real de materia prima y artículos, las diferencias que hubo con el stock registrado, y los faltantes de stock.

(RRHH: 3 Personas).



## Descripción de Procedimientos Afectados a la Producción de Indumentaria de Seguridad y Escolar.

### **Proceso Recepción de Pedido:**

El proceso comienza cuando el Vendedor se presenta en el domicilio del Cliente como acordaron previamente. Éste asesora acerca de los productos solicitados por el Cliente e informa los precios y descripción de los mismos, confecciona una Orden de Pedido por duplicado en base a los productos solicitados entregando una copia al Cliente del mismo. El Vendedor le informa que se comunicará telefónicamente durante el día siguiente, para informarle si la fecha de entrega sugerida por el cliente es viable. Si el cliente acepta la fecha de entrega se realiza la compra.

### **Proceso de Programación de Producción:**

Semanalmente el Encargado de Producción consulta los pedidos pendientes y en base a las prioridades como fecha de entrega decide realizar la secuenciación de los detalles incluidos en dichos pedidos. Cabe aclarar que esta programación es confeccionada para la semana siguiente por cuestiones de un margen de intervalo de tolerancia en el abastecimiento necesario para llevar a cabo la programación confeccionada.

Paralelamente también se realiza el plan de requerimientos de materiales que contiene los materiales necesarios para ejecutar la programación confeccionada.

Cabe aclarar que este listado de materiales necesarios se realiza en base a la composición de los productos que figuran en dicha programación y además se considera los mismos.

### **Proceso de Recepción de materiales:**

El Encargado de Depósito recibe el Remito de los proveedores y evalúa los materiales que figuran en el mismo, controla que la cantidad recibida sea igual a la cantidad pedida, como así también el estado en el que se encuentra la materia prima e insumos en el momento de recibirlas.

**Proceso de Producción:**

El Encargado de Fabricación revisa la Programación de la Producción vigente y su respectiva planificación para ese día, en base a eso y a los operarios que están presentes en ese día y a las máquinas disponibles confecciona las Órdenes de Trabajo diaria incluyendo todos los detalles planificados para ese día.

Cabe aclarar que el control de asistencia de empleados la realiza el Encargado de Administración a cada empleado al comienzo y al final de cada turno diariamente, registrando en la planilla de control de asistencia la hora de ingreso, egreso y los siguientes datos de cada empleado, nombre, apellido y legajo.

El control de máquinas la realiza el encargado de fabricación a cada máquina existente en la empresa al comienzo de cada turno diariamente, registrando en la planilla de control de máquinas el estado en el que se encuentra cada maquina y el número de máquina.

Los operarios comienzan en el sector de corte, tomando la tela y molde necesario para comenzar la fabricación de la indumentaria requerida. Se procede al corte de dicha tela. Luego se envía la tela cortada al sector de ensamble.

En el sector de ensamble se recibe la tela cortada, se cosen las piezas, integrando así la prenda. Luego se envía la prenda al sector de habilitaciones.

En el sector de habilitaciones se le agregan a la prenda cierres, broches, botones y bordado de logos. Se envía la prenda al área de planchado.

En el sector de planchado se plancha la prenda con una determinada temperatura dependiendo del material de la misma. Se envía al sector de inspección.

En el sector de inspección se verifica que la prenda no tenga ningún desperfecto. Se envía al sector de empaque.

En el sector de empaque la prenda se cuelga en una percha y se cubre con una envoltura plástica. Se envía a Depósito.

Cabe aclarar que cada operario una vez finalizada su tarea registra la hora, estado terminado y cantidad realizada, en la orden de trabajo que se le fue asignada.

En Depósito se almacena la prenda en el sector de productos terminados.

Durante el proceso de Fabricación el Encargado de Fabricación realiza controles a los distintos sectores. Finalmente para la entrega el Encargado de Depósito recibe la Orden del Encargado de Comercialización de entregar un Pedido, para ello recibe la orden de pedido del pedido del Cliente que debe entregar, prepara los productos correspondientes a dicho Pedido y se los entrega al Encargado de Distribución

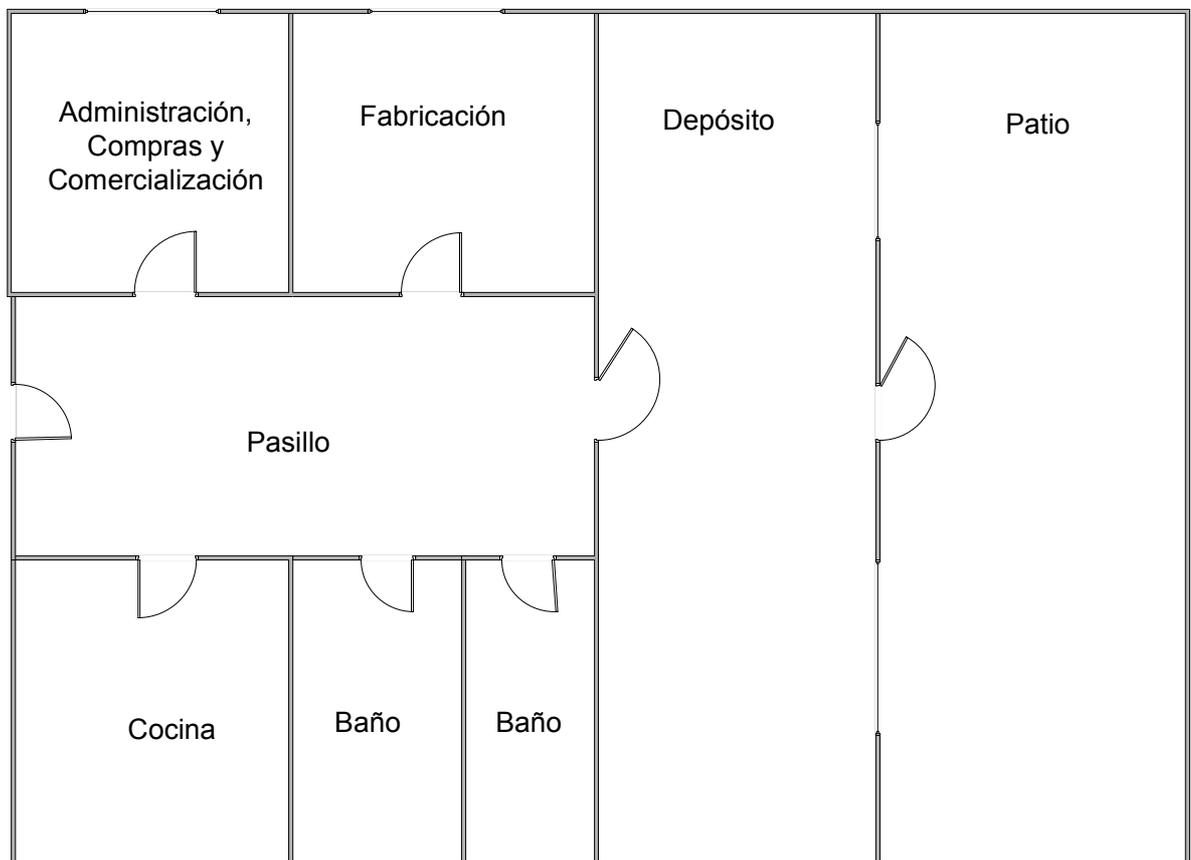
junto con la orden del pedido de dicho pedido el cual se lo entrega al Cliente y deja asentado la entrega del Pedido en la Orden de Pedido.



## Layout de la Organización

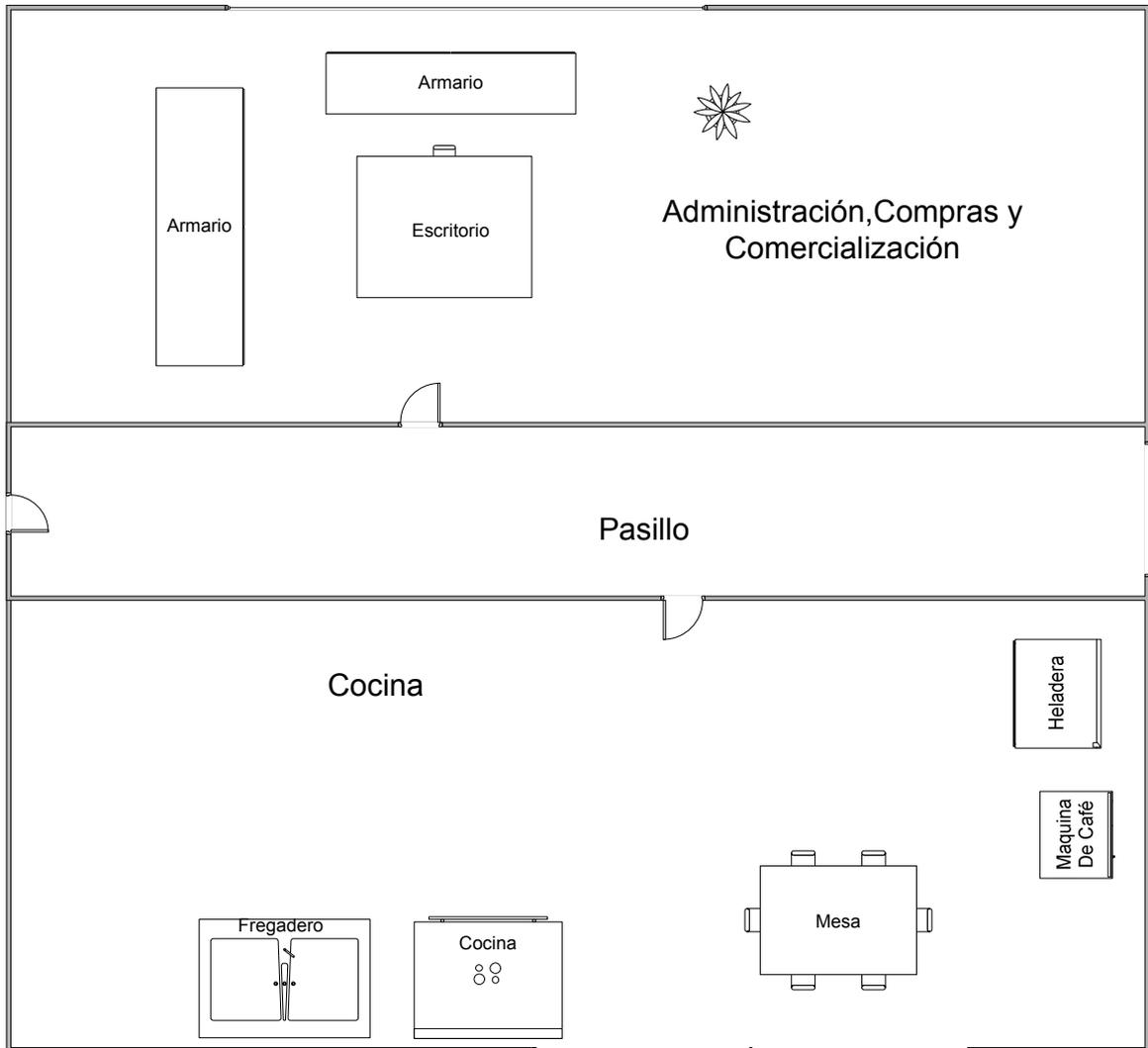
### Layout General de la Organización

Para situarnos en el espacio físico de la empresa, en este punto desarrollamos un layout general del lugar de trabajo, por cuestiones de espacio el plano se diagramó en secciones que se explican a continuación.



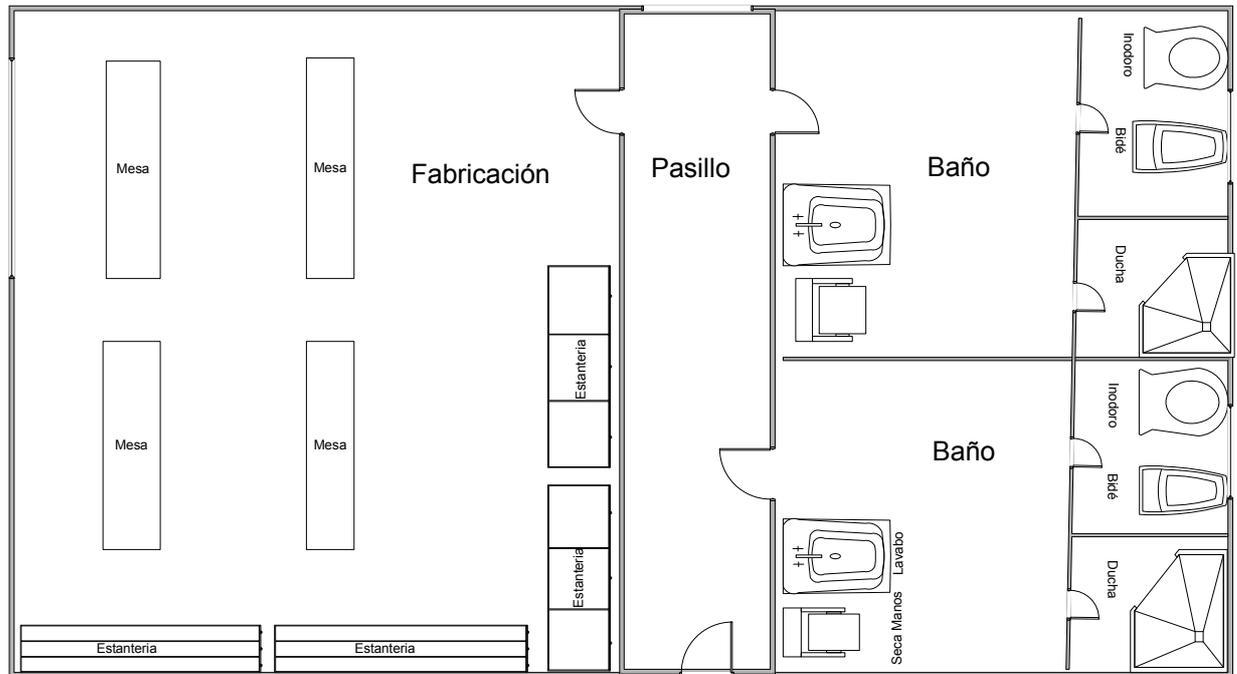
### Primera Sección

Se observa: la puerta de entrada principal, el área de las oficinas de administración, compras, comercialización y la cocina.



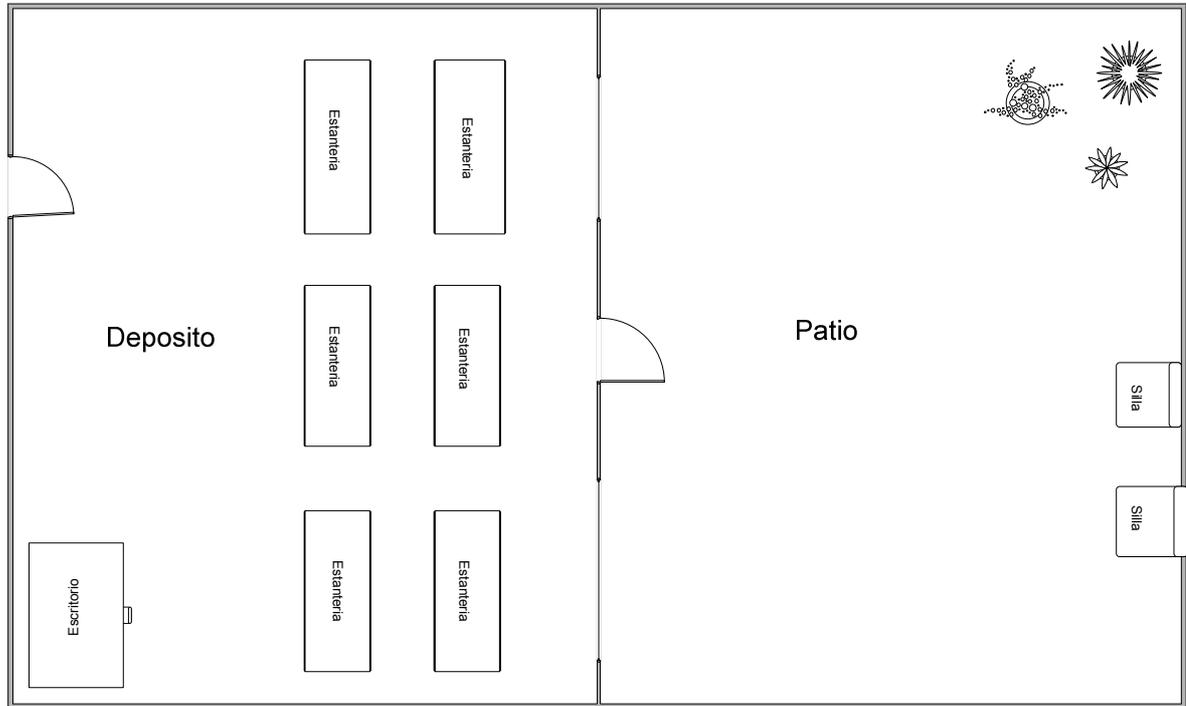
### Segunda Sección

Se observa: el área de fabricación y baños.



### Tercera Sección

Se observa: El área de depósito y el patio.





## Equipamiento Actual Y Software

### Software Existente

La empresa actualmente no cuenta con un sistema informático computarizado, utilizan planillas Microsoft Office Excel para el control del stock de los insumos, para listar precios de ventas para los vendedores, y demás notas o circulares de la empresa. Se hace uso de internet solo para recibir catálogos actualizados de proveedores, utilizando como medio de comunicación una cuenta de correo del proveedor de internet.

Utilizan como sistema operativo Microsoft Windows XP Profesional Service Pack 2.

### Hardware Existente

AREA	EQUIPO
<b>Administración y Comercialización</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Microprocesador Pentium III de 550Mhz.</li><li>• Memoria 32MB RAM.</li><li>• Placa Base SOYO 6III.</li><li>• Monitor SAMSUNG SyncMaster 3 de 17”.</li><li>• Disco Duro de 10 Gbytes.</li><li>• Impresora multifunción LEXMARK X1185.</li></ul>



## Problemas y Requerimientos

### Problemas Identificados

A partir de las entrevistas realizadas se detectaron los siguientes problemas:

#### Problemas:

- ✓ No hay seguridad física de los documentos (Órdenes de Pedido, Remito de los Proveedores, etc.), no están adecuadamente archivadas y no tienen copias de los mismos, implicando el riesgo de perder información.
- ✓ El encargado de Compras no hace un seguimiento del plan de requerimiento de materiales por lo que muchas veces no se sabe con exactitud la fecha en que se recibirá la materia prima e insumos de fabricación, ocasionando que la planificación de la producción se realice sobre fechas que no se cumplen y en consecuencia, el retraso de la misma.
- ✓ El encargado de Fabricación no puede realizar una planificación de producción de manera eficaz, porque hay registros precarios del stock, lo que ocasiona demoras en el cumplimiento de entrega de los pedidos solicitados.
- ✓ El encargado de Fabricación comunica la Orden de Trabajo a sus empleados en forma verbal, debido a esto muchas veces hay problemas de comprensión o interpretación de las mismas, ocasionando inconvenientes en la producción.
- ✓ El encargado de Depósito realiza en forma manual los listados de insumos y materia prima necesarias y esto provoca muchas veces la pérdida o deterioro de los mismos.
- ✓ El encargado de Depósito no registra los Remitos de los Proveedores de Materiales, Por lo que muchas veces no se sabe con exactitud la fecha en que se recibió la materia prima.

## Listado de requerimientos Funcionales

Mediante la realización de la entrevista con el dueño de la empresa, Encargado de Fabricación y observaciones que realizamos en la empresa pudimos obtener los siguientes requerimientos:

El área de Comercialización planteó la necesidad de:

- ✓ Gestionar pedido de cliente, considerando la preparación y entrega del mismo.
- ✓ Administrar los datos de los clientes.

El sistema podrá emitir informes sobre:

- ✓ Emitir reporte de pedidos por cliente.

El área de **Compras** planteó la necesidad de:

- ✓ Administrar datos de Proveedores.
- ✓ Registrar Remito de los Proveedores, para efectuar un control sobre la mercadería recibida versus pedida.
- ✓ Generar planificación de requerimiento de materia prima e insumos para la producción programada.

El sistema podrá emitir informes sobre:

- ✓ Emitir reporte de necesidad bruta y cantidad consumida de materia prima.
- ✓ Emitir informe de plan de necesidad de requerimiento de materia prima.

El área de **Fabricación** planteó la necesidad:

- ✓ Administrar datos de los distintos productos con la correspondiente unidad de medida, su estructura y composición de materia prima e insumos.
- ✓ Generar programación de la Producción para un período determinado a partir del cual se registran las distintas órdenes de trabajo del mismo.
- ✓ Administrar datos de las Operaciones de fabricación.
- ✓ Emitir informe sobre los cambios en los procesos productivos.
- ✓ Emitir informe de tiempo de parada de las distintas máquinas con el correspondiente motivo.

El sistema podrá emitir informes sobre:

- ✓ Emitir reporte de asistencia de operario.
- ✓ Emitir reporte de estado de máquinas.
- ✓ Emitir informe de desvío por operaciones de detalles programados.



## Listado de Requerimientos No Funcionales

### Restricciones técnicas:

- ✓ Dar soporte sobre plataforma de 32 Bits bajo un sistema operativo con entorno gráfico. Sistema Operativo recomendado, Windows XP Professional Service Pack 2 o Superior.
- ✓ Brindar una conexión LAN de área local que permita conectar los Nodos de cada área.
- ✓ Contar con un motor de Base de Datos MySql 5.0.

### Restricciones de producto:

- ✓ El sistema deberá emitir una orden de pedido por triplicado.
- ✓ La Generación de Reportes estadísticos no debe exceder los 3 segundos.
- ✓ El sistema debe ser multiusuario ya que el acceso al mismo puede darse de manera concurrente.
- ✓ El sistema deberá mantener la integridad de los Datos al tratarse de un sistema multiusuario.
- ✓ El sistema debería permitir la rotación de cargos del personal docente administrando sus niveles de permisos.