



Institución Cervantes

Analista de Sistemas de Computación

Trabajo Final.

Sodería Ramos Hnos.

IDMA SOFT

Integrantes: Manoukian Matías - 17688

Izquierdo Edgardo - 18064

Tutor: Ferrando Mariel.

Año: 2016



Institución Cervantes
Ciencias Informáticas
Analista de Sistemas de Computación



ESTUDIO PRELIMINAR





Índice

Introducción.....	4
Empresa Objeto de Estudio.....	5
Ubicación de la Organización.....	5
Reseña Histórica.	6
Organigrama Ramos Hnos S.R.L.	7
Funciones y Tareas.	8
Gerencia General:	8
Administrador:.....	8
Contador:	9
Recursos Humanos:	9
Marketing:	9
Mantenimiento:	10
Producción:.....	10
Compras:	10
Ventas:.....	11
Políticas y Estrategias.	12
Recursos Informáticos.....	13
Layout de la empresa.	14
Descripción del procedimiento.	15
Diagnóstico.....	19
Problemas.....	19
Requerimientos.....	20
Propuesta del Sistema de Información.....	21
Objetivos.....	21
Límites.	21
Alcances.	21
Estudio de Factibilidad.	23
Técnica.	23
Software:.....	23
Hardware:	23



Institución Cervantes
Ciencias Informáticas
Analista de Sistemas de Computación



Económica.....	24
Operativa.....	24
Metodología Utilizada.....	26
Proceso Unificado de Desarrollo de Software (PDU):	27
Ciclo de vida del PDU.....	27
Características:.....	28
UML (Lenguaje de Modelado Unificado).	29
Diagrama de GANTT.....	32
Bibliografía.....	33



Institución Cervantes
Ciencias Informáticas
Analista de Sistemas de Computación



Introducción.

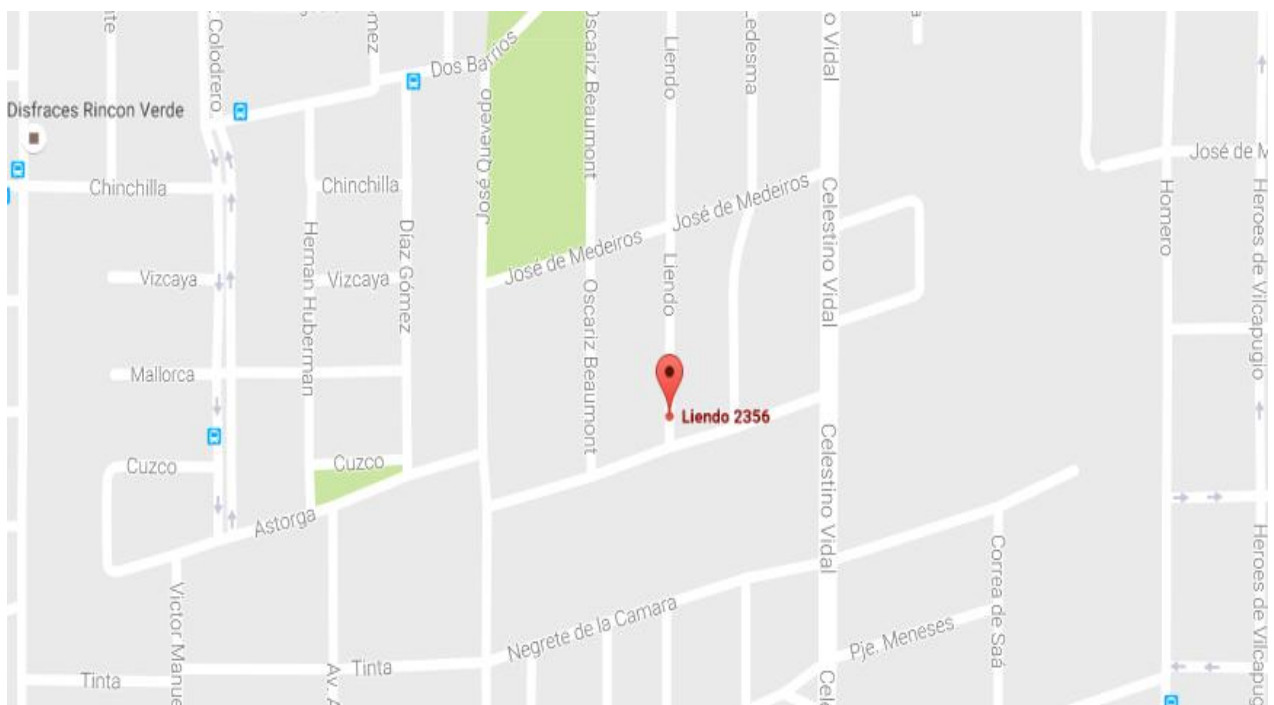
El aspecto técnico operativo del proyecto constituye un pilar fundamental donde se plantean los objetivos del estudio, los alcances y límites de la investigación, la justificación del estudio, su aporte y beneficio, como así también el proceso de fabricación del producto: su localización, los equipos, las instalaciones y todos los procesos de producción. Para ello se ha realizado una investigación exhaustiva con la finalidad de obtener los mejores resultados para una empresa.

Empresa Objeto de Estudio

Mediante el presente trabajo daremos detalles del relevamiento y el diagnóstico de la información realizada en la empresa “Sodería Ramos Hnos.”, la cual se dedica producir y proveer soda y agua micro filtrada e ionizada en zona noroeste de la Ciudad de Córdoba.

La tarea la realizamos con gran comodidad gracias a la familia Ramos que nos brindó información y permitió el ingreso a la fábrica para detallar los procesos que se desarrollan diariamente, como así también los puestos de trabajo, tareas de compra y venta de insumos, entre otros.

Ubicación de la Organización





Reseña Histórica.

A principios de la década de 1990 se decidió emprender el camino de urbanización en el barrio Santa Clara de Asís donde yace la empresa Sodería Ramos Hnos.

El sector donde está ubicada la empresa se encuentra limitado por las calles Homero al este, José de Quevedo al oeste, Arturo Capdevila al Norte, y Negrete de la Cámara al Sur.

Además, delimita con barrio Yofre Norte, el mismo se ha convertido en un gran centro comercial la última década y en particular la calle Altolaquirre, siendo un polo de atracción para los vecinos de Barrio Santa Clara, ayudando así a la economía del mismo

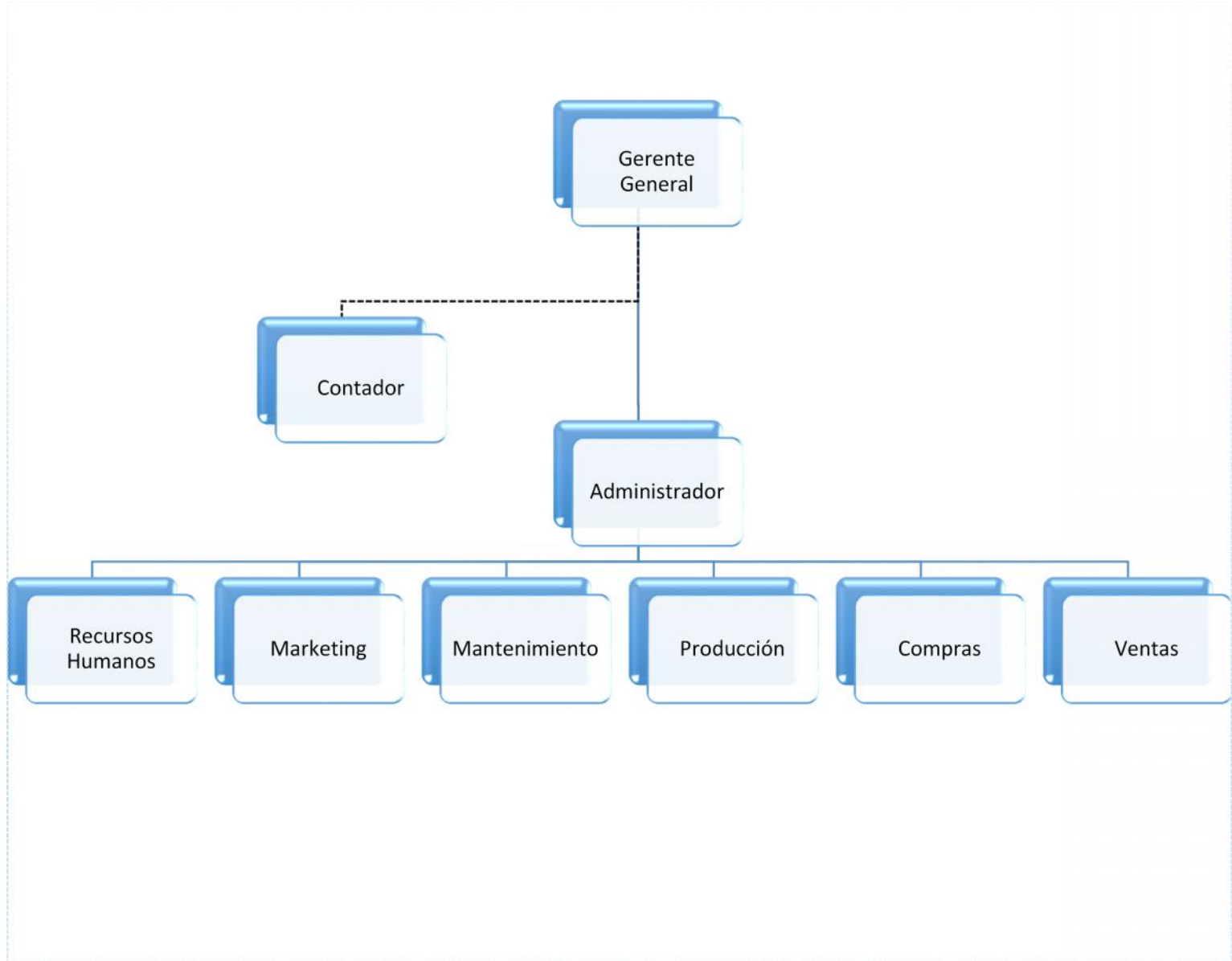
En los últimos años, se construyó un gran Centro Vecinal el cual significó una gran unión entre los vecinos remarcando así la importancia que le dan a su lugar que habitan y recalcando las buenas relaciones entre los mismos.

A principio del año 1994, Guillermo Ramos decide realizar la apertura de un emprendimiento familiar junto a sus hermanos, la Sodería actualmente conocida como Ramos Hnos.

En esa época, la empresa, significó una importante mejora dentro del barrio, ya que hasta ese momento no existían grandes empresas en el mismo.

Poco a poco se fue expandiendo el conocimiento por parte del consorcio afianzándose tanto dentro del barrio como así también en la Ciudad de Córdoba, conformando hoy, una gran empresa familiar, que realiza diariamente un trabajo exhaustivo para la mejora de su atención y productos, como así también aumentar la confianza y eficacia en el préstamo de sus servicios.

Organigrama Ramos Hnos S.R.L.





Funciones y Tareas.

Gerencia General:

El gerente es el responsable de desarrollar los principios básicos de la Administración (planificación, organización, dirección y control).

Está encargado de cuidar que los distintos departamentos del establecimiento lleven a cabo sus funciones de la mejor manera posible, para cumplir con los objetivos de modo que el desempeño sea de alta calidad y satisfactorio.

Las tareas del mismo son:

-) Programar horarios del personal del establecimiento con sus días libres y las vacaciones anuales.
-) Autorizar y controlar horas extras del personal.
-) Realizar el calendario de actividades anuales tales como los días festivos y alguna fecha más que se considera importante.
-) Planificar nuevas estrategias de promoción y venta para los productos que expende la Sodería.
-) Revisar y controlar los reportes generados en todas las áreas de la empresa.
-) Realizar memorandos para el personal del establecimiento.
-) Supervisar la atención que brinda el personal al momento de la prestación de los servicios de la Sodería.
-) Controlar el cumplimiento del presupuesto establecido mensualmente.
-) Controlar la facturación diaria de la organización.
-) Analizar costos para la fijación de precios de productos.
-) Controlar costos mensuales.

Administrador:

Es el encargado de ejecutar planes a corto y a largo plazo que persiguen objetivos, como así también la tarea de manejar el personal.

Las tareas del mismo son:

-) Manejar las relaciones del personal de la empresa.
-) Controlar horarios de ingresos y egresos del personal de la empresa.
-) Realizar el calendario de actividades anuales tales como los días festivos y alguna fecha más que se considera importante.
-) Planificar nuevas estrategias de producción de la empresa.
-) Realizar charlas motivacionales al personal operativo.
-) Archivar la documentación de la empresa.
-) Controlar las buenas relaciones entre las áreas de la Sodería.
-) Realizar las planillas de envíos diarias.
-) Realizar planillas de producción diarias.
-) Controlar higiene del personal.



Institución Cervantes
Ciencias Informáticas
Analista de Sistemas de Computación



Contador:

Tiene como función asesorar a la gerencia en planes económicos y financieros.

Las tareas del mismo son:

-) Responsable de realizar el presupuesto anual de la empresa.
-) Desarrolla los balances, estados de resultados y todos los registros contables pertinentes.
-) Coordina reuniones con el gerente general.
-) Presenta informes mensuales sobre los movimientos financieros de la empresa.
-) Organizar la información contable de la empresa.

Recursos Humanos:

La función es la de seleccionar y formar el personal, como así también la de mantener las relaciones internas de los trabajadores de la empresa.

Tiene como tareas las siguientes:

-) Describir los puestos de trabajo.
-) Seleccionar el personal.
-) Formar al personal.
-) Insertar el nuevo personal a la empresa.
-) Seleccionar y formalizar los contratos.
-) Gestionar nóminas y seguros sociales.
-) Gestionar permisos, vacaciones, horas extraordinarias, bajas por enfermedad del personal.
-) Controlar ausentismo.
-) Establecer un régimen disciplinario.
-) Evaluar motivaciones del personal.
-) Controlar desempeños.
-) Incentivar la participación del personal.
-) Prevenir riesgos de trabajo.
-) Verificar que las condiciones de trabajo sean óptimas.

Marketing:

Responsable de la creación y correcta implementación de promociones y acciones comerciales.

Las tareas son:

-) Buscar de oportunidades de negocios.
-) Analizar a los consumidores.
-) Promocionar los productos.
-) Detectar nuevas necesidades o deseos de los clientes.
-) Detectar cambios en gustos y preferencias de los clientes.
-) Identificar tendencias en los comportamientos.
-) Estudiar las principales fortalezas y debilidades de la competencia.



Institución Cervantes
Ciencias Informáticas
Analista de Sistemas de Computación



-) Diseñar estrategias de marketing.

Mantenimiento:

La función de mantenimiento es conservar en óptimas condiciones la higiene de la Sodería.

Las tareas de ésta área son:

-) Controlar la presentación e higiene del personal que trabaja en el establecimiento.
-) Elaborar un plan de seguridad frente a imprevistos.
-) Mantener la limpieza y presentación del área de trabajo.

Producción:

La función de este departamento es solicitar y controlar los materiales que se van a trabajar y transformar la materia prima en productos.

Las tareas son:

-) Establecer metodos del trabajo.
-) Controlar la producción.
-) Controlar la calidad de los productos.
-) Preparar materiales de trabajo
-) Elaborar los procesos y sus modificaciones para el funcionamiento del área de elaboración.
-) Recibir, verificar y almacenar la mercadería comprada.
-) Anotar faltantes de insumos.
-) Alistar diariamente los materiales para la elaboración de las sodas y aguas.
-) Procesar materia prima para la fabricación de los productos.
-) Supervisar los listados de requisiciones de pedidos de insumos.
-) Chequear fecha de vencimiento de productos.
-) Calcular stocks mínimos

Compras:

La función del sector Compras es la de adquirir la materia prima necesaria para la fabricación de los productos.

Las tareas son:

-) Realiza pedidos diarios a proveedor.
-) Establecer y mantener buenas relaciones con los proveedores.
-) Elaborar informes de compras.
-) Realizar las compras necesarias diariamente.
-) Realizar los pagos a proveedores.
-) Realizar una evaluación periódica de proveedores para verificar el cumplimiento y servicios de estos.
-) Manejar inventarios.



Institución Cervantes
Ciencias Informáticas
Analista de Sistemas de Computación



Ventas:

La función del sector Ventas es la de llevar a cabo todas las actividades comerciales con los clientes que se realizan en la empresa.

Tiene como tareas:

-) Recepcionar a los clientes.
-) Mantener archivos de contratos suscritos por la empresa con terceros.
-) Controlar fondo fijo (Caja chica), de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos para tal función.
-) Llevar un registro de las ventas del día y comprobarlas al final del día con el cierre de caja y con el dinero existente en caja.
-) Manejar los ingresos y egresos de la Sodería para enviárselos al contador de la empresa.
-) Cobrar los pedidos realizados por los Clientes.
-) Emitir facturas a los clientes.
-) Verificar que el dinero que recibe y entrega sea la cantidad correcta.
-) Verificar que el cliente se encuentre satisfecho.
-) Determinar la cantidad de dinero sobrante o faltante.
-) Entregar el resumen de ventas del día junto con el dinero recaudado al gerente general de la Sodería.
-) Atender quejas y reclamos.
-) Atender sugerencias.

Políticas y Estrategias.

Políticas	Estrategias
<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar calidad del producto 	<ul style="list-style-type: none"> - Se utilizará materia prima de primera calidad. - Se realizarán los correspondientes chequeos a los insumos antes de la elaboración y al producto terminado indicando las correspondientes fechas de elaboración. - Se contará con un sector dedicado a la higiene. - Se conservarán las sodas y aguas a la temperatura correspondiente
<ul style="list-style-type: none"> - Mejora continua en los procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se evaluarán los procesos utilizados y se harán las pruebas de rendimiento para intentar corregir los errores y optimizar los mismos. - Se establecerán plazos de cumplimiento para las diferentes tareas que abarcan los procesos para mantener al equipo concentrado. - Estarán debidamente indicadas las tareas de cada sector y/o operario.
<ul style="list-style-type: none"> - El cliente es la mayor prioridad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se analizará al cliente para obtener datos referenciales sobre el consumo de los productos. - Se aceptarán quejas y se tendrán en cuenta los consejos y observaciones realizadas por el cliente. - Se ofrecerá la mejor atención. - Se informará al cliente sobre el producto y los procesos realizados para dar una mejor imagen.
<ul style="list-style-type: none"> - Profesionalidad en el equipo de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación continua a los diferentes sectores de la empresa. - Se cuidará la vestimenta a utilizar para conservar la salud de los empleados y la calidad del producto. - Todos los empleados deberán estar debidamente informado sobre los objetivos y las políticas de la empresa y las condiciones para realizar su trabajo.



Institución Cervantes
Ciencias Informáticas
Analista de Sistemas de Computación



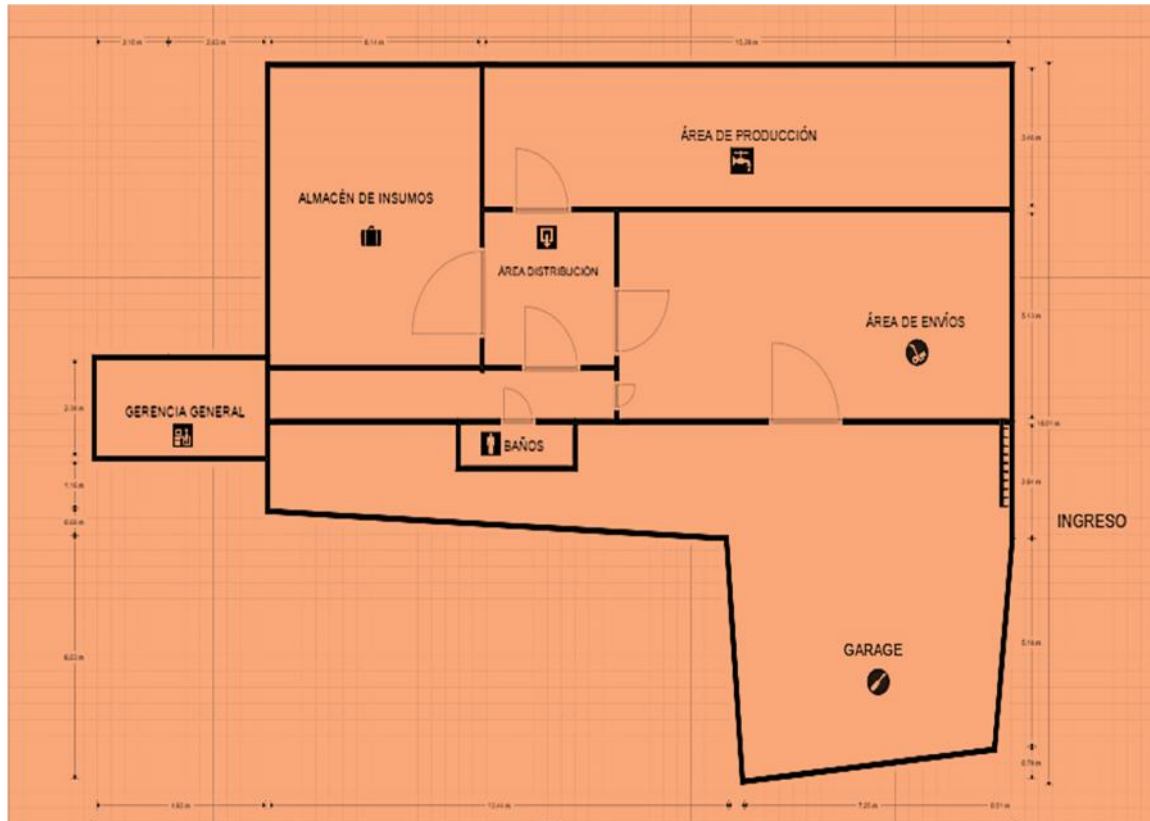
Recursos Informáticos.

Actualmente la sodería trabaja con una Notebook Lenovo G530; la cual cuenta con un Procesador Dual Core T4200 2.0Ghz, RAM: 2GB DDR2, Disco: 250 GB SATA, Unidad: DVD+/-RW DL, Pantalla 15.4 WXGA y Video: INTEL GMA 4500HD con SO Windows XP en donde realiza las tareas de contabilidad mediante el software Excel 2007 del paquete Microsoft Office.

Además, poseen una impresora EPSON XP202 en donde realiza la emisión de comprobantes y documentación.

No poseen conexión a internet.

Layout de la empresa.





Descripción del procedimiento.

Al comienzo del día el Gerente informa a los empleados las tareas a realizar durante su jornada laboral.

Luego chequea las planillas del día anterior y corrobora que estén correctas; las mismas contienen el distribuidor asignado acorde al sector de reparto, los nombres de los clientes a visitar, el apellido, domicilio, pedido (en caso de haberlo realizado, de lo contrario el distribuidor lleva productos estimados para cada cliente), día y rango de horario de visita, saldo (deudor, acreedor), envases (a favor o en contra) y los productos.

De acuerdo a las planillas se calcula el total de productos para cada distribuidor y se lo indica al final de la planilla para saber cuánta mercadería cargar en el camión distribuidor. Se realiza una copia de la misma que irá al sector de Distribución y la original quedará en la Gerencia.

El Gerente, en algunas ocasiones, se comunica con los clientes que deberán ser visitados el día posterior para acordar la cantidad y productos que desean recibir, en caso de no poder encontrarlos se tiene una estimación de acuerdo a lo entregado en visitas anteriores. Si hubo clientes no encontrados en su domicilio durante las visitas de días anteriores también se los comunica para acordar una nueva durante la semana o bien son visitados los días sábados.

Además el gerente o encargado de administración recepciona a los clientes que deseen hacer pedidos en el establecimiento, anota el apellido y nombre del cliente, domicilio, día y hora a ser entregados los productos y sus cantidades. Se informa el total y se acuerda la forma de pago (únicamente en efectivo), la misma puede realizarse en ese momento por anticipado donde recibirá el comprobante, o bien puede ser realizarse de forma parcial donde deberá abonarse el resto al recibir la mercadería, o en caso de ser un cliente de confianza puede acordar el cobro en un plazo estimado.

Cada día laboral tiene un mínimo de fabricación establecido para cada producto de acuerdo a los consumos normales decididos por la gerencia; En el caso de haber algún pedido que haga superar esas cantidades, la Gerencia debe informarlo para realizar la producción correspondiente acorde a ese pedido.

Los empleados realizan su tarea de producción diaria con sus correspondientes chequeos mínimos (envases higienizados y en buen estado, como así también que se encuentren listos para ser llenados, maquinarias limpias y sector de trabajo en óptimas condiciones) para asegurar su calidad. Al finalizar colocan los productos terminados en sus correspondientes depósitos y controlan el stock teniendo en cuenta lo retirado por los distribuidores. Se entrega a la gerencia una planilla que indica los productos fabricados y su fecha de vencimiento.

En el proceso de producción, se realiza un chequeo a la maquinaria para asegurar que todo esté funcionando correctamente y en caso de haber algún desperfecto se llena un formulario detallando cuáles son los desperfectos vistos, si son maquinarias, desperfectos del área de trabajo o de productos, el cual se entrega a la Gerencia; donde la misma deberá contactar a los técnicos para realizar el chequeo y/o la reparación de las mismas.

El encargado de producción recibe las planillas realizadas por el Administrador detallando la cantidad de sodas y aguas a realizarse, dependiendo del día, dado que durante los días



Institución Cervantes
Ciencias Informáticas
Analista de Sistemas de Computación



de semana es mayor la cantidad de productos a distribuir comparado con los días sábados.

El encargado de producción indica a los empleados del área de producción la cantidad a realizarse, entonces se preparan las maquinarias para el proceso de la materia prima.

La empresa recibe el agua que es suministrada por la empresa Aguas Cordobesas SA. , a partir de la misma la Sodería obtiene el agua para el proceso de limpieza e ionización de la misma.

Éste proceso de limpieza del agua se agregan químicos y se la pasa por filtros para remover las moléculas dañinas del agua. Al agregar químicos, las moléculas de hidrógeno que contiene el agua se cargan negativamente y produce un PH desbalanceado, y es éste el momento en donde se ioniza el agua para poder nivelar el PH a un nivel normal y por ende, el agua sea potable.

Una vez que el agua es potabilizada, ya está lista para envasarse y ser distribuida.

Para el proceso de la fabricación de las sodas, se realiza exactamente el mismo proceso de la limpieza del agua pero con el agregado de gas. Éste agregado lo realiza una máquina especializada que se encargada de agregarle moléculas de gas al agua para transformarla así en soda.

El gas correspondiente que se agrega al agua es distribuido por la empresa PRAXAIR, que es la encargada de llenar los tanques de gas de la empresa.

Una vez realizado el proceso de producción, se procede a envasar tanto el agua como la soda en sus correspondientes envases.

El agua se la deposita en diferentes tamaños de bidones retornables que pueden ser de 4,10,12,20 o 25 litros, y las sodas retornables en sifones de 1 litro.

Además, el sector de producción deberá limpiar los envases entregados por los distribuidores para tenerlos listos para el día siguiente; además deben limpiar su sector de trabajo, maquinaria y tener todo en su correspondiente lugar y en perfecto orden.

En el proceso de venta, el/los clientes realizan el pedido de una cantidad de soda o agua, ese pedido puede ser realizado por teléfono, o personalmente presentándose en el domicilio de la empresa. El cliente es atendido por el encargado del sector de Administración y en algunos casos por el gerente general, quienes son aquellos que registran el pedido en una planilla. Si el cliente ya se encuentra anotado en las planillas de la empresa, se continúa con el proceso de venta, si no se encuentra inscripto, se completa una planilla indicando nombre, apellido, DNI, teléfono fijo, teléfono celular, domicilio (calle, barrio, numero, piso, departamento, ciudad, localidad) y disponibilidad de días y horarios por parte del cliente para poder acercarle el/los productos a su hogar o empresa.

Si el cliente desea el producto en el momento y la empresa dispone de stock del mismo, se realiza la venta en el momento, entregándole el producto solicitado al cliente, o en todo caso, se informa al encargado del sector de Producción que deben hacer una determinada cantidad de productos para el día acordado con el cliente para la entrega del mismo, todas estas tareas, tanto como el pedido del producto y la fabricación del mismo, es registrado en las planillas que fueron entregadas al inicio de la jornada laboral por el



Institución Cervantes
Ciencias Informáticas
Analista de Sistemas de Computación



encargado de administración, para llevar un conteo de las ventas y de la cantidad de productos.

Una vez que se tiene el producto listo para distribuir, se coloca una cantidad de stock en las camionetas repartidoras, la Gerencia le entrega la planilla al distribuidor detallando aquellos clientes a visitar, su saldo deudor y acreedor (tanto de sodas, aguas, bidones, soportes de bidones, y dinero) y luego, el distribuidor se dirige al domicilio del cliente y entrega lo que había solicitado.

Cuando se entrega el producto, el cliente puede abonar en el momento o, si desea, se lleva un conteo de las ventas realizadas, y en una fecha pactada con el cliente se realiza el pago por parte del cliente de la deuda que tiene el mismo.

El cobro puede realizarse de diferentes maneras;

En caso de asistir a la sodería para abonar alguna factura anterior a la fecha actual, el cliente deberá asistir con la factura o el N° de factura y contactar con la gerencia para realizar el pago, así sea de forma total o parcial. Si es solo un porcentaje lo que desea abonar, se resta del monto total y se informa cual es la deuda que quedará pendiente. Se entrega el recibo correspondiente.

Si el cliente desea abonar cuando se realiza el reparto diario, se lo informa al distribuidor, que consultara con la planilla cuanto es el saldo deudor del mismo. Se realizará el cobro y el distribuidor realizara la factura en el momento y se lo entregará al cliente.

Al finalizar el reparto el distribuidor deberá entregar las facturas, la planilla y el dinero.

La planilla que el distribuidor posee, es realizada por el administrador, quién le detalla el nombre del cliente, domicilio, teléfono, horario, saldo (deudor o acreedor), en caso de ser deudor se informa el total y a que factura corresponde.

En la empresa existen 5 distribuidores, cada uno con su respectiva camioneta en la cual se dirigen a los diferentes barrios designados (éstos barrios son dentro de la Ciudad de Córdoba) por la gerencia.

La carga de la mercadería se lleva a cabo teniendo en cuenta las planillas emitidas por la Gerencia, en donde están detalladas cuantas unidades de sodas y cuantas de agua debe llevar cada distribuidor, y las zonas y clientes a visitar.

Como primer tarea (en caso de ser necesario), deben visitar la estación de servicio asignada y llenar el tanque de la camioneta; deberán solicitar el comprobante en la misma para entregárselo al final del día a la Gerencia. Luego visitarán a los clientes asignados, en el cual en el caso de que el cliente se encontrase en su hogar, se deja el pedido realizado y se registra en la planilla si el cliente pago total o parcial el saldo, cuantos envases se devolvieron, cuantos se prestaron y cuantos quedaron de saldo, y así sucesivamente va visitando a cada cliente correspondiente. En el caso de que el cliente que sea visitado no se encuentre en el hogar, se registra en la planilla en la parte "clientes a visitar", el cual será contactado por la empresa para acordar un nuevo día y horario de visita.

En el caso de que el cliente abone en el momento se realiza el cobro, en caso de que el mismo haya quedado con saldo deudor en la visita anterior se suma a lo adquirido en ese



Institución Cervantes
Ciencias Informáticas
Analista de Sistemas de Computación



momento y en caso de quedar dinero a favor del cliente saldando lo adeudado, queda con saldo positivo.

Se realiza la factura correspondiente y se toma el pago, en efectivo.

Luego de terminado este proceso se regresa a la sodería y los distribuidores deberán entregar en la gerencia el comprobante de carga del combustible, la planilla con los clientes visitados y sus respectivas ventas, las facturas originales y el dinero total. Además deberá dejar en el sector de producción los envases devueltos.

El encargado de administración, suma la cantidad de sodas y aguas que se entregaron al los cliente teniendo en cuenta las planillas completas entregadas por los proveedores y completa en una planilla generada por él mismo en donde contiene los datos de stock mínimos y máximos de producción, y en caso de ser necesario, se comunica con los proveedores para realizar el pedido de los insumos faltantes y completar su stock.

La forma que se comunica el encargado de administración con los proveedores es de manera telefónica, y se concuerda en el momento el tiempo de demora de la llegada de los insumos.

Al momento de que el proveedor se acerca a la empresa a dejar los insumos solicitados, se recibe la factura correspondiente a la compra realizada y se abona en efectivo.

El pago realizado se anota en las planillas de egresos que posee el encargado de administración para llevar a cabo todos aquellos gastos que se realizan en la empresa.

El encargado de administración, también se encarga del marketing de la empresa, mediante publicaciones en la revista barrial y en internet, para conocimiento de la empresa y captar nuevos clientes.

El pago de las publicaciones realizadas para el marketing de la empresa las realiza el encargado de administración en efectivo, al momento de que las empresas publicitarias se acercan a dejar la factura o en todo caso vía e-mail notifican de la deuda correspondiente para que al encargado de administración pueda imprimir la factura y abonar en efectivo en diferentes lugares de abono de impuestos.



Diagnóstico

Problemas.

- No se registran ni se lleva el recuento de los insumos y productos.
- No se contiene un registro de conformación de productos.
- No se cuenta con un historial de ventas ni de compras, deben remitirse a las facturas físicas lo que genera una pérdida de tiempo.
- Cantidades de producción mal estimadas; Se produce lo estimado para cada día normal sin tener en cuenta los pedidos extraordinarios.
- No hay un registro de clientes.
- No existe registro de proveedores.
- No contienen un registro de los distribuidores y sus respectivas camionetas asignadas
- No existe una optimización de las rutas de visita.
- No se cuenta con un planilla de visitas diarias a los clientes.
- Demanda de tiempo excesivo al momento de realizar el stock.



Institución Cervantes
Ciencias Informáticas
Analista de Sistemas de Computación



Requerimientos.

- Registrar pedidos para obtener un listado de los mismos al comienzo de cada día.
- Registrar movimientos de caja (Compras, Ventas, Pagos, Cobros).
- Generar y registrar documentos comerciales (comprobantes)
- Registrar proveedores para tener información sobre insumos requeridos.
- Registrar clientes para tener información detallada sobre los mismos.
- Generar listado de insumo.
- Registrar insumos.
- Registrar productos.
- Registrar stock de insumos y productos para conocer cuando la empresa tiene un stock mínimo de los mismos.
- Listar insumos y productos
- Listar movimientos de caja (Ventas, Compras, Pagos, Cobros).
- Consultar compras y ventas.
- Consultar movimientos de caja.
- Generar informes para la gerencia general, los cuales ayudarán a la toma de decisiones.
- Generar hoja de ruta de distribuidores.
- Generar listados de clientes, proveedores, distribuidores, insumos y productos.
- Generar cuenta corrientes a clientes.



Propuesta del Sistema de Información.

Objetivos.

Brindar información para la gestión de compra, venta y stock de la sodería incorporando la gestión de caja; Además se incorporará un sistema de logística para registro de la distribución y delivery de los productos.

Límites.

Desde el registro de los clientes hasta la emisión de informes para la gerencia general.

Alcances.

1. Registrar usuarios.
2. Registrar cobro efectivo
3. Generar comprobante.
4. Registrar clientes
5. Consultar clientes
6. Listar clientes
7. Modificar clientes
8. Registrar proveedores.
9. Consultar proveedores
10. Listar proveedores.
11. Modificar proveedores
12. Registrar distribuidores
13. Consultar distribuidores
14. Listar distribuidores
15. Modificar distribuidores.
16. Registrar vehículos.
17. Consultar saldo clientes.
18. Registrar insumos adquiridos.
19. Registrar factura de compra.
20. Registrar productos elaborados.
21. Registrar conformaciones de productos.
22. Registrar producción.
23. Registrar pagos.
24. Consultar pagos.
25. Listar pagos.
26. Registrar insumos.
27. Buscar insumos.
28. Listar insumos.
29. Modificar insumos.
30. Registrar productos.
31. Consultar productos.
32. Listar productos.
33. Modificar productos.



Institución Cervantes
Ciencias Informáticas
Analista de Sistemas de Computación



34. Registrar rubros.
35. Modificar rubros.
36. Registrar stock inicial.
37. Generar stock.
38. Registrar stock mínimo.
39. Registrar stock maximo.
40. Actualizar stock.
41. Consultar stock.
42. Listar stock.
43. Listar ventas.
44. Listar compras.
45. Consultar ventas
46. Consultar compras.
47. Emitir informe de compras.
48. Emitir informe de ventas.
49. Listar movimientos de caja.
50. Generar hoja de ruta.
51. Emitir hoja de ruta.



Estudio de Factibilidad.

Después de definir la problemática presente y establecer las causas que ameritan de un nuevo sistema hecho a medida, es pertinente realizar un estudio de factibilidad para determinar la infraestructura tecnológica y la capacidad técnica que implica la implantación del sistema en cuestión, así como los costos, beneficios y el grado de aceptación que la propuesta genera en la sodería. Este análisis permitió determinar las posibilidades de diseñar el sistema propuesto y su puesta en marcha, los aspectos tomados en cuenta para este estudio fueron clasificados en tres áreas, las cuales se describen a continuación:

Técnica.

La Factibilidad Técnica consistió en realizar una evaluación de la tecnología existente en la organización. Este estudio estuvo destinado a recolectar información sobre los componentes técnicos que posee la organización y la posibilidad de hacer uso de los mismos en el desarrollo e implementación del sistema propuesto y de ser necesario, los requerimientos tecnológicos que deben ser adquiridos para el desarrollo y puesta en marcha del sistema en cuestión.

De acuerdo a la tecnología necesaria para la implantación del Sistema, se evaluó bajo dos enfoques: Hardware y Software.

Software:

Actualmente la sodería no cuenta con ningún software de gestión, se maneja con cuadernos y herramientas del paquete de Microsoft Office, más precisamente Excel.

Mínimamente para el nuevo sistema se usará Windows 8, ya que Windows XP dejó de tener soporte y no contará con las actualizaciones de seguridad que si obtiene Windows 8 con mucha frecuencia, algo esencial para un sistema de tal envergadura y que debe contar con mucha seguridad debido al manejo de información de la sodería.

Hardware:

En cuanto al Hardware actualmente la sodería cuenta con solo una Notebook Lenovo G530; la cual cuenta con un Procesador Dual Core T4200 2.0Ghz, RAM: 2GB DDR2, Disco: 250 GB SATA, Unidad: DVD+/-RW DL, Pantalla 15.4 WXGA y Video: INTEL GMA 4500HD

El servidor donde debe estar instalado el sistema propuesto, debe cubrir con los siguientes requerimientos mínimos:

- Procesador: Intel I7 4770k
- Motherboard: Cualquiera que soporte los demás componentes.
- RAM: 8GB DDR3 1866Mhz
- Disco Duro: 1TB Caviar Black 7200rpm x 2.
- Fuente: 600w Reales.
- Tarjeta de Red.
- Tarjeta de Vídeo(opcional).
- Monitor 17".



Institución Cervantes
Ciencias Informáticas
Analista de Sistemas de Computación



- Teclado.
- Mouse.
- Unidad de Protección UPS.

Las terminales que tendrán el sistema y trabajarán en conjunto con el servidor deberán poseer como mínimo estos componentes.

- Procesador: AMD FX 4300
- Motherboard: Cualquiera que soporte los demás componentes.
- RAM: 2GB DDR3 1600Mhz
- Disco Duro: 320GB Caviar Blue.
- Fuente: 450w.
- Tarjeta de Red.
- Tarjeta de Vídeo.
- Monitor 17".
- Teclado.
- Mouse.

Evaluando el hardware existente y tomando en cuenta la configuración mínima necesaria, la sodería requerirá realizar inversión inicial para la adquisición de nuevos equipos, y deshacerse del equipo existente, ya que el mismo no cumple con los requerimientos mínimos establecidos para la puesta en funcionamiento del sistema propuesto, además hay que agregar que estos componentes solicitados se encuentran en el mercado actualmente a unos precios accesibles.

Económica.

Para deducir la factibilidad económica se tiene en cuenta la inversión que se realizará en equipamiento informático para la puesta en marcha del sistema desarrollado y la ganancia que generará tanto en recursos económicos como en la reducción de tiempo en cuanto al manejo de papeles.

Lo más importante será la ayuda que generará el sistema en cuanto a la toma de decisiones, las que podrán ser mucho más acertadas en cuanto a la compra de insumos como a las estrategias de venta de acuerdo a las estadísticas arrojadas por el mismo.

Operativa.

Desde el punto de vista operativo, creemos que el impacto del nuevo sistema sobre la sodería será positivo y sin grandes trabas debido a los siguientes ítems.

En primera instancia, la idea surge de una necesidad detectada por la gerencia y el personal de la sodería. Por lo cual, éste sistema se enfoca a resolver un problema concreto y que fija un punto de partida a la resolución de los problemas por ellos planteado. Además los recursos económicos fueron previamente estudiados y aclarados por las dos partes y son factibles.



Institución Cervantes
Ciencias Informáticas
Analista de Sistemas de Computación



El sistema presentará una aplicación de escritorio muy intuitiva que solo requerirá en concepto de conocimientos previos, estar familiarizado con una PC; su uso y funcionamiento básico.

Evaluando a los que serán usuarios del sistema y las tareas que realizan generaremos un software que proveerá de lo siguiente, entre otras cosas detalladas previamente como alcances:

El mismo generará reportes estadísticos para ser evaluados por personal de un cierto nivel jerárquico, quienes están habituados a recibirlos hoy en día.

Los informes que se generaran son de gran importancia, porque en la actualidad existe un gran déficit en la información. No existen números concretos sino que se trabaja con lo obtenido de las planillas; las que generan pérdida de tiempo al tener que hacer el arqueó y muchas veces tiene datos incorrectos, ambiguos, inentendibles y hasta son extraviados. Es decir, la información suministrada por el software responderá a muchas de las preguntas que este sector necesita responder para tomar decisiones adecuadas.

Esto también agilizará la carga de datos en todos los sectores y ofrecerán datos más homogéneos, seguros y flexibles.

Luego de realizar este estudio concluimos que contamos con el apoyo de las personas involucradas, lo cual constituye un pilar importantísimo para hacer posible la concreción de éste proyecto.

Metodología Utilizada.

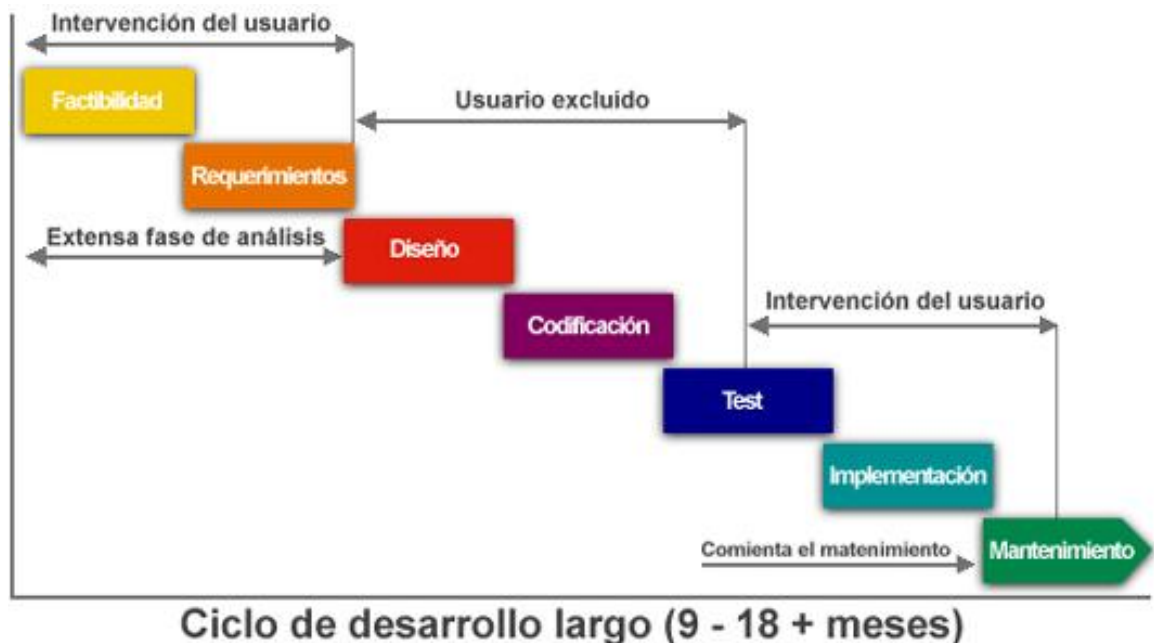
Para el desarrollo del sistema se utilizó la **Metodología en Cascada**.

En Ingeniería de software el desarrollo en cascada, también llamado modelo en cascada (denominado así por la posición de las fases en el desarrollo de esta, que parecen caer en cascada “por gravedad” hacia las siguientes fases), es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del proceso para el desarrollo de software, de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior. Al final de cada etapa, el modelo está diseñado para llevar a cabo una revisión final, que se encarga de determinar si el proyecto está listo para avanzar a la siguiente fase. Este modelo fue el primero en originarse y es la base de todos los demás modelos de ciclo de vida.

La versión original fue propuesta por Winston W. Royce en 1970 y posteriormente revisada por Barry Boehm en 1980 e Ian Sommerville en 1985.

Un ejemplo de una metodología de desarrollo en cascada es:

-) Análisis de requisitos.
-) Diseño (Del sistema y de la aplicación).
-) Codificación.
-) Pruebas.
-) Implementación.
-) Mantenimiento.



De esta forma, cualquier error de diseño detectado en la etapa de prueba conduce necesariamente al rediseño y nueva programación del código afectado, aumentando los

costos del desarrollo. La palabra cascada sugiere, mediante la metáfora de la fuerza de la gravedad, el esfuerzo necesario para introducir un cambio en las fases más avanzadas de un proyecto.

Si bien ha sido ampliamente criticado desde el ámbito académico y la industria, sigue siendo el paradigma más seguido al día de hoy.

Proceso Unificado de Desarrollo de Software (PDU):

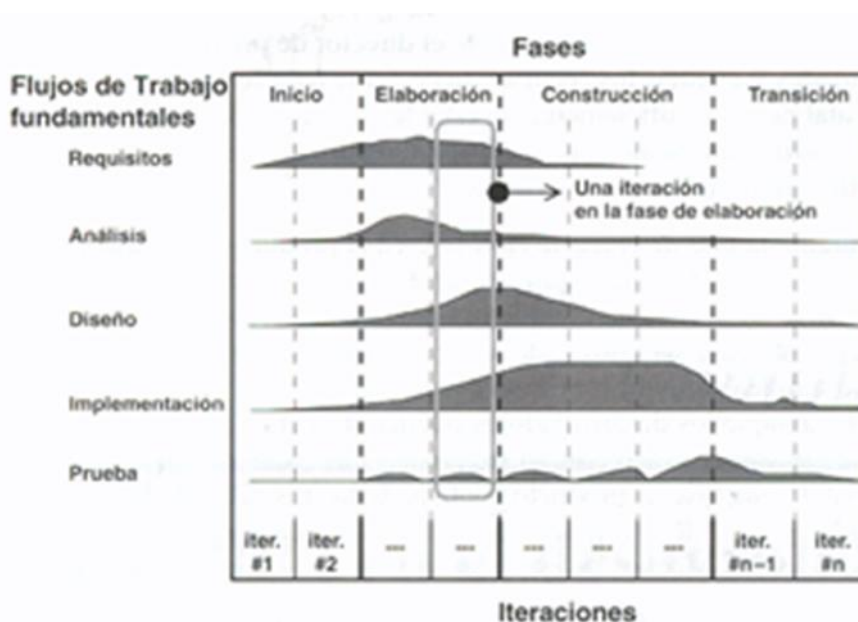
Un proceso desarrollo de software es el conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos de un usuario, en un sistema software.

Ciclo de vida del PDU.

Un proceso es un conjunto de pasos ordenados parcialmente para alcanzar un objetivo. En la ingeniería del software, el objetivo es entregar un producto software que satisfaga las necesidades del usuario, de forma eficiente y predecible dentro de planificaciones y presupuestos estipulados.

El proceso Unificado consta de 4 fases:

1. **Iniciación:** Establece la planificación del proyecto.
2. **Elaboración:** Establece un plan para el proyecto y una arquitectura correcta.
3. **Construcción:** Desarrollar el sistema.
4. **Transición:** Proporciona el sistema a sus usuarios finales.



Características:

➤ ***Iterativo e Incremental.***

El Proceso Unificado es un marco de desarrollo iterativo e incremental compuesto de cuatro fases denominadas Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. Cada una de estas fases es a su vez dividida en una serie de iteraciones (la de inicio puede incluir varias iteraciones en proyectos grandes). Estas iteraciones ofrecen como resultado un *incremento* del producto desarrollado que añade o mejora las funcionalidades del sistema en desarrollo.

Cada una de estas iteraciones se divide a su vez en una serie de disciplinas que recuerdan a las definidas en el ciclo de vida clásico o en cascada: Análisis de requisitos, Diseño, Implementación y Prueba. Aunque todas las iteraciones suelen incluir trabajo en casi todas las disciplinas, el grado de esfuerzo dentro de cada una de ellas varía a lo largo del proyecto.

Diagrama ilustrando como el énfasis relativo en las distintas disciplinas cambia a lo largo del proyecto.

➤ ***Dirigido por los casos de uso.***

En el Proceso Unificado los casos de uso se utilizan para capturar los requisitos funcionales y para definir los contenidos de las iteraciones. La idea es que cada iteración tome un conjunto de casos de uso o escenarios y desarrolle todo el camino a través de las distintas disciplinas: diseño, implementación, prueba, etc.

Un caso de uso es un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario un resultado importante. Los casos de uso representan los requisitos funcionales. Sin embargo, los casos de uso no son sólo una herramienta para especificar los requisitos de un sistema. También guían su diseño, implementación, y prueba; esto es, guían el proceso de desarrollo.

¿Por qué casos de Uso?

Existen varios motivos por los cuales los casos de uso son buenos, se han hecho populares y se han adoptado universalmente. Las dos razones fundamentales son:

- a- Proporcionan un medio sistemático e intuitivo de capturar requisitos funcionales.
- b- Dirigen todo el proceso de desarrollo debido a que la mayoría de las actividades como el análisis, diseño y prueba se llevan a cabo partiendo de los casos de uso.
- c- Para idear la Arquitectura.

➤ ***Centrado en la arquitectura.***

El Proceso Unificado asume que no existe un modelo único que cubra todos los aspectos del sistema. Por dicho motivo existen múltiples modelos y vistas que definen la arquitectura de software de un sistema. La analogía con la construcción es clara, cuando



construyes un edificio existen diversos planos que incluyen los distintos servicios del mismo: electricidad, fontanería, etc.

➤ **Enfocado en los riesgos.**

El Proceso Unificado requiere que el equipo del proyecto se centre en identificar los riesgos críticos en una etapa temprana del ciclo de vida. Los resultados de cada iteración, en especial los de la fase de Elaboración deben ser seleccionados en un orden que asegure que los riesgos principales son considerados primero.

UML (Lenguaje de Modelado Unificado).

El UML es una herramienta, que permite a los creadores de sistemas generar diseños que capturen sus ideas en una forma convencional y fácil de comprender para comunicarlas a otras personas.

En el Proceso, hay ocho modelos que en conjunto cubren todas las decisiones importantes implicadas en la visualización, especificación, construcción y documentación de un sistema con gran cantidad de software.

1. **Modelo del negocio:** Establece una abstracción de la organización.

Modelar el proceso de negocio es una parte esencial de cualquier proceso de desarrollo de software. Permite al analista capturar el esquema general y los procedimientos que gobiernan el negocio. Este modelo provee una descripción de dónde se va a ajustar el sistema de software considerado dentro de la estructura organizacional y de las actividades habituales. También provee la justificación para la construcción del sistema de software al capturar las actividades manuales y los procedimientos automatizados habituales que se incorporarán en nuevo sistema, con costos y beneficios asociados. Como un modelo preliminar del negocio, permite al analista capturar los eventos, las entradas, los recursos y las salidas más importantes vinculadas con el proceso de negocio. Es posible construir un modelo completamente trazable mediante la posterior conexión de elementos de diseño (tales como los casos de uso) al modelo de negocio a través de conectores de implementación, desde la generalidad del proceso de negocio a los requisitos funcionales y eventualmente a los artefactos de software que se construirán realmente. Por el hecho de que el modelo de procesos de negocio normalmente es más amplio que la parte de sistema computacional considerada, también permite al analista identificar claramente qué está dentro del alcance del sistema propuesto y qué se implementará de otras formas (por ejemplo: un proceso manual).

2. **Modelo del dominio:** Establece el contexto del sistema.

El modelo de dominio se crea con el fin de representar el vocabulario y los conceptos clave del dominio del problema. El modelo de dominio también identifica las relaciones entre todas las entidades comprendidas en el ámbito del dominio del problema, y comúnmente identifica sus atributos. Un modelo de dominio que encapsula los métodos dentro de las entidades se asocia más bien con modelos orientados a objetos. El modelo



de dominio proporciona una visión estructural del dominio que puede ser complementado con otros puntos de vista dinámicos, como el modelo de casos de uso. Una ventaja importante de un modelo de dominio es que describe y limita el alcance del dominio del problema. El modelo de dominio puede ser usado efectivamente para verificar y validar la comprensión del dominio del problema entre las diversas partes interesadas. Define un vocabulario y es útil como herramienta de comunicación. Puede añadir precisión y enfoque para la discusión entre el equipo de negocios, así como entre los equipos técnicos y de negocios.

3. Modelo de casos de uso: Establece los requisitos funcionales del sistema.

Todos los casos de uso juntos constituyen el modelo de casos de uso, el cual describe la funcionalidad total del sistema. Puede decirse que una especificación funcional contesta a la pregunta: ¿Qué debe hacer el sistema? La estrategia de los casos de uso puede describirse añadiendo tres palabras al final de esta pregunta: ¿...para cada usuario? Estas tres palabras albergan una implicación importante. Nos fuerzan a pensar en términos de importancia para el usuario y no sólo en términos de funciones que serían bueno tener.

Basándose en el modelo de casos de uso –el cual se utiliza para conseguir un acuerdo con los usuarios y clientes sobre qué debería hacer el sistema–, los desarrolladores luego crean una serie de modelos de diseño e implementación que llevan a cabo, y completan los casos de uso. Los desarrolladores revisan cada uno de los sucesivos modelos para que sean conformes al modelo de casos de uso.

4. Modelo de análisis (opcional): Establece un diseño de las ideas. El modelo de análisis es un modelo de objetos que describe la realización de los casos de uso del sistema, y sirve como una simplificación del modelo de diseño. Alguno de los elementos con los que se trabaja aquí son: clases objeto, diagramas de clase, diagramas de secuencia y diagramas de estados.

5. Modelo de diseño: Establece el vocabulario del problema solución.

Este modelo expande y detalla los modelos de análisis tomando en cuenta todas las implicaciones y restricciones técnicas. El propósito del diseño es especificar una solución que trabaje y pueda ser fácilmente convertida en código fuente y construir una arquitectura simple y fácilmente extensible. Las clases definidas en el análisis fueron detalladas, y se añadieron nuevas clases para manejar áreas técnicas como base de datos, interfaz del usuario, comunicación, dispositivos, etc.

6. Modelo de despliegue: Establece la topología hardware sobre la cual se ejecutará el sistema.

El Diagrama de despliegue es un diagrama estructurado que muestra la arquitectura del sistema desde el punto de vista del despliegue (distribución) de los artefactos del software en los destinos de despliegue.

Los artefactos representan elementos concretos en el mundo físico que son el resultado de un proceso de desarrollo. Ejemplos de artefactos son archivos ejecutables, bibliotecas, archivos, esquemas de bases de datos, archivos de configuración, etc.



Destino de despliegue está generalmente representado por un nodo que es o bien de los dispositivos de hardware o bien algún entorno de ejecución de software. Los nodos pueden ser conectados a través de vías de comunicación para crear sistemas en red de complejidad arbitraria.

Los componentes se implementan en nodos indirectamente a través de los artefactos.

7. Modelo de implementación: Establece las partes que se utilizarán para ensamblar y hacer disponible el sistema físico.

El Modelo de Implementación es comprendido por un conjunto de componentes y subsistemas que constituyen la composición física de la implementación del sistema. Entre los componentes podemos encontrar datos, archivos, ejecutables, código fuente y los directorios. Fundamentalmente, se describe la relación que existe desde los paquetes y clases del modelo de diseño a subsistemas y componentes físicos.

Un diagrama de implementación muestra:

*Las dependencias entre las partes de código del sistema (diagramas de componentes).

*La estructura del sistema en ejecución (diagrama de despliegue).

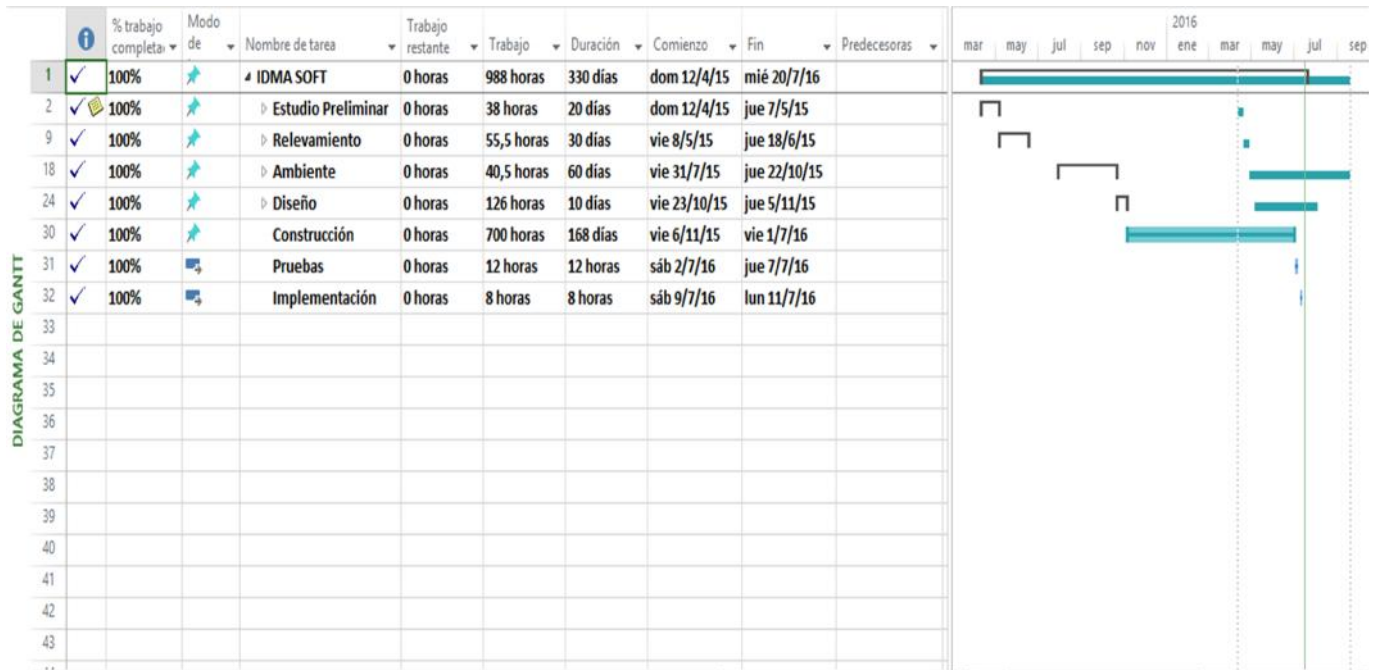
8. Modelo de pruebas: Establece las formas de validar y verificar el sistema. La fase de pruebas del sistema tiene como objetivo verificar el sistema software para comprobar si este cumple sus requisitos. Dentro de esta fase pueden desarrollarse varios tipos distintos de pruebas en función de los objetivos de las mismas. Algunos tipos son pruebas funcionales, pruebas de usabilidad, pruebas de rendimiento, pruebas de seguridad, etc. Este trabajo se centra en pruebas funcionales de aplicaciones con interfaces gráficas. Estas pruebas verifican que el sistema software ofrece a los actores humanos la funcionalidad recogida en su especificación.

Este trabajo describe los modelos necesarios para generar de manera sistemática un conjunto de pruebas que permitan verificar la implementación de los requisitos funcionales de un sistema software.

Una de las técnicas más empleadas para la especificación funcional de sistemas software son los casos de uso. Las principales ventajas de los casos de uso son que ocultan los detalles internos del sistema, son rápidos de construir, fáciles de modificar y entender por los clientes y futuros usuarios del sistema y pueden aplicarse a distintos tipos de sistemas y Actualmente, existe un amplio número de propuestas que describen cómo generar pruebas del sistema a partir de los casos de uso.

Aunque la generación de pruebas se adapta a la filosofía propuesta por MDA, tal y como mostraremos a continuación, ninguna de estas propuestas define su proceso en base a las técnicas de MDA. Por este motivo, una de las principales carencias es la falta de modelos que recojan la información necesaria en el proceso de generación de pruebas.

Diagrama de GANTT





Institución Cervantes
Ciencias Informáticas
Analista de Sistemas de Computación



Bibliografía

- Módulo: Sistemas I

Autor: Ing. Ferrando, Mariel.

- Módulo: Sistemas II

Autor: Ing. Loza, Fernando.

- Módulo: Sistemas III

Autor: Ing. Savi, Cecilia.

- Módulo: Sistemas Operativos I

Autor: A.S.C Olmos, Sebastián.

- Módulo: Sistemas Operativos II

Autor: A.S.C. Bauchwitz, Leonardo.