



UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

REPORTE DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

DESARROLLO DE REPORTES ESTADÍSTICOS:
SISTEMA FUSIÓN

INSTITUCIÓN DE ESTANCIA:

ALTA TECNOLOGÍA PRECITOOL S.A. DE C.V.

(PUEBLA, PUEBLA)

ALUMNO:

MIGUEL ÁNGEL ROMERO OCHOA

HERMOSILLO, SONORA

A 16 DE AGOSTO DE 2011

Índice

1. Introducción.....	3
2. Descripción de la empresa y proyecto realizado	4
2.1 <i>Justificación de proyecto</i>	<i>4</i>
2.2 <i>Objetivos del proyecto</i>	<i>5</i>
2.3 <i>Problemas planteados para resolverlos</i>	<i>5</i>
2.4 <i>Alcances y limitaciones</i>	<i>6</i>
3. Desarrollo.....	7
3.1 <i>Fundamento teórico de herramientas y conocimientos aplicados</i>	<i>7</i>
3.2 <i>Procedimientos empleados y actividades desarrolladas</i>	<i>9</i>
3.3 <i>Resultados obtenidos</i>	<i>20</i>
4. Conclusiones y recomendaciones	31
5. Retroalimentación	32
5.1 <i>Fortalezas y debilidades.....</i>	<i>32</i>
5.2 <i>Oportunidades detectadas</i>	<i>34</i>
6. Referencias bibliográficas.....	35

Introducción

Un factor muy importante hoy en día para las organizaciones es la toma efectiva de decisiones en sus procesos internos, las cuales, la mayoría de las veces son tomadas de manera inadecuada y sin fundamentos válidos que las respalden.

El presente trata sobre la realización y utilización de reportes estadísticos elaborados en visual Studio 2008 por medio de la herramienta Report Services y SQL SERVER, para aportar información necesaria a altos directivos de diferentes tipos de organizaciones, la cual ayude a tomar decisiones efectivas que mejoren la productividad de su negocio.

A lo largo del documento se ira mencionando lo que se pretende obtener en específico con dicho proyecto así como sus alcances y limitaciones existentes. Por otro lado se hará mención de las ventajas como alumno en Sistemas de Información al llevar a cabo el desarrollo así como las debilidades encontradas.

2. Descripción de la empresa y proyecto a realizar

Descripción de la empresa

Alta Tecnología Precitool S.A. de C.V. es una Empresa enfocada en Tecnologías de Información ubicada en la ciudad de Puebla, Puebla.

Como enfoque de la presente empresa se tiene el proporcionar a los clientes servicios y soluciones dentro de las siguientes áreas:

- Entrega de servicios Administrados
- Infraestructura de TI&C
- Desarrollo de Aplicaciones
- Sistemas de información

Con respecto a la realización de la estancia profesional, fue llevada a cabo dentro del área de desarrollo de aplicaciones, en la cual se encuentra un equipo de desarrolladores encargados de satisfacer las necesidades de Software para los distintos tipos de necesidades del cliente.

2.1 Justificación del proyecto realizado

El llevar a cabo la realización del presente proyecto es de suma importancia en relación a mi carrera debido a que hoy en día se hace un gran uso del manejo de información dentro de las organizaciones. El aprendizaje adquirido al llevar a cabo este proyecto es el conocer y manejar de una mejor manera el concepto de bases de datos y él como obtener información que sea indispensable para los miembros de una organización.

Llevar a cabo el desarrollo de mi estancia profesional no solo involucra el manejo de conceptos de bases de datos o el manejo de visual studio para la visualización de información, sino que también se tiene que conocer sobre el “mundo externo” para determinar cuáles son las necesidades que éstos necesitan y en base a eso

ofrecerles una solución a sus necesidades, que en este caso sería el buen manejo e interpretación de información mediante sus bases de datos.

2.2 Objetivos del proyecto

- Desarrollar una herramienta que provea información para la toma de decisiones al personal encargado de decidir qué acciones llevar a cabo dentro de una organización.
- Agilizar tiempos a la hora de tomar decisiones dentro de la organización.
- Conducir a las organizaciones por medio de información de importante relevancia hacia donde más sea conveniente.

2.3 Problemas planteados para resolverlos

Inicialmente el sistema ERP FUSIÓN era una herramienta informática para la ayuda de la administración interna de la organización. Con el tiempo fueron desarrollándose nuevos módulos como lo son clientes y proveedores. Al ir creciendo dicha herramienta e ir generando un mayor tráfico de datos, se fue volviendo más difícil analizar la información por medio de la interfaz que se tenía, ya que no se contaba con alguna sección en específico para la obtención de información. La manera en cómo se obtenía era solo una visualización de toda la información en conjunto pero no era filtrada de ninguna manera por lo que comenzaron a existir confusiones al quererla interpretar.

Es aquí cuando surge la necesidad de agregar la sección de reportes al sistema ERP FUSIÓN, en la cual existirán distintos tipos de información, la cual será organizada por secciones para poder ser analizadas a detalle por el usuario. Con esto se pretende contar con una pantalla de inicio en la cual se encuentren los indicadores de mayor importancia para el negocio y en caso que se quiera revisar algo más a detalle se podrá consultar de una manera segura y confiable. Dicho

proceso resolvería la problemática de no contar con reportes especializados en la obtención de información crítica para el negocio.

En base a lo planteado anteriormente es donde surge la necesidad de llevar a cabo el proyecto “Reportes estadísticos para el sistema ERP FUSIÓN”.

2.4 Alcances y limitaciones en la solución de los problemas

Alcance

Brindar información efectiva y confiable en el área gerencial dentro de organizaciones.

Limitaciones:

La presente solución cuenta con las siguientes limitaciones:

- Solo será utilizado por personal directivo para ayudar a la toma de decisiones efectivas.
- Dicho desarrollo solo podrá ser utilizado a nivel Windows.
- Tener montada la base de datos en SQL SERVER 2008.
- Se necesitará tener instalado SQL SERVER 2008 así como su herramienta Reporting Services.

3. Desarrollo

3.1 Fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados

Para poder desarrollar el proyecto, tuve que hacer uso de varios fundamentos teóricos adquiridos a lo largo de mi eje profesional. Antes de comenzar con lo que concierne a la parte de programación de consultas y análisis de la base de datos, tuve que manejar y entender varios conceptos utilizados en Ingeniería industrial:

Movimientos de almacén y su afectación en los inventarios: esto para poder entender los flujos que se llevan a cabo dentro de las empresas a la hora de recibir embarques de mercancía así como los distintos tipos de salidas que pueden tener los productos (salidas por ajuste, traspaso entre sucursales, facturas, entre otros). Una vez comprendidos los términos anteriores pude construir consultas confiables que involucraban varias tablas de la base de datos. Como Ingeniero en Sistemas de Información, contaba con las herramientas necesarias para comprender lo anterior de una manera más fácil ya que varias de las materias de nuestra formación involucraban dichos conceptos.

Contabilidad: Para poder realizar los reportes relacionados con contabilidad, acudí a conocimientos adquiridos en materias como “mejora de la calidad”, “planeación y control industrial” y “costos en ingeniería”. Aplicando conceptos vistos en dichas clases, fue más fácil comprender las relaciones que existen a la hora de hacer una compra a proveedor desde que la empresa hace la solicitud de productos hasta el momento que los recibe, así como las compras que realizan los clientes para posteriormente obtener la contabilidad en periodos de tiempo determinados. Lo anterior para poder realizar las consultas en la base de datos que informarán a los directivos de qué manera se están llevando a cabo sus movimientos contables.

Ventas: al realizar los reportes del área de venta hice uso de conocimientos vistos en la materia de Ingeniería económica, ya que dichos reportes hacen uso de información involucrada en tablas de “facturas” la cual involucra aspectos legales que deben de cumplirse, ya que de lo contrario el generar información errónea sobre lo anterior la empresa pudiese tener problemas legales al no informar de manera correcta sobre las finanzas que se estén llevando a cabo.

Conocimientos en bases de datos: uno de los aspectos “más fuertes” que me fueron de utilidad dentro de mi estancia profesional, la cual consistió en generar una gran cantidad de consultas que se adaptaran a las necesidades de la empresa. Como mencioné anteriormente los reportes generados fueron: inventarios, compras y ventas, secciones en las cuales se desarrollaron distintos tipos de información según lo que se me requirió por la empresa.

Varias de las consultas llevadas a cabo para la realización de los reportes, incluían sentencias y estructuras que nunca había manejado, pero gracias a los conocimientos previos sobre bases de datos me resultó de manera fácil y rápida poder comprender y realizar dichas sentencias y estructuras, entre las cuales fueron: vistas y funciones.

Para la construcción de vistas apliqué conocimientos básicos de bases de datos ya que son construidas en base a consultas, a diferencia que son generadas en base a varias tablas y funcionan de una manera más rápida a la hora de generar consultas que manejan una gran cantidad de información, agilizando tiempos de espera para el usuario.

Por otro lado se tiene las funciones las cuales para construirlas hice conocimientos previos de programación, en ellas se establecen procedimientos específicos que no pueden plasmarse en la consulta en sí, ya una vez generadas, se mandan llamar desde la consulta para obtener los resultados deseados.

Conocimientos sobre Visual Studio: Fue otro factor importante ya que la interfaz gráfica a mostrar al usuario final fue realizada en él. Los reportes fueron plasmados mediante una interfaz en la cual el usuario puede navegar a través de ellas para obtener la información de su interés. Una vez generada la interfaz procedí a plasmar las consultas realizadas en SQL SERVER en la parte gráfica diseñada en VISUAL STUDIO para obtener como resultado final los reportes estadísticos del sistema ERP FUSION.

3.2 Procedimientos empleados y actividades desarrolladas

Al comenzar el proyecto, lo primero que me fue proporcionado por parte de la empresa fue el sistema ERP FUSIÓN así como su respectiva base de datos.

Seguido a lo anterior, tuve que hablar con mi asesor de proyecto para determinar qué era lo que se pretendía llevar a cabo dentro del presente proyecto. Dentro de la reunión establecida se llegué a la conclusión que para poder facilitar el trabajo que iba a llevar a cabo debía de elaborar diagramas de caso de uso representativos acerca del proyecto a realizar.

Los diagramas que mejor se adaptaban a este tipo de proyecto fueron:

- Diagrama de caso de uso del negocio
- Diagrama de caso de uso interno

En el primer caso, es un diagrama el cual muestra la relación entre programador/analista y los clientes, en el muestro como llevar a cabo el proceso de análisis con el cliente sobre lo que desea obtener en sus reportes. Dentro de dicho diagrama se tienen los procesos: identificar necesidades, solicitud de requisitos, evaluación y aprobación de necesidades, entre otros, (la estructura visual del diagrama será presentada en la sección 3 del presente).

El segundo caso, es el diagrama de caso de uso interno, en el cual se muestra el

proceso para la realización de los reportes desde la perspectiva interna de la empresa, la cual fue la manera en como fui realizando cada uno de los módulos descritos en el presente trabajo, al igual que el caso anterior, dicho diagrama se muestra a detalle en la sección 3 del presente.

Una vez plasmado lo anterior, comencé con la elaboración de los reportes estadísticos, a continuación informo como fue siendo el desarrollo de los mismos:

La primera sección a la cual tuve que desarrollar los reportes estadísticos fue la sección de inventarios, dicha sección estaba compuesta por un gran número de tablas dentro de la base de datos. De inicio tuve que familiarizarme y comprender la interacción que existía entre las tablas y el sistema.

Para llevar a cabo lo anterior comencé por capturar dos artículos de prueba dentro del sistema FUSIÓN (cabe mencionar que el sistema FUSIÓN solo se utilizó para capturar información de prueba, dónde se trabajó la mayor parte del tiempo fue directamente en la Base de datos mediante SQL SERVER 2008). Una vez capturados los artículos procedí a entrar dentro de la base de datos y observar cual era el comportamiento que tenía dentro de las tablas involucradas las cuales eran: familias, subfamilias, presentaciones, almacenes, clasificación de inventarios, artículos, existencias, movimientos de almacén, entre otras, para dar un total de 15 tablas que interactuaban para mostrar finalmente todo lo relacionado a inventarios.

Al tener comprendido lo anterior, el jefe de proyecto me explico que existían maneras de ejecutar las consultas de una manera más rápida cuando interactúa una gran cantidad de información, como lo es en el sistema ERP FUSIÓN. El generar “vistas” en base a consultas agiliza los tiempos ya que éstas son ejecutadas de manera temporal en memoria cache. Posterior a dicha información lo que proseguí a hacer fue adentrarme en investigación sobre el tema de “vistas”. Como actividad por parte de la empresa se me solicitó generar unas vistas que

hicieran referencia a artículos que se tuvieran registrados en la base de datos, esto con el fin de comprender bien el concepto y su funcionamiento.

Después a lo anterior tuve que generar una vista que incluyera los movimientos de artículos dentro del sistema, los cuales pueden ser locales (en la misma empresa) o externos (entre varias sucursales en caso que apliqué, según la empresa a la que se le proporcione el software).

Para generar una vista que satisfaga lo anterior, la generé en base a las tablas de: clasificadores almacén, artículos, kardex almacén, existencias y artículos. El motivo por el cual no fue construida en base a las 15 tablas mencionadas con anterioridad es debido a que se me explicó que la tabla “Kardex almacén” está ligada a la mayoría de ellas, dicha relación está establecida en el código del mismo sistema (desarrollado en GENEXUS). Con respecto al funcionamiento que se tiene desde la codificación con GENEXUS a la relación de la tabla kardex almacén en la base de datos no se hará énfasis ya que no consiste como parte del proyecto.

Al construir la vista la cual fue llamada por políticas de la empresa: ATP_EstInv001 (Alta-Tecnología Precitool_ Estadísticas – inventarios 001), hice uso de la sentencia INNER JOIN para relacionar las claves primarias de dichas tablas y evitar repetir información, lo cual en un sistema de este tipo sería algo muy delicado, ya que se tiene que tener con exactitud las cantidades de artículos y movimientos realizados dentro de los almacenes.

En base a la construcción de la vista anterior generé mi primer reporte, el cual consistía en un menú principal dedicado a la sección de inventarios, en el cual se muestran los reportes disponibles para dicho módulo. El reporte elaborado para esta sección fue el de “entradas y salidas” de artículos en almacén el cual consistía en buscar movimientos de artículos dentro de los almacenes en determinado periodo de tiempo, por lo que se configuro un parámetro fecha para que el usuario pudiera seleccionar el periodo a analizar. Dicho reporte fue

construido en Visual Studio 2008 por medio de la herramienta report services.

Para su construcción se elaboró un “CONJUNTO DE DATOS” con el nombre ATP_EstInv001 el cual hacía referencia a la información que se quería mostrar en el reporte, en este caso la información mostrada al usuario fue: artículo, cantidad de entradas, cantidad de salidas y la diferencia que existe entre ambas. La información mencionada se insertó dentro de una tabla dinámica para la visualización del usuario. Cabe mencionar que de inicio no se muestra el detalle individual de los movimientos por artículo, si no que se muestran todos de una manera general.

En dado caso que el usuario desee obtener información de los movimientos a detalle de cierto artículo, se generó otro reporte llamado ATP_EstInv001_1 el cual muestra la información detallada de los movimientos de articulo por fecha, el tipo de movimiento ya sea de entradas o salidas, la sucursal y almacén en que fue hecho el movimiento, así como una gráfica que muestra los comportamientos. Para la visualización del reporte de detalles se generó un “CONJUNTO DE DATOS” llamado DetArt (detalles artículos) el cual hacía referencia a la misma vista mencionada con anterioridad pero enfocado solo a los campos de detalle.

Para tener acceso a este último reporte, simplemente configure en el primer reporte ATP_EstInv001 en el texto del nombre de artículo un link que mandaba llamar el detalle individual (ATP_EstInv001_1), enviando como parámetro identificador el código de artículo.

La siguiente sección con la que trabajé fue la de ventas, al igual que en la anterior, realice un reporte de tipo menú ventas en el cual se muestran los reportes disponibles, los cuales son: “partidas por vendedor” y “partidas por cliente”. Primeramente haré mención del reporte “partidas por cliente”, el cual consta en mostrar al usuario las facturas que se han generado a sus clientes y sus respectivas partidas (artículos o servicios vendidos). Dicho reporte muestra el nombre de cliente como encabezado, ,número de documento/factura, fecha de

emisión, fecha de pago, el tipo de moneda con que se pagó (nacional o extranjera), el vendedor encargado de la venta, número de partida, artículo vendido y su descripción, la cantidad adquirida y por último el monto total de la venta.

Para la realización del reporte fue necesaria la construcción de una vista llamada `ventas_clientes`, la cual estaba construida en base a las siguientes tablas: `clientes`, `monedas`, `facturas`, `facturas1`, `vendedores` y `artículos`. El construir la vista fue un poco complicado ya que son una gran cantidad de campos los que están contenidos en cada una de las tablas, y si no se llevaban a cabo las relaciones de una manera adecuada podría existir inconsistencia en la información al generar búsquedas “infinitas” o información errónea. Por lo anterior proseguí a analizar cuáles eran los campos clave dentro de lo que pretendía mostrar al usuario, por lo que como llaves primarias dentro de las tablas mencionadas para la presente vista utilice las siguientes:

1. Código de artículo: el cual estaba presente en las tablas de artículos, y facturas.
2. Código de sucursal: el cual estaba presente en las tablas de: facturas y facturas1.
3. Serie de factura y folio de factura: presentes en las tablas de: facturas y facturas1.
4. Nombre de vendedor: presente en tablas de: vendedores y facturas.
5. Nombre y código de cliente: presente en tablas de clientes y facturas.
6. Tipo de moneda: presente en tablas de monedas y facturas.

Relacionando lo anterior como claves primarias aseguré que no hubiera redundancia en la información obtenida y lo comprobé introduciendo 3 compras ficticias desde el sistema ERP FUSIÓN.

A la hora de realizar el reporte en Visual Studio, necesite elaborar un “CONJUNTO

DE DATOS” el cual lo llame “general clientes” el cual hacía referencia a la vista explicada con anterioridad (ventas_clientes), la cual se utilizó para mostrar todos los campos necesarios para el reporte.

Debido a que son una gran cantidad de clientes los que se manejan en este tipo de sistemas se me solicitó colocar parámetros de filtrado para la obtención de información del reporte.

Los parámetros de búsqueda establecidos fueron:

1. Clientes: los cuales puede seleccionarse solamente uno o todos.
2. Vendedores: al igual que clientes se puede seleccionar entre uno o todos.
3. Folio inicial y final: establecidos por default como inicio el “1” y como final “999999999”. Aunque el usuario puede determinar el rango que el desee, se colocaron esos valores por default para mostrar todos los folios disponibles de inicio.
4. Fecha de emisión: por default esta la fecha actual del sistema pero el usuario puede cambiar entre una fecha de emisión inicial y una final.
5. Fecha de pago: al igual que la fecha de emisión se tiene por default la fecha actual pero el usuario puede seleccionar el rango de búsqueda de pago inicial a final según sea su agrado.
6. Descripción: hace referencia al artículo, se debe de colocar de manera manual una clave de artículo en caso de quererse buscar alguno en específico, si se desea saber sobre todos los que existen simplemente se deja el campo en blanco.

Para establecer los parámetros de búsqueda: descripción, nombre de cliente y nombre de vendedor, tuve que crear un “CONJUNTO DE DATOS” por cada uno de ellos el cual hiciera referencia a dichos campos en base a la vista ventas_clientes. El motivo por el cual no se utiliza el “CONJUNTO DE DATOS” general creado de inicio es que para poder hacer filtrados confiables y completos necesitas hacer un “query” especialmente dedicado a lo que se pretende filtrar, motivo por el cual los parámetros de búsqueda mencionados se les tuvieron que

crear “CONJUNTO DE DATOS” individuales.

Una vez establecidos los parámetros de búsqueda anteriores el usuario da click sobre “ver informe” y se muestra la información según se hayan establecido los parámetros de búsqueda.

El reporte “partidas por vendedor” consiste en mostrar las facturas que ha vendido cada uno de sus vendedores detallando sus respectivas partidas.

Dicho reporte muestra nombre de vendedor como encabezado, el número de documento/factura, fecha de emisión, fecha de pago, el tipo de moneda con que se pagó (nacional o extranjera), el cliente al cual se le vendió, número de partida, artículo vendido y su descripción, la cantidad adquirida y por último el monto total de la venta.

Al igual que el reporte “partidas por cliente”, necesite generar una vista que hiciera inferencia a la información que se quería mostrar, la cual fue llamada ventas vendedores. Las tablas utilizadas para la vista fueron las mismas que la de “partidas por cliente” y por consecuente se hicieron las mismas relaciones entre los atributos de las tablas para obtener información confiable.

A la hora de realizar el reporte en Visual Studio, necesite elaborar un “CONJUNTO DE DATOS” el cual lo llame “general_vendedores” el cual hace referencia a la vista ventas_clientes. Para obtener la información deseada del reporte “partidas por vendedor” me fueron solicitados los siguientes parámetros de búsqueda:

1. Clientes: los cuales puede seleccionarse solamente uno o todos.
2. Vendedores: al igual que clientes se puede seleccionar entre uno o todos.
3. Folio inicial y final: establecidos por default como inicio el “1” y como final “999999999”. Aunque el usuario puede determinar el rango que el desee, se colocaron esos valores por default para mostrar todos los folios disponibles de inicio.
4. Fecha de emisión: por default esta la fecha actual del sistema pero el

usuario puede cambiar entre una fecha de emisión inicial y una final.

5. Fecha de pago: al igual que la fecha de emisión se tiene por default la fecha actual pero el usuario puede seleccionar el rango de búsqueda de pago inicial a final según sea su agrado.
6. Descripción: hace referencia al artículo, se debe de colocar de manera manual una clave de artículo en caso de quererse buscar alguno en específico, si se desea saber sobre todos los que existen simplemente se deja el campo en blanco.

Para establecer los parámetros de búsqueda: descripción, nombre de cliente y nombre de vendedor, tuve que crear un “CONJUNTO DE DATOS” por cada uno de ellos, por el mismo motivo mencionado en “partidas clientes”.

Una vez establecidos los parámetros de búsqueda anteriores el usuario da click sobre “ver informe” y se muestra la información según se hayan establecido los parámetros de búsqueda.

Para la visualización de ambos reportes de ventas se insertó la información dentro de una tabla dinámica en la cual se tuvo que crear un grupo primario por filas en la cual en el caso de “partidas por clientes” el grupo primario fue “código de cliente” y en el de “partidas por vendedor” fue “código de vendedor”, lo anterior con el fin de que se separará la información cada vez que fuera un cliente o vendedor distinto según fuera el caso y no nos mostrara todo a la vez.

Otra de las secciones en las que trabajé es la de inicio, la cual es la primera que visualizará el usuario al ingresar al módulo de reportes desde el sistema ERP FUSIÓN.

Lo que se pretende en ésta sección es informar al usuario sobre puntos clave acerca de su negocio sin entrar mucho en detalle. Por lo que decidí elaborar subinformes pequeños en la misma pantalla a la que llamamos “indicadores”. Al hablar con el jefe de proyecto me solicito los siguientes indicadores dentro de la

pantalla de inicio:

- Movimientos clasificador almacén:

Este indicador muestra las entradas y salidas de artículos dos meses atrás, un mes atrás y el mes actual ordenándolos de manera clasificada según el tipo de movimiento que se haya llevado a cabo. Entre los tipos de movimientos posibles tenemos: devolución sobre compra, devolución sobre venta, entrada por ajuste, factura, recepción de embarque, salida por ajuste y trasposos. El usuario podrá visualizar el número de movimientos según el clasificador y a lo último de la lista ver el total de movimientos en conjunto según todos los clasificadores de almacén. Dicho indicador fue construido con el fin de informar al usuario cómo se comporta su inventario según el paso del tiempo en este caso el mes actual y dos meses atrás, para que en dado caso de existir cambios bruscos en los movimientos poder determinar cuál es el problema y tomar decisiones efectivas a tiempo.

Para la obtención de información meses atrás al actual, tuve que construir una función dentro de SQL la cual recibiera los parámetros enviados por el “query” del “CONJUNTO DE DATOS” utilizado en dicho indicador los cuales son: número de mes a analizar, la fecha del movimiento y la cantidad de movimientos registrados. Dicha función lleva a cabo el cálculo y filtrado según los parámetros que se le hayan enviado y devuelve como valor el número de movimientos realizados en el periodo.

Si el usuario quisiera saber cuáles fueron los artículos que participaron en dichos movimientos mensuales, basta con que de click sobre el tipo de movimiento mostrado en el indicador y será enviado a un informe el cual llame ATP_EntSalMovAlm el cual muestra la fecha del movimiento, el código de artículo y su descripción, el número de entradas o salidas en el periodo según corresponda y la sucursal y almacén donde se llevaron a cabo los movimientos.

Para la construcción del reporte se hice uso de la vista ATP_EstInv001 descrita en

la sección de reportes de inventarios, así como la configuración de un “CONJUNTO DE DATOS” que hiciera referencia a la información que se mostrará en el reporte. Los campos a mostrar al usuario fueron colocados dentro de una tabla dinámica y fueron ordenados según la fecha de movimiento de los más recientes a los más antiguos. Para mostrar solamente el tipo de movimiento seleccionado por el usuario en la pantalla de indicadores, coloque un filtro dentro del reporte detallado, el cual recibe como parámetro el “tipo de movimiento” a querer visualizar. De igual forma al estar dentro del detallado se muestra como encabezado el tipo de movimiento seleccionado: entrada por ajuste, traspaso, salida por ajuste, etc. Según sea el caso.

- Saldos actuales

Dicho indicador consiste en mostrar al usuario el saldo que presentan sus clientes (saldo a favor de la empresa), así como el saldo que presenta a proveedores (deudas de la empresa).

El último reporte generado fue para el módulo de contabilidad, el cual fue llamado ATP_SalGas, dicho reporte fue solicitado para mostrar los gastos con los que cuenta la empresa dentro de cierto periodo. Dentro de los gastos presentados en el reporte se tienen:

1. Gastos no deducibles.
2. Gastos de administración.
3. Gastos de ingeniería.
4. Gastos de consultoría y desarrollo.
5. Gastos comerciales.

Para realizar el reporte tuve que construir una vista llamada ATP_PolizasGastos, la cual fue construida en base a las tablas de: cuentas contables, naturaleza, saldos, periodos contables y empresas. Una vez generada la vista proseguí al

diseño del reporte en visual studio por medio de report services. La información se mostrará por medio de una tabla dinámica. En base a la misma vista también genere un indicador en la pantalla principal mostrada al usuario, al igual que los indicadores generados para movimientos almacén o saldos, éste muestra los gastos a manera general, si el usuario quisiera ver a detalle los gastos basta con dar click en el gasto de su interés para que a continuación se muestre el reporte a detalle, el cual podrá consultar el gasto utilizando filtro de rango de fecha y tipo de gasto seleccionado por el usuario con anterioridad (los cuales son 5 mencionados al inicio de la explicación de reporte de contabilidad).

Una vez realizados los reportes mencionados en ésta sección, pase a realizar la documentación que me solicito la empresa, la cual fue un plan de desarrollo de software con una estructura planteada por ellos mismos. Una vez terminado el documento a detalle, entregué a la empresa los archivos generados en SQL Server y en Visual Studio así como la documentación del mismo.

3.3 Resultados obtenidos

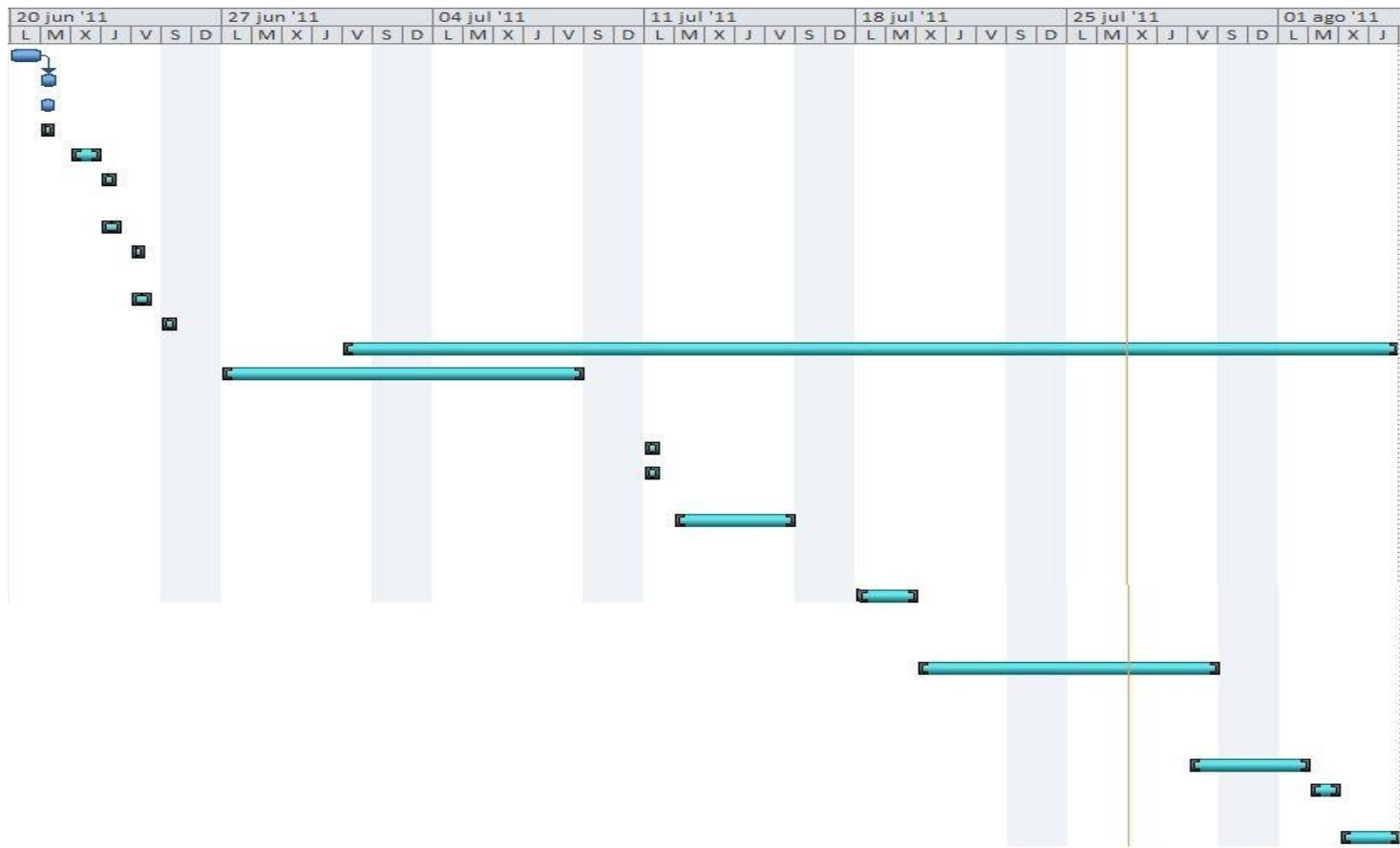
Actividades realizadas

NOTA: Dicho calendario está plasmado a manera general del proyecto, dentro de los periodos de elaboración de los reportes (indicadores, inventarios, ventas y contabilidad) está explícita la elaboración de consultas y vistas que se necesitaron para cada uno de ellos, que en la mayor parte del proyecto fue lo que consumió mayor cantidad de tiempo.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Introducción al proyecto	1 día	lun 20/06/11	lun 20/06/11
Instalación SQL SERVER 2008	3 horas	mar 21/06/11	mar 21/06/11
Instalación y configuración ERP FUSIÓN	2 horas	mar 21/06/11	mar 21/06/11
Montar base de datos en SQL SERVER 2008	2 horas	mar 21/06/11	mar 21/06/11
Análisis de la base de datos	1 día	mié 22/06/11	mié 22/06/11
Conceptos básicos de inventarios: promedio, UEPS, PEPS Reposición	3 horas	jue 23/06/11	jue 23/06/11
Identificar tablas en BD de módulo de inventarios	5 horas	jue 23/06/11	jue 23/06/11
Obtener dimensiones e indicadores de inventarios	2 horas	vie 24/06/11	vie 24/06/11
Investigar sentencias utilizadas en SQL SERVER	6 horas	vie 24/06/11	vie 24/06/11
Desarrollar ejemplos y sentencias de SQL SERVER	4 horas	sáb 25/06/11	sáb 25/06/11
Desarrollo de documento final	25 días	vie 01/07/11	jue 04/08/11
Elaboración de reportes módulo de inventarios	10 días	lun 27/06/11	vie 08/07/11
Reporte general entradas y salidas de art	5 días		
Detalle por artículo	5 días		
Conceptos básicos de contabilidad	3 horas	lun 11/07/11	lun 11/07/11
Investigar acomodo de información en tablas dinámicas report services	4 horas	lun 11/07/11	lun 11/07/11
Elaboración de reportes módulo de ventas	4 días	mar 12/07/11	vie 15/07/11
Reporte facturas	2 días		
Reporte vendedores	2 días		
Elaboración de reportes módulo de contabilidad	2 días	lun 18/07/11	mar 19/07/11
Reporte gastos póliza			

Elaborar reporte de indicadores (pantalla principal)	8 días	mié 20/07/11	vie 29/07/11
Indicador de movimientos por almacén	3 días		
Indicador Saldos	5 días		
Diseñar interfaz de usuario	2 días	vie 29/07/11	lun 01/08/11
Adaptar reportes generados a la interfaz de usuario	1 día	mar 02/08/11	mar 02/08/11
Últimos arreglos documentación final	2 días	mié 03/08/11	jue 04/08/11

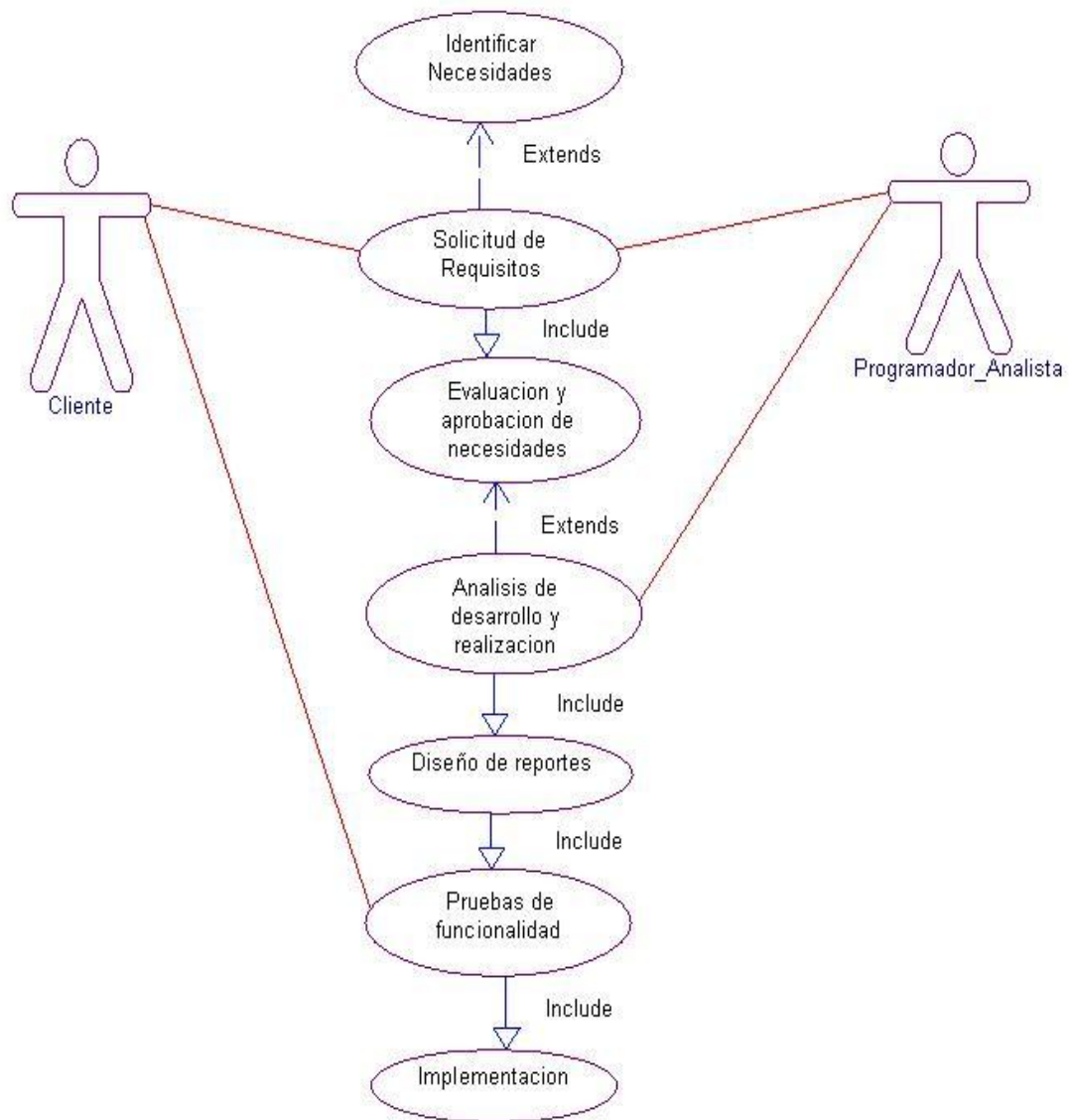
Calendario



- Casos uso realizados para la generación de reportes estadísticos:

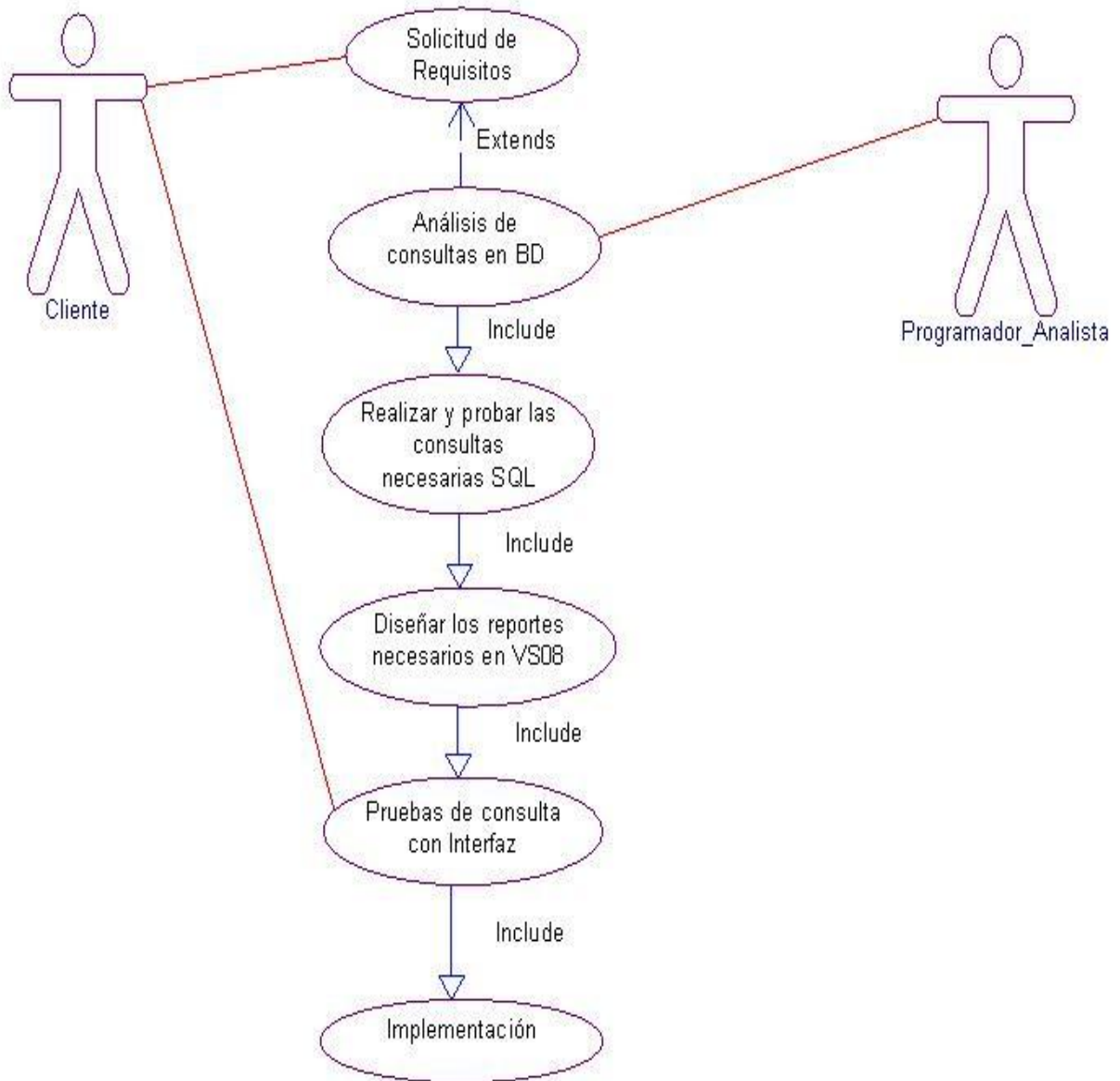
- Caso de uso de negocio

Solicitud de Reportes: Cliente



- Caso de uso Interno

Solicitud de Reportes: Programador



- **Pantalla principal: Interfaz e indicadores de negocio**

La interfaz realizada para el presente proyecto es la que se muestra a continuación, la cual está dividida por secciones según la información que desee analizar el usuario. De inicio se tiene una pantalla de indicadores la cual muestra al usuario información crítica del negocio.

Alta Tecnología Precitool
Av. 25 Oriente #1825
ATP900227N73



miércoles
27/07/2011
10:18:50

Inicio

Inventarios

Ventas

Compras

Contabilidad

Tesorería

Punto de Venta

Indicadores de Negocio

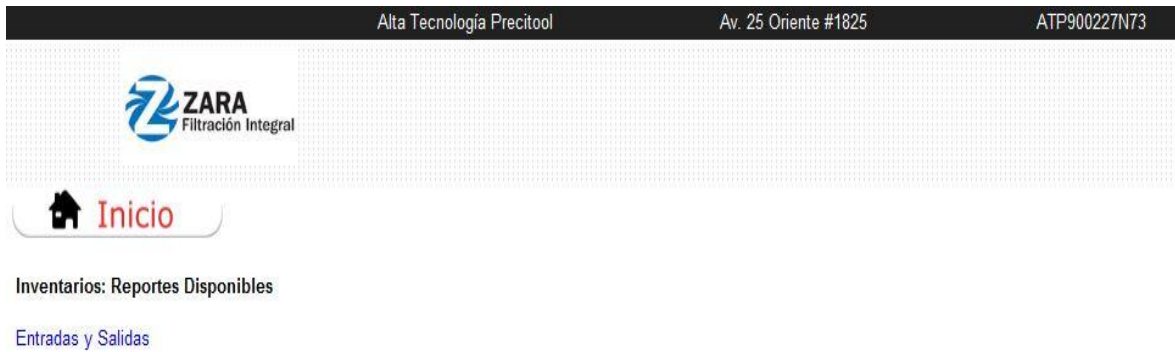
Movimientos Clasificador Almacén

Movimiento	2 meses atrás	1 mes atrás	Mes Actual
DEVOLUCION SOBRE COMPRA	0	0	0
DEVOLUCION SOBRE VENTA	0	0	0
ENTRADA POR AJUSTE	0	0	2700
FACTURA	0	0	0
RECEPCION DE EMBARQUE	0	0	0
SALIDA POR AJUSTE	0	0	500

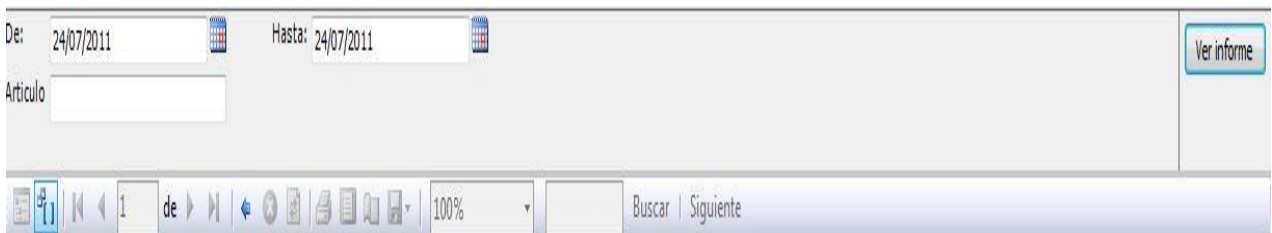
Saldos	2 meses atrás	1 mes atrás	Actual
Cientes	\$2.052.441,26	\$2.351.441,26	\$2.496.090,69
Proveedores	\$3.916.454,98	\$3.916.454,98	\$3.918.146,98

- **Módulo de inventarios**

Para la sección de reportes de inventario la pantalla principal generada quedo de la siguiente manera:



Cuando el usuario de click sobre el reporte de “entradas y salidas” se muestra el filtro de búsqueda por rango de fecha, por default se muestra la fecha actual:



Al seleccionar el rango de fecha y el artículo (en dado caso que se quieran todos se deja el campo en blanco) se da click sobre ver informe y se obtiene lo siguiente:



Entradas y Salidas de Artículos			
Artículo			
00000-000000-0001	Entradas	Salidas	Diferencia
	502,0000	102,0000	400,0000
001A1-05A211-1001	Entradas	Salidas	Diferencia
	2000,0000	300,0000	1700,0000

Como se mencionó en el apartado anterior, dicho reporte informa de manera general, si el usuario desea ver a detalle las entradas y salida del artículo junto con su grafica descriptiva solo basta con dar click en el artículo. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Detalle de movimientos individual

Artículo	Fecha	Sucursal	Almacén	Tipo	Entradas	Salidas
001A1-05A211-1001	07/07/2011	1	125	SALIDA POR AJUSTE	0,0000	300
	07/07/2011	1	125	ENTRADA POR AJUSTE	1500,0000	0
	08/07/2011	1	125	ENTRADA POR AJUSTE	500,0000	0
	08/08/2011	1	125	ENTRADA POR AJUSTE	800,0000	0

Gráfica de Movimientos de Artículo



- **Módulo de ventas**

Para la sección de reportes de ventas la pantalla principal generada quedo de la siguiente manera:

The screenshot shows the main interface of the 'ZARA Filtración Integral' sales reports module. At the top, a black header bar contains the text 'Alta Tecnología Precitool', 'Av. 25 Oriente #1825', and 'ATP900227N73'. Below this is a light gray banner with the ZARA logo and the text 'ZARA Filtración Integral'. A red 'Inicio' button with a house icon is positioned below the banner. The main content area is titled 'Ventas: Reportes Disponibles' and contains two links: 'Partidas por vendedor' and 'Partidas por cliente', both in blue text.

Cuando el usuario de click sobre el reporte de “partidas por vendedor” se muestra el filtro de búsqueda como se muestra a continuación:

The screenshot displays a search filter form for the 'partidas por vendedor' report. The form is organized into two columns. The left column contains fields for 'Vendedor' (a dropdown menu), 'Folio Inicio' (a text box with the value '1'), 'Emision de:' (a date picker), 'Pago de:' (a date picker), and 'Descripción' (a text box). The right column contains fields for 'Cliente' (a dropdown menu), 'Folio Final' (a text box with the value '999999999'), 'Emision hasta:' (a date picker), and 'Pago hasta:' (a date picker). A blue 'Ver informe' button is located in the top right corner of the form. At the bottom of the form, there is a navigation bar with icons for back, forward, and search, along with a 'Buscar | Siguiente' button.

Dicho filtro también es utilizado en el reporte de “partidas cliente”.

Una vez seleccionadas las opciones de búsqueda en el filtro de “partidas vendedor” se muestra el siguiente reporte:

Vendedor:ASA

ALBERTO SALAS
ARCOS

Documento: 1/O/O/31250 Emisión:21/11/2008 Pago:21/12/2008 Moneda: PESO MEXICANO Cliente: RYC ALIMENTOS S.A. DE C.V.

Partida	Artículo	Descripción	Cantidad Venta	Monto Total
1	KX-TS105	TELEFONO UNILINEA MANOS LIBRES	2,0000	1136,1500
Total:			2,0000	1136,1500

El cual muestra como cabecera el nombre del vendedor seguido de todos sus documentos y partidas que ha vendido.

Para el caso de “partidas por cliente” al ingresar se muestra el mismo filtro de búsqueda visualizado anteriormente, una vez ingresadas las opciones de búsqueda se muestra el siguiente reporte:

Cliente:
FCM990429
2F4
FONDO 5 DE
MAYO A.C.

Documento: 1/O/O/29945 Emisión: 11/03/2008 Pago: 19/03/2008 Moneda: PESO MEXICANO Vendedor: LUZ MARIA SOLANO OREA

Partida	Artículo	Descripción	Cantidad Venta	Monto Total
1	C8151A#AKY	DESKJET 460CB MOBILE PRINTER	1,0000	2650,0000
Total:			1,0000	2650,0000

El cual muestra el nombre de cliente como cabecera seguido de todos sus documentos y partidas que se han generado a su nombre.

4. Conclusiones y recomendaciones

El haber participado en el presente proyecto fue una excelente experiencia dentro de mi desarrollo profesional, debido a que dentro de este tipo de actividades es donde aplicas las bases vistas en la dentro de la estancia escolar.

Una conclusión muy clara que tengo al haber participado en ésta empresa es que muchas de las cosas que se enseñan a nivel escolar son solamente las mínimas bases de lo que se ve realmente en “la vida real”.

La mayor parte de los problemas con los que me enfrente era debido a que eran cosas que no conocía, por lo que tuve que adquirir nuevos conocimientos en base a investigaciones sobre lo que pretendía realizar, claro está, partiendo de mis conocimientos bases adquiridos en la carrera.

Gracias a lo anterior pude darme cuenta que como Ingeniero en Sistemas de Información hay una gran “rama” de oficios a la cual nos podemos dedicar, ya que donde labore tienen una gran cantidad de clientes y día a día éstos se comunicaban a la empresa para solicitar diferentes tipos de necesidades según la empresa como: bases de datos, sistemas contables, análisis y diseño de sistemas, entre otros. Como recomendación hacia mi institución y en base a mi experiencia dentro de la estancia profesional, recomendaría brindar un mayor número de horas con respecto a bases de datos con el manejador SQL SERVER y los usos que nos permite como herramienta gestora de datos, en mi caso Report Services. En la carrera se dice que trabajemos con herramientas de software libre pero en realidad pude darme cuenta e incluso en la misma empresa me lo dijo mi asesor que en el mundo laboral la mayor parte es en base a Windows, y si se habla de herramientas de reporte para la ayuda a la toma de decisiones SQL SERVER es una herramienta de gran uso.

Sin nada más que decir, son las conclusiones y recomendaciones a las que pude llegar al haber participado dentro del presente proyecto.

5. Retroalimentación

5.1 Fortalezas y debilidades detectadas durante la estancia profesional

Fortalezas

Al desarrollar el presente proyecto, me fueron de gran ayuda materias desarrolladas dentro de mi estancia dentro de la Universidad de Sonora.

Primero que nada me fue gran utilidad la materia de base de datos ya que fue la base fundamental para poder llevar a cabo mi proyecto. Por medio del conocimiento que tenía sobre el lenguaje que se utiliza dentro de SQL SERVER logré llevar a cabo una gran cantidad de consultas que eran indispensables para poder plasmar información efectiva dentro de los reportes realizados. Otro punto clave fue mi habilidad para desarrollarme dentro de un grupo de personas a la hora de tomar decisiones, en mi caso tenía juntas de trabajo periódicas con el responsable del área para argumentar sobre los distintos tipos de reportes que se pretendían realizar, dentro de las cuales aportaba ideas que fueron de gran utilidad para llevar a cabo las actividades.

A la hora de realizar la documentación que se quedaría en la empresa, me fue de gran utilidad las materias de PEI y SIE cursadas en mi eje profesional, ya que el plan de desarrollo de software incluía gran parte de lo analizado dentro de dichos cursos: objetivos del proyecto, alcances, limitaciones, casos de uso, diagramas, entre otros puntos, los cuales no tuve problema al realizarlo ya que fue algo visto muy a fondo dentro de la carrera.

El poder tener la capacidad para analizar un sistema que nunca había tenido interacción con él fue otra de mis fortalezas, así como poder comprender las relaciones dentro de la estructura de su base de datos, gracias a la preparación que tuve de poder analizar un sistema y conocer su funcionamiento simplemente con observar los diferentes tipos de diagramas que se tenían dentro de la documentación del sistema.

Debilidades

Una de las debilidades más fuertes que experimente dentro del desarrollo del proyecto fue que a pesar de tener conocimientos en bases de datos “en el mundo laboral” existen otro tipo de actividades que se pueden llevar a cabo dentro de los manejadores de bases de datos, los cuales nunca tuve conocimiento dentro de la formación profesional, entre las que se tienen: funciones y vistas. Dichos términos no los había utilizado y ambos son de gran ayuda al generar consultas que involucran una gran cantidad de tablas de la base de datos.

Otra debilidad que tuve fue el manejo de Report Services ya que nunca había hecho uso del mismo, para la comprensión del complemento “reporteador” de SQL SERVER” tuve que invertir tiempo en la comprensión sobre su funcionamiento y que era lo que podía realizarse con él mismo.

Otro punto importante dentro de las debilidades es que como Ingenieros en Sistemas de Información no tenemos mucho conocimiento sobre ciertos temas tratados en las organizaciones. Por ejemplo en reportes generados para área de ventas tenía que investigar conceptos de contabilidad muy a fondo para poder generar consultas confiables dentro del manejador de base de datos, por lo que los conceptos vistos en clases de contabilidad dentro del eje profesional son distintos en muchos de los casos dependiendo la organización ya que en mi caso, hubo ocasiones en que se tuvieron que personalizar reportes dependiendo la empresa y sus movimientos contables.

Dentro de la realización del presente, fueron las fortalezas y debilidades con las que me enfrente.

5.2 Oportunidades detectadas

Dentro de la participación en el proyecto, detecte que como Ingeniero en Sistemas de Información tenemos varias oportunidades dentro del área laboral, por ejemplo el manejo efectivo de bases de datos es algo muy utilizado por las empresas de Sistemas.

Ser un buen analista de sistemas es una oportunidad que tenemos dentro del mercado, lo cual me pude constatar al brindar ayuda a compañeros que realizaban otros proyectos dentro de la misma empresa, ya que ellos no podían llegar a un análisis claro y factible por si solos, lo anterior era visto en las reuniones que se programaban ciertos días de la semana de trabajo.

Como recomendación sobre temas que se deberían de tratar en la carrera sería el ver más a fondo el manejo de SQL SERVER que aunque es una herramienta muy parecida a la que se nos enseña (My-SQL), es uno de los manejadores de bases de datos más utilizados por las empresas desarrolladoras, por lo que pude observar dentro de mi estancia se usa tanto en desarrollo web como en aplicaciones locales. De los temas que propondría a tratar dentro del estudio de SQL SERVER sería el conocer lo que se puede llevar a cabo con él aparte de simples consultas como lo son: funciones, vistas, procedimientos almacenados, entre otros.

6. Referencias bibliográficas

- Alex Dug – SQL Server Reporting Services [En línea]
< <http://alexduggleby.com/2008/07/18/sql-server-reporting-services-2008-tutorial-in-5-minutes-or-how-to-send-my-boss-a-report-from-a-view-quickly/> > [Consulta: 07 julio 2011]
- Microsoft Comunity – Transact DQL Syntax Conventions [En línea]
< <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms189499.aspx> > [Consulta: 24 junio 2011]
- Sara Álvarez – Tipos de sentencias SQL y sus componentes sintácticos [En línea]
< <http://www.desarrolloweb.com/articulos/tipos-de-sentencias-sql.html> > [Consulta: 24 junio 2011]
- Carlos Benavides de Lama – Creando mi primer reporte en Reporting Services [En línea]
< <http://www.onclasses.net/Default.aspx?id=1240> > [Consulta: 27 junio 2011]
- Microsoft Comunity – Diseñar e implementar vistas [En línea]
< <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms189918.aspx> > [Consulta: 07 julio 2011]
- Help DNA.Net – Problemas con fechas y horas SQL Server [En línea]
< http://www.helpdna.net/sqlserver_faq_05_fechas_horas.htm > [Consulta: 22 julio 2011]
- SQL Serverya – Funciones escalares (crear y llamar) [En línea]
< <http://www.sqlserverya.com.ar/temarios/descripcion.php?cod=141&punto=135> > [Consulta: 28 julio 2011]