



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Reporte de Actividades Desarrolladas en  
Grupo CORVI, Empresa de Distribución y  
Comercialización de Abarrotes**

**INFORME DE ACTIVIDADES PROFESIONALES**  
Que para obtener el título de  
**Ingeniero Industrial**

**P R E S E N T A**

Arturo Cruz Osorio

**ASESORA DE INFORME**

M.I. Silvina Hernández García

**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2016**



## **Tabla de contenidos:**

	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA</b>	<b>4</b>
<b>1.1 MISIÓN</b>	<b>5</b>
<b>1.2 VISIÓN</b>	<b>5</b>
<b>1.3 HISTORIA</b>	<b>5</b>
<b>1.4 DIVISIONES</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO 2 PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	<b>9</b>
<b>2.1 DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</b>	
<b>2.2 ORGANIGRAMA DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>10</b>
<b>2.3 ÁREA DE TRABAJO</b>	<b>12</b>
<b>2.4 ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y SU RELACIÓN CON LA INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>	<b>13</b>
<b>2.4.1 INDICADORES DE SERVICIO AL CLIENTE</b>	<b>13</b>
<b>2.4.2 LOCALIZACIÓN DE UN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN</b>	<b>20</b>
<b>2.4.3 IMPLEMENTACIÓN DE PAGO DE COMBUSTIBLE CON TARJETA TICKET CAR</b>	<b>24</b>
<b>2.4.4 REALIZACIÓN DEL LAY OUT DE LA SUCURSAL ACAPULCO</b>	<b>27</b>
<b>2.4.5 CALCULO DE LA PRODUCTIVIDAD POR SUCURSAL</b>	<b>30</b>
<b>2.4.6 MONITOREO Y ACTUALIZACIÓN DE PARÁMETROS DE INVENTARIO</b>	<b>32</b>
<b>2.4.7 AUDITORIA A DEVOLUCIONES</b>	<b>34</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>36</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>38</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>46</b>

## INTRODUCCIÓN

La experiencia laboral dentro de la ingeniería es una parte fundamental cuando se busca desarrollarse en el área de la industria, de esta manera se puede lograr aplicar la teoría y aprender nuevos procedimientos para conseguir los objetivos como profesionalista y los planteados por la empresa.

A lo largo de este trabajo se tiene como objetivo documentar la experiencia adquirida durante el periodo como becario y posteriormente como auxiliar de logística del área de desarrollo de la cadena de suministros en la empresa Grupo Corvi de Organización Sahuayo y comentar el valor agregado que mi participación como colaborador en esta empresa pudo conseguir.

Planteo la relación profesional que mantuve con diversas áreas multidisciplinarias mismas que me aportaron conocimientos teóricos y prácticos, el trabajo en equipo con diversos colaboradores, primero siendo apoyo de coordinadores, gerentes y auxiliares dentro de la empresa y posteriormente estando a cargo de implementaciones y proyectos concretos que me fueron asignados, esto último aportándome experiencias que me hicieron retomar prácticas desarrolladas dentro del aula en la facultad de ingeniería y modificarlas para adecuarlas a las necesidades del proyecto en cuestión.

En su mayoría, las prácticas laborales realizadas, difieren en cuanto a procedimiento de la teoría aprendida durante el estudio de la carrera sin embargo por supuesto los conocimientos escolares fueron una base fundamental para enfrentar los retos que significa el área laboral.

El haber tenido mi primera experiencia laboral en el área de logística, de una empresa distribuidora y comercializadora, significó una gran oportunidad de aprendizaje y crecimiento profesional pues la ingeniería industrial se puede involucrar en todas las áreas de oportunidad y ser de gran utilidad en la resolución de problemáticas y en la mejora continua de procedimientos.

En este trabajo, planteo un marco teórico relacionado con cada actividad en la que participé, así como la definición de logística que a mi parecer expresa mejor las actividades de las que fui participé durante mi estancia como becario y posteriormente como auxiliar de logística dentro de la empresa.

Anexo algunas ilustraciones de herramientas que utilicé tales como graficas, esquemas y tablas que muestran los indicadores logísticos y que significaron un gran apoyo para la realización de mis labores en Grupo Corvi y del presente trabajo.

En cada punto desarrollado indico algunos de los conocimientos y habilidades que pude obtener en la Facultad mientras estudiaba la carrera y como se aplica en la labor como profesionalista, buscando así cumplir con el objetivo planteado para el presente trabajo.

Es importante mencionar que la información presentada en los anexos del presente trabajo tiene la única finalidad de ejemplificar la labor realizada dentro de la empresa y que han sido modificadas por cuestiones de confidencialidad.

## **CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

Grupo Corvi es una empresa líder en la distribución de abarrotes y productos complementarios en México.

Con sus oficinas corporativas ubicadas en Pico de Tolima #29, Col. Jardines en la montaña, C.P. 14210, Delegación Tlalpan. Cuenta con una historia de más de 60 años de estar operando en el mercado nacional. A través de su extensa red de centros de distribución, mostradores y tiendas de autoservicio especializado, ubicados a lo largo del territorio nacional, atiende un amplio mercado conformado principalmente por clientes mayoristas y detallistas que participan en el canal tradicional de venta a consumidores finales.

Grupo Corvi esta listado en la Bolsa Mexicana de Valores desde mayo de 1996 y sus acciones cotizan con la clave de pizarra **GCORVIUBL**.

Su equipo de reparto esta integrado por más de 800 unidades, cuyas capacidades de carga varían entre 1 y 18 toneladas, permitiéndonos entregar de manera oportuna pedidos en volumen a 50 de las ciudades más importantes del país y poblaciones circundantes.

Cuenta con una extensa red comercial conformada por 27 centros de distribución en 24 estados del país, que le permiten atender en promedio mensual alrededor de 37 mil 700 clientes; la fuerza de ventas se constituye por un numeroso equipo de alrededor 860 operadores que cubren más de 3,800 rutas comerciales, ofreciendo a los clientes de Grupo Corvi precios competitivos y una amplia variedad de productos en distintas categorías.

Su mercado está conformado principalmente por comerciantes y establecimientos de distinto tamaño que operan en los canales tradicional, autoservicio, farmacéutico, especializado, institucional y veterinario.

Vende a detallistas y consumidores finales a través de 26 mostradores de venta directa ubicados en distintas partes del país. Estos mostradores representan una favorable alternativa de compra al menudeo ya que por medio de ellos se simplifica la cadena comercial entre productores, clientes detallistas y consumidores finales.

Su catálogo diferenciado por sucursal es de los más amplios y mejor surtidos del mercado; se conforma por más de 3 mil productos en cerca de 100 líneas de mercancías diferentes, que abarcan las categorías de abarrote seco, belleza e higiene personal, perfumería, limpieza y mantenimiento para el hogar, medicamentos OTC (Over the counter, farmacéuticos que no requieren receta médica) y otros productos complementarios.

Sus proveedores son más de 500 fabricantes de reconocido prestigio nacional, regional e internacional, cuyas marcas líderes en el mercado gozan de gran aceptación entre el público consumidor debido a su calidad, precio y alto valor percibido.

### **1.1 MISIÓN**

Ser un Grupo empresarial institucionalmente organizado, que asegure su unidad, permanencia, crecimiento y trascendencia; que trabaje con calidad para lograr empresas productivas con sentido humano y exitosas en el cumplimiento de sus objetivos económicos y sociales; que desarrolle y consolide empresas competitivas a nivel internacional, líderes en la fabricación y comercialización de productos de consumo generalizado.

### **1.2 VISIÓN**

Ser una empresa de clase mundial en la comercialización, distribución, servicios de logística y mercadeo de abarrotes y productos complementarios.

### **1.3 HISTORIA**

1940

Grupo Corvi tiene su origen en 1940 cuando sus fundadores, los hermanos Villaseñor Zepeda, iniciaron operaciones con una tienda de semillas y abarrotes en la Ciudad de México.

1969

Se inicia la expansión del Grupo con la apertura de tres centros de distribución y dos nuevas plantas para la producción de dulces y chocolates en Guadalajara y la ciudad de México.

1972

Se inicia Abarrotes Sahuayo de Oriente, en la colonia Agrícola Oriental, en la ciudad de México, fuera de la zona de la merced.

1983

Organización Sahuayo consolida su presencia en la Central de Abasto de la Ciudad de México, considerado el mercado mayorista de abarrotes más importante del país.

En esta misma década se conforma la estructura corporativa que integró a las empresas en lo que hoy es Grupo Corvi.

1996

Grupo Corvi se lista como empresa pública en la Bolsa Mexicana de Valores, obteniendo 70 millones de dólares por la colocación del 23.65% de su capital social

Los recursos conseguidos por la capitalización le permiten consolidar el crecimiento y modernización de la Empresa.

2004

Durante el ejercicio del 2004 se amplía la capacidad instalada en centros de distribución, abriendo un nuevo establecimiento en la ciudad de Cuernavaca. Bajo el concepto de Multiformato, concepto de negocio que consiste en combinar en un mismo espacio comercial la venta de autoservicio junto con el mostrador de venta al mayoreo, se abren cuatro nuevos puntos de venta en diferentes ciudades del país y se convierten a multiformato cuatro tiendas Superpack. Se incrementa en 2.7% la fuerza de ventas llegando a 738 representantes.

2005

En el mes de julio la Empresa y Grupo Bimbo, S.A. de C.V. finalizan la operación de venta de ciertos activos y marcas propiedad de Empresas Chocolates La Corona, S.A. de C.V. y sus subsidiarias.

A partir del 2005, la empresa se ha mantenido en el negocio del mayoreo con sus centros de Distribución e incorporándose a la venta a detalle con otro formato de negocio en tiendas de autoservicio.

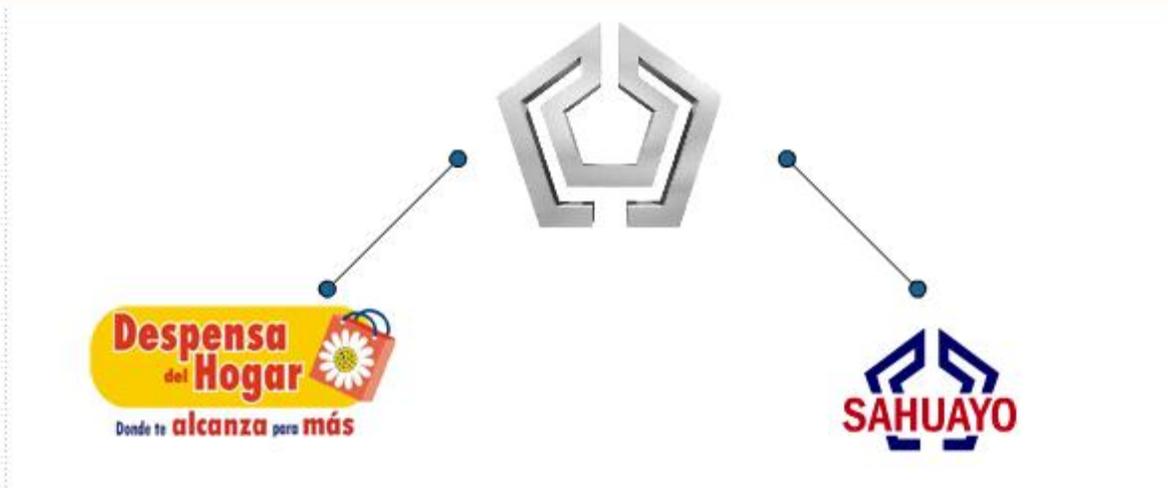
#### **1.4 DIVISIONES**

Por razones de estrategia comercial, la empresa toma la decisión de convertir las 13 tiendas de autoservicio especializado Superpack con que contaba hasta 2004, en mostradores de venta directa incorporándolas a la operación de mayoreo, por lo que al finalizar 2005 Grupo Corvi cuenta con 26 centros de distribución y 26 mostradores de venta directa en los almacenes de *organización Sahuayo*.

Se impulsa el desarrollo de *Despensa del Hogar*, que es un nuevo formato propio de tiendas de supermercado de proximidad ubicadas en lugares de intenso tráfico comercial, de fácil acceso y rápida localización, único y diferenciado de las grandes cadenas de autoservicio. Con *Despensa del Hogar*, la organización busca atender principalmente a amas de casa de nivel medio y medio bajo, brindándoles una oferta de productos básicos de la mejor calidad, a buenos precios y en las presentaciones y marcas comerciales más acordes a sus necesidades de consumo diario. Al mes de abril de 2010 *Despensa del hogar* cuenta con 136 tiendas.

De esta manera grupo CORVI se encarga de administrar y coordinar los activos y labores de Organización Sahuayo y de Despensas del hogar (figura 1), desde el corporativo se llevan a cabo las diferentes acciones estratégicas y se monitorea el comportamiento del negocio.

**Figura 1: Divisiones de Grupo CORVI**



Independientemente de su tamaño, volumen de compra, canal comercial o lugar del país donde se encuentren, Grupo Corvi busca por dar el mejor servicio a sus clientes, buscando siempre satisfacer sus necesidades de abasto, con productos de calidad, precios competitivos, oportunidad de entrega y una extensa variedad de mercancías disponibles en diversos empaques como son cajas, medias cajas y paquetes.

Para eficientar la administración de sus sucursales, Organización Sahuayo las divide en cuatro regiones geográficas:

[Anexo 1]

**REGIÓN NORTE**

-  Chihuahua
-  Durango
-  Monterrey
-  Tampico
-  Torreón

**REGIÓN SUR**

-  Mérida
-  Oaxaca
-  Puebla

-  Tapachula
-  Tuxtla
-  Veracruz
-  Villahermosa

#### REGIÓN METRO

-  Acapulco
-  Agrícola
-  Ceda (Central de abastos de la Ciudad de México)
-  Tlalnepantla
-  Toluca

#### REGIÓN BAJÍO-PACÍFICO

-  Culiacán
-  Hermosillo
-  La paz
-  Tijuana
-  Abastos Guadalajara
-  Celaya
-  Guadalajara
-  Morelia
-  San Luis Potosí

## CAPÍTULO 2 PRÁCTICA PROFESIONAL

### 2.1 DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

A mi ingreso a la empresa ocupe el puesto de *Becario en el área de desarrollo de la cadena de suministro (logística)*, colaborando en este departamento desde Febrero del 2006 y cubriendo un mínimo de cinco horas de servicio al día.

Estando a mi cargo la generación de los indicadores de servicio al cliente, los reportes de indicadores de servicio de proveedores, la realización de los informes para directivos y GRAT'S (Gerentes Regionales de Almacenamiento y Trafico) así mismo colaborando en la realización de diversos proyectos como son la ubicación de un centro de distribución, el lay out de una sucursal (Acapulco).

Tenía asignado el manejo de un software llamado Business Objects del cual obtenía reportes que compañeros del área de logística y otras áreas solicitaban para la realización de su trabajo, estos reportes abarcaban desde las características físicas de los productos comercializados hasta las ventas de cada sucursal o la existencia en almacén por producto y SKU (clave que se le asigna a los productos para diferenciar su categoría).

También intervine en la parametrización de un Sistema de Órdenes de Compra (SOC) que genera pedidos de mercancía a determinados proveedores o modificar los parámetros de inventario según las necesidades propias de la demanda.

Una vez que cubrí al cien por ciento los créditos de mi formación académica me ofrecieron participar en el proceso de selección de personal para cubrir la vacante de *Auxiliar de Logística*, fui seleccionado y firme contrato por tiempo indefinido con la empresa e inicié mi labor cubriendo el turno completo.

Como auxiliar de logística me fue asignada la implementación de diversos proyectos dentro de algunas de las sucursales de la organización teniendo como misión colaborar con los auxiliares, coordinadores, gerentes regionales y directivos de diversas áreas en la búsqueda del aumento de la productividad de la empresa, brindando reportes del desempeño de las sucursales que conforman la organización, detectar anomalías por medio del análisis de indicadores e indagar la razón de estas situaciones anómalas y buscar junto con mi equipo de trabajo la solución.

## **2.2 ORGANIGRAMA DE LA COMPAÑÍA**

En el organigrama se observa la relación con las diversas áreas con las que tenía contacto, como becario de logística apoyaba a la labor de los coordinadores y auxiliares dentro del área.

Posteriormente al ser contratado como auxiliar de logística colaboré con los proyectos al lado de los coordinadores y reportándole directamente al gerente de desarrollo de la cadena de suministro.



# ORGANIGRAMA GRUPO CORVI

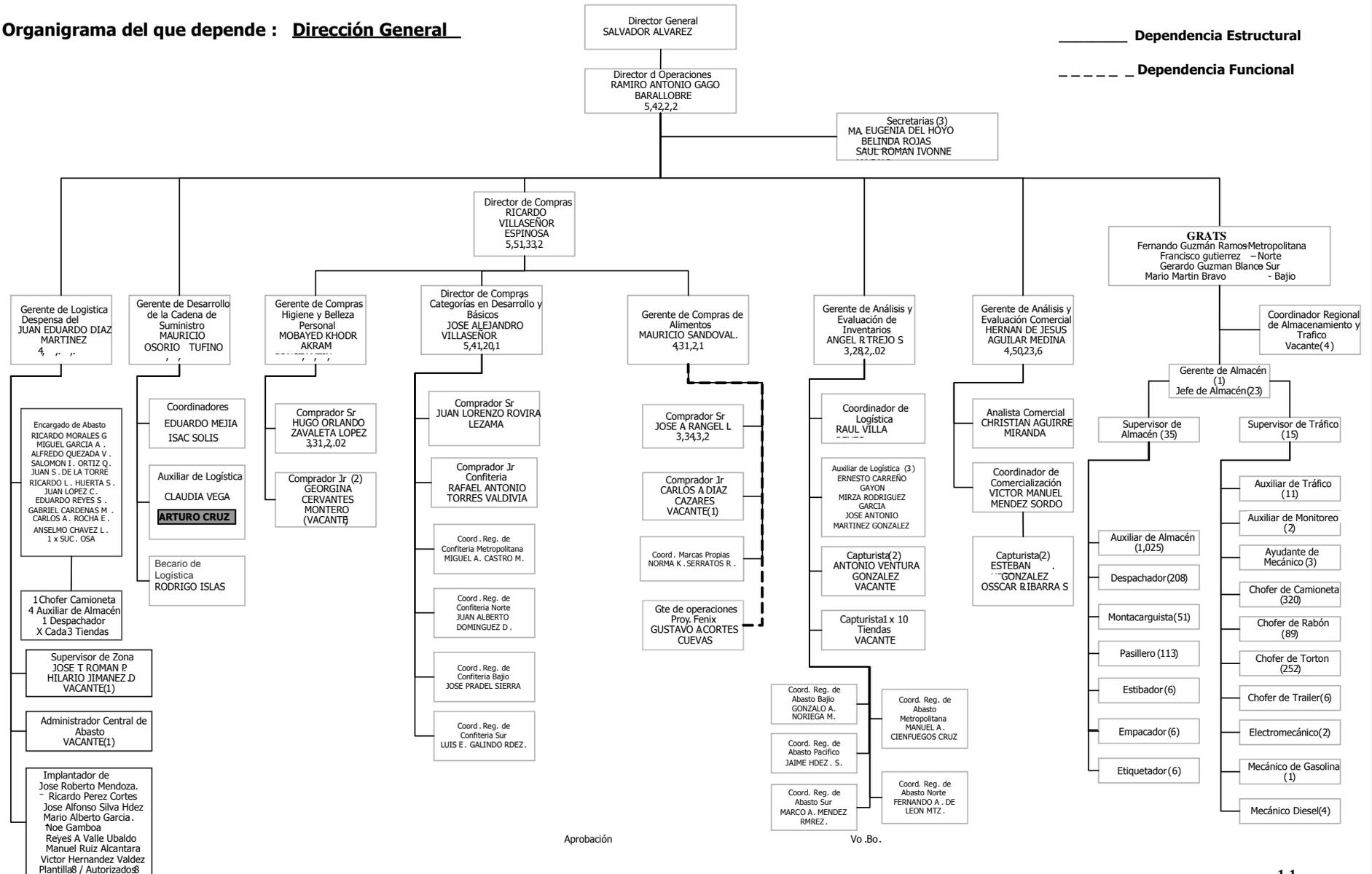
Área: **Operaciones**

Fecha de elaboración: **Apr. 2008**

Organigrama del que depende: **Dirección General**

Dependencia Estructural

Dependencia Funcional



Aprobación

Vo.Bo.

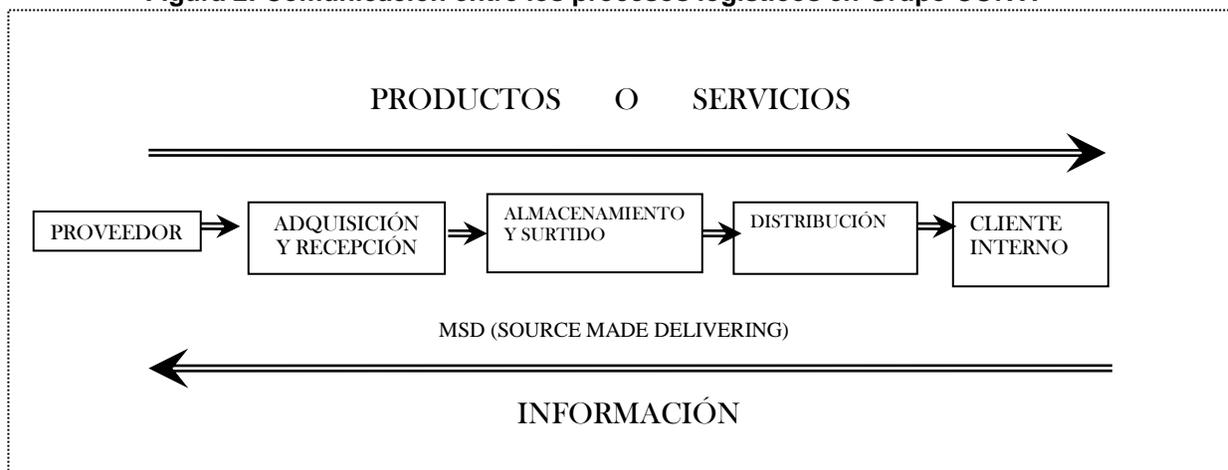
Ramiro Antonio Gago Barallobre  
Director de Operaciones

C.P. Gabriel Castillo Figueroa  
Director de Recursos Humanos

## 2.3 ÁREA DE TRABAJO

Como becario en un principio y posteriormente como auxiliar de logística realice mis labores dentro del área de desarrollo de la cadena de suministro, colaborando en la mejora de áreas de oportunidad y en la comunicación transmitida hacía ambas direcciones como muestra la *figura 2*, en los productos y servicios que brindamos del proveedor al cliente final y de la retroalimentación que el cliente nos regresa mi participación incluye intervenir en la comunicación del proveedor hasta la distribución al cliente interno (sucursales)

**Figura 2: Comunicación entre los procesos logísticos en Grupo CORVI**



Una de las definiciones más concretas de logística la refiere a la administración estratégica de la cadena de valor de forma óptima.

*Planteando como objetivos esenciales:*

1. Que la cadena de suministro sea precisa (si digo que entrego el miércoles es porque entrego el miércoles)
2. Minimizar en la cadena de suministro el tiempo de entrega (lead time)
3. Que la cadena de suministro sea flexible.
4. La cadena de suministro debe ser productiva y con calidad.

Etimológicamente la palabra logística viene del griego “*logísticos*” saber calcular.

Los sistemas logísticos han estado con el hombre desde tiempos inmemoriales, cuando la principal motivación del ser humano consistía en alimentarse y ello requería una planeación para no morir de hambre, pasando de la forma nómada donde se ambulaba en busca de lo que se encontrara para comer; a la forma de vida sedentaria aprendiendo que existía un *método mejor* para conseguir la tan preciada alimentación. Fue la necesidad y el deseo de comodidad las que motivaron a la especie a razonar sus actividades y predecir las consecuencias de sus actos, con experiencia se comprobó y aprendió sobre técnicas que permitían conservar el alimento por más tiempo y colocarlo en el lugar que se necesitaba.

Con el tiempo los sistemas logísticos, los puntos de consumo y la ubicación de la producción comenzaron a separarse geográficamente, esto ameritó un desarrollo mayor del proceso para controlar cada una de estas facetas sin importar que fuera a distancia la administración de actividades que llegaban cada vez más lejos dejando a un lado la concepción de problemática y considerando como oportunidad de aprovechar las características de cada región.

Actualmente los sistemas logísticos son los que proporcionan el puente entre las áreas de producción y los mercados separados en tiempo y distancia, abarcando las actividades relacionadas con la generación de bienes, su traslado, sus almacenado e incluso su consumo.

El interés de la logística esta centrado en la planificación y control de una red de distribución que permita a los productos que comercializa, tras una petición de los clientes, estar a tiempo en el sitio adecuado, el área de logística tiene como meta la administración de una configuración de almacenes y puntos de venta que permita junto con el establecimiento de los niveles de inventario, los servicios de transporte y de un sistema de procesamiento de información adecuado obtener un balance optimo entre las ventas y los costes.

De mi experiencia en esta empresa entiendo a la logística como la coordinación de todas aquellas actividades que permiten que las cosas sucedan como, cuando, cuanto y donde se les requiere.

## **2.4 ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y SU RELACIÓN CON LA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Las actividades en las cuales participe a lo largo de mi desempeño en esta empresa se detallan a continuación.

### **2.4.1 INDICADORES DE SERVICIO AL CLIENTE**

Indicador es una medición indirecta, es una relación que muestra el desempeño de una actividad y se puede aplicar de manera particular en una tarea o en general a un resultado final.

Lo que diga la cadena de suministro tomando como cada eslabón Cliente –Proveedor y ver sus necesidades como calidad, precio, servicio, etc.

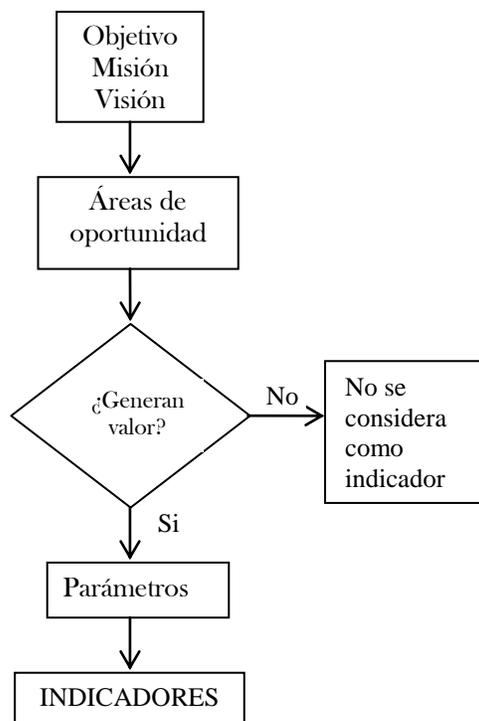
Para generar indicadores es necesario considerar que:

- Se genera valor cuando se cumplen objetivos estratégicos.
- La calidad se presenta cuando un producto o servicio satisface las necesidades del cliente y ayuda a cumplir los objetivos de la empresa.

Buscando establecer los parámetros medibles en la generación de indicadores la organización partió de la misión, visión y objetivos de la empresa como se muestra

en la *figura 3* para encontrar aquellas áreas de oportunidad que generan valor agregado para realizar mediciones de parámetros y establecer los indicadores que muestren su comportamiento a lo largo del tiempo.

**Figura 3: Diagrama de flujo para establecer parámetros medibles**



Son enormes las ventajas para las empresas que prestan un adecuado servicio al cliente; no sólo porque les proporcionará entrega de sus clientes actuales atrayendo consigo mayor estabilidad si no que será motivo de captar nuevos consumidores que incrementaran su presencia en el mercado haciéndolas crecer. Sin duda "El fin de cualquier negocio, - según dice Theodore Levitt, economista profesor de Harvard Business School - es el de hacer y conservar clientes"

Es muy importante tener en cuenta que cuesta cinco veces más atraer a nuevos cliente que mantener a los actuales, con lo cual el mantenerlos continuamente satisfechos, es clave. Precisamente, para evitar costes excesivos en cualquier política de atracción del cliente, debemos priorizar la inversión en incrementar su fidelidad hacia la empresa. El valor de un cliente fiel es muy elevado puesto que nos aumenta los clientes referentes (el boca oreja), la repetición en sus ventas (en ocasiones incluso incrementando el precio) y por la parte de la reducción de los costes nos reduce el coste de publicidad y los costes al darle un servicio de distribución, puesto que ya es un cliente conocido y la ruta de entrega se tiene ya estudiada.

Por supuesto el valor de un cliente satisfecho en cuanto a los ingresos que este produce es el pilar de la transacción que se realiza entre él y la empresa.

Con la filosofía de ganar-ganar entre cliente, empresa y proveedor se busca ofrecer un buen servicio que satisfaga al cliente, solicitando a su vez que el abastecedor brinde calidad en sus bienes y servicios entregando a cambio la retribución monetaria convenida.

Si se mantiene una buena relación llegando a convenios en los que ninguna parte de verá afectada se podrá obtener un beneficio que con el tiempo incrementara sus dimensiones.

Los rubros explicados anteriormente deben tener un control de su desempeño, mediante técnicas de investigación\* que indican el grado de satisfacción de los clientes tomando en cuenta que no se trata de saber que es lo que los cliente desean (pues se utilizaría un estudio de mercado) sino determinar que es lo que valoran. Dentro de estas técnicas empleadas se ubican las siguientes:

- *Sondeos transaccionales*: cuestionamientos cortos que piden al cliente responda inmediatamente después de recibir un servicio o comprar el producto.
- *Mystery shopping*: donde un investigador experimentado y debidamente preparado se hace pasar por cliente para experimentar y evaluar la calidad del servicio de la empresa en cuestión.
- *Sondeo entre clientes nuevos, en declive y ex-clientes*. cuestionarios que determinen el porque de su elección.
- *Quejas y reclamaciones*: estableciendo un sistema de gestión que capte, registre, categorice y dé seguimiento a las quejas reclamaciones y otras comunicaciones.
- *Sistema de medidas operativas*: estableciendo un conjunto de indicadores internos.

En la tabla y gráfico siguientes (*figura 4 y 5*) se muestra como afecta la satisfacción de los clientes a los costos que la empresa y principalmente a los ingresos que aunque resumidos en tres rubros mantienen un fuerte peso dentro de los objetivos de cualquier negocio; también la generación de beneficios que brindan los clientes fieles a lo largo del tiempo y su incremento relativo al periodo anterior.

\* Según la International Service Marketing Institute (ISMI)

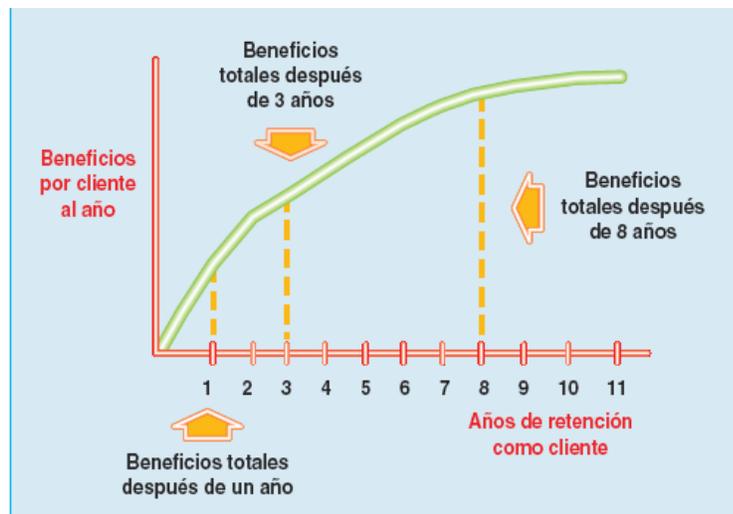
**Figura 4 : Efectos de la satisfacción de los clientes sobre los ingresos y los costos**

EFECTOS POSITIVOS SOBRE LOS INGRESOS	
1.	Aumento de la venta de los otros productos y/o servicios de la empresa a los mismos clientes.
2.	Mayor disposición de los clientes a pagar precios <i>premium</i> .
3.	Incremento en el tiempo de las ventas a los mismos clientes.

EFECTOS POSITIVOS SOBRE LOS COSTES	
1.	Altos niveles de satisfacción provocan un aumento de la participación de mercado, lo que conduce a economías de escala, avances en la curva del aprendizaje, etcétera.
2.	Altas tasas de retención de la base de clientes permite organizar y estandarizar mejor la producción y/o las operaciones.
3.	La retención de la base de clientes conduce a menores costes de gestión de los clientes actuales.
4.	Menores costes de adquisición de nuevos clientes (los clientes satisfechos traen nuevos clientes, la comunicación boca-a-oreja positiva es la mejor publicidad).
5.	La gestión de un cliente ya adquirido implica costes mucho más bajos que los de uno nuevo (según el sector de actividad, vender a un "comprador" nuevo puede llegar a costar 20 veces más que hacerlo a un cliente ya adquirido).

- **Figura 5: Generación de beneficios de los clientes a lo largo del tiempo**



El método aceptado y realizado en Grupo Corvi se desarrolla basándonos en un *sistema de medidas operativas* cuya descripción expresa que se trata de un

sistema que permite capturar, categorizar, dar seguimiento, analizar y distribuir en toda la organización los aspectos clave de las operaciones internas que afectan directa o indirectamente la calidad del servicio y los productos que distribuimos generando un valor agregado para los clientes.

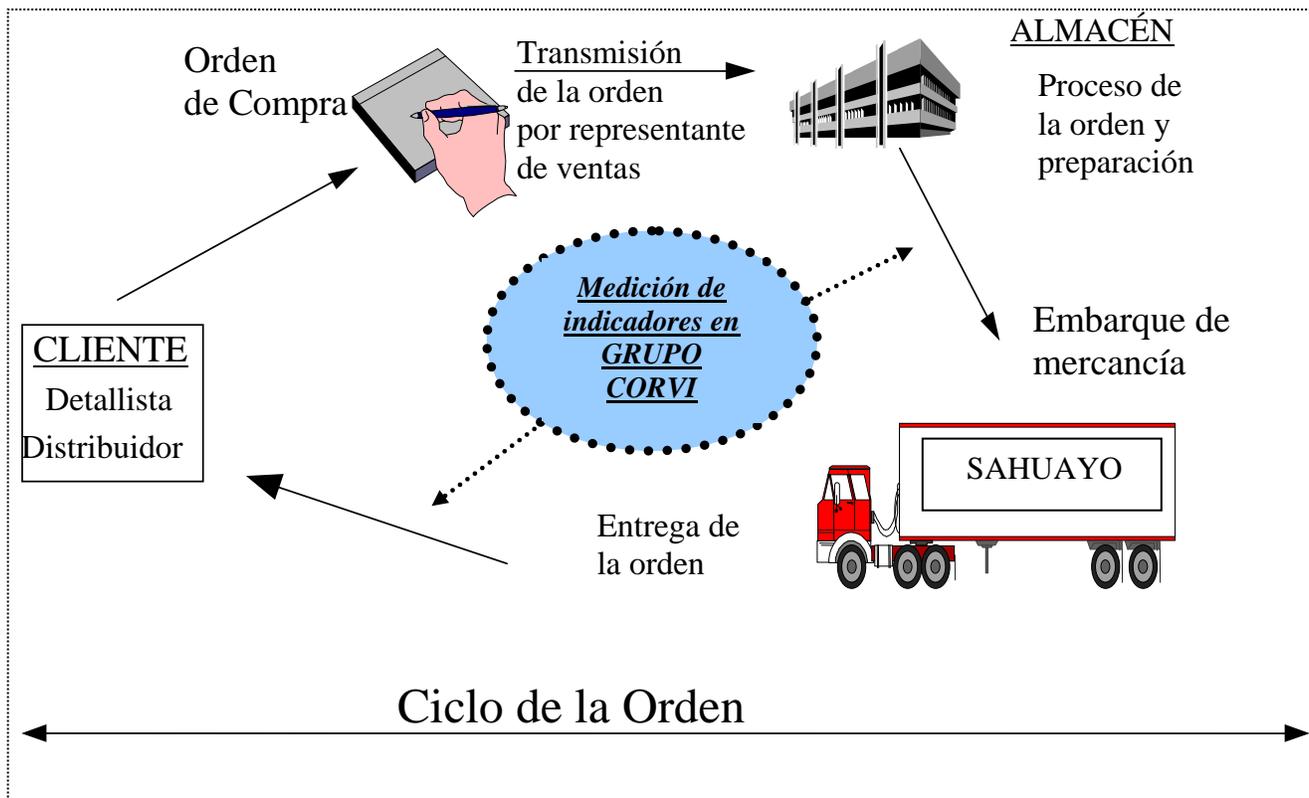
El propósito es establecer un conjunto de índices o indicadores internos que permitan dar seguimiento continuo a todos los aspectos operativos que inciden en el nivel de satisfacción de los clientes.

Dentro del área de logística Grupo Corvi lleva el control del desempeño de su departamento de distribución, pues es en donde se realiza la actividad fundamental de la empresa, la colocación de la mercancía donde el cliente la necesita.

Partiendo del concepto que el cliente necesita la mercancía en el tiempo y lugar adecuado evaluó lo cercano que estamos al óptimo cumplimiento de esta concepción.

Para tal motivo los parámetros estudiados se encuentran en el proceso de embarcación de la orden en los vehículos de reparto y en la entrega de la mercancía hasta el domicilio del cliente detallista o distribuidor, así se muestra en la figura siguiente:

**Figura 6: Ciclo de la orden en Sahuayo y los puntos donde se aplican los indicadores**



Una de las labores a mi cargo dentro de la empresa era la medición de nivel de servicio al cliente y de servicio de los proveedores hacia la organización, para este objetivo hacia uso de los indicadores.

Mediante el uso de un software denominado Business Objects obtenía la información a detalle de los pedidos que se realizaron en el periodo en cuestión y con estas a su vez el “Fill rate” definido como sigue:

**Fill rate:** Es el cociente en porcentaje de la cantidad de cajas facturadas sobre el total de cajas pedidas durante el periodo denominado mes CORVI<sup>1</sup>.

$$\text{Fill rate} = \frac{\text{cajas facturadas}}{\text{cajas pedidas}}$$

Esto se calcula para cada pedido realizado por los clientes, sumando el total de las cajas pedidas y las facturadas.

Continúo entonces a calcular el “On time” sumando el número de pedidos facturados antes de que pasen dos días desde el día de generación del mismo y dividiéndolo entre el total de los pedidos.

$$\text{On time} = \frac{\text{pedidos facturados en un máximo de dos días}}{\text{total de los pedidos}}$$

Para que una orden sea “perfecto” debe cumplir con un cien por ciento de “fill rate” y haber sido un pedido “On time”. La porción de pedidos que tuvieron esta característica representan el porcentaje de “perfectos” del periodo.

Una vez que cuento con esta información realizo un resumen en el que incluyo los días comprendidos en el espacio de tiempo a evaluar y presento una tabla con las columnas de fecha, total de pedidos facturados, pedidos a tiempo, porcentaje de pedidos “a tiempo”, pedidos perfectos y su indicador, así como las cajas pedidas, facturadas y su proporción en el indicador. *[Anexo 2]*

Sigo entonces con la realización de las presentaciones en formato .ppt (Microsoft Office PowerPoint) que serán presentadas ante los directivos para evaluar el desempeño de los Gerentes Regionales de Almacenamiento y tráfico (GRAT’S) de cada región<sup>2</sup>.

Mi labor continúa con los indicadores de proveedores *[Anexo 3]* reportando a estos el nivel de servicio con el que le están entregando a Sahuayo ya que existen algunos convenios logísticos en los cuales encontramos negociaciones con beneficios para ambas partes.

<sup>1</sup> los meses se toman de semanas completas, así por ejemplo marzo 2010 abarca del domingo 25 de febrero al sábado 31 de marzo.

<sup>2</sup> Organización Sahuayo divide a sus diferentes sucursales para su mejor administración en cuatro regiones: Región Norte, Región Sur, Región Metro y Región Bajío-Pacífico.

Un ejemplo de estos convenios se presenta cuando en sucursal un proveedor llega a tiempo a la cita para descargar la mercancía en las bodegas de organización Sahuayo, si la gente del almacén descarga el camión en menos de tres horas, el proveedor en cuestión aporta un beneficio económico, ya que la pronta atención equivale a menor tiempo de estadia de las unidades.

Para esta evaluación se realiza un registro de órdenes de compra con los siguientes criterios para la estimación:

- Todas las órdenes de compra (OC) en status dispersadas, entregada y eliminadas se consideran para este análisis.
- Que su fecha programada de entrega este en el rango del reporte.
- Se descartan las ordenes que fueron confirmadas en cero (Canceladas por Grupo CORVI)
- Se descartan las OC de envío directo a sucursal que no son entregadas a proveedores.

En la realización de los indicadores de servicio al cliente aplico lo aprendido en la facultad de ingeniería en cuanto a calidad en el servicio y su importancia para con el cliente, pues al llevar un control escrito del servicio que le brindamos como Organización Sahuayo invito a los gerentes regionales a poner más atención en algunos aspectos en los que podemos mejorar como proveedores de un bien y servicio, promoviendo la premisa fundamental aprendida en esta facultad, *“siempre hay un método mejor”*.

Participo también en la labor de capacitación de nuevo personal cada vez que un nuevo jefe de almacén de cualquier sucursal llega al departamento de logística para capacitación, mi trabajo era mostrarle el seguimiento de los indicadores como herramienta para que ellos mismos revisen los avances en su trabajo y dejar claro que cuentan conmigo para indicarles las áreas de oportunidad en las que podrían enfocar esfuerzos de manera que un bajo nivel de fill rate no sea visto como un problema sin solución y que varios somos los implicados en la mejora continua.

## 2.4.2 LOCALIZACIÓN DE UN CENTRO DE DISTRIBUCIÓN

Apoye en la localización geográfica de un centro de distribución, donde nuestro jefe de departamento (en ese entonces) nos indicó que se requería obtener la mejor ubicación de un CEDI (centro de distribución) mediante la localización de los clientes a los que se les distribuirá los artículos que desean. Nos indicó que debíamos cubrir parte de los estados que conforman la región Bajío dentro de la división realizada por la empresa.

Con el grupo de trabajo me coordine para ubicar en un mapa de 120 [cm] de largo por 80 [cm] de ancho las localidades o poblaciones donde se ubicaban los clientes por atender, mediante una cuadrícula en dicho mapa hicimos una base de datos con las coordenadas que obtuvimos de cada lugar a visitar por los operadores de los vehículos de reparto.

Las indicaciones eran las siguientes.

- 1.- Ubicar la localidad de los clientes en el mapa con sus respectivas coordenadas.
- 2.- Obtener la distancia de cada uno de los puntos al origen situado en el distrito federal para usarlo como referencia.
- 3.- Basándonos en esta información obtener la coordenada del mejor punto para ubicar el nuevo CEDI.

Una vez que localizamos todos los clientes y sus coordenadas propuse que para obtener la distancia de cada punto al origen podríamos usar una herramienta trigonométrica considerando el valor de las coordenadas en cada eje (x,y) como los catetos de un triángulo obteniendo la longitud de la hipotenusa mediante el teorema de Pitágoras; así lo hicimos planteando en Excel la fórmula que elevara a la segunda potencia ambos valores (x,y) los sumara y obtuviera la raíz cuadrada de este resultado.



A lo largo de la carrera se me planteó la utilidad de un CEDI, principalmente en asignaturas como *“Plantación y control de la producción”* donde pude conocer la definición de un centro de distribución como sigue:

CENTRO DE DISTRIBUCIÓN (CEDI): Es la unidad de servicio de la empresa, que tiene la función de recibir productos, almacenarlos, protegerlos, controlarlos, surtirlos y embarcarlos a los distintos clientes de la organización tanto internos como externos.

VARIABLES MÁS REPRESENTATIVAS EN LA LOCALIZACIÓN DE UN CEDI:

- costo
- tiempo
- forma

- VENTAJAS:

- Permite RISK POOLING.

- Permite embarques rápidos entre tiendas.

- Cubrir demanda.

Reduce importantes costos por kilómetros recorridos

- DESVENTAJA:

- Costos por operación.

- Aumenta el tiempo de entrega.

## OBJETIVOS DE UN CEDI

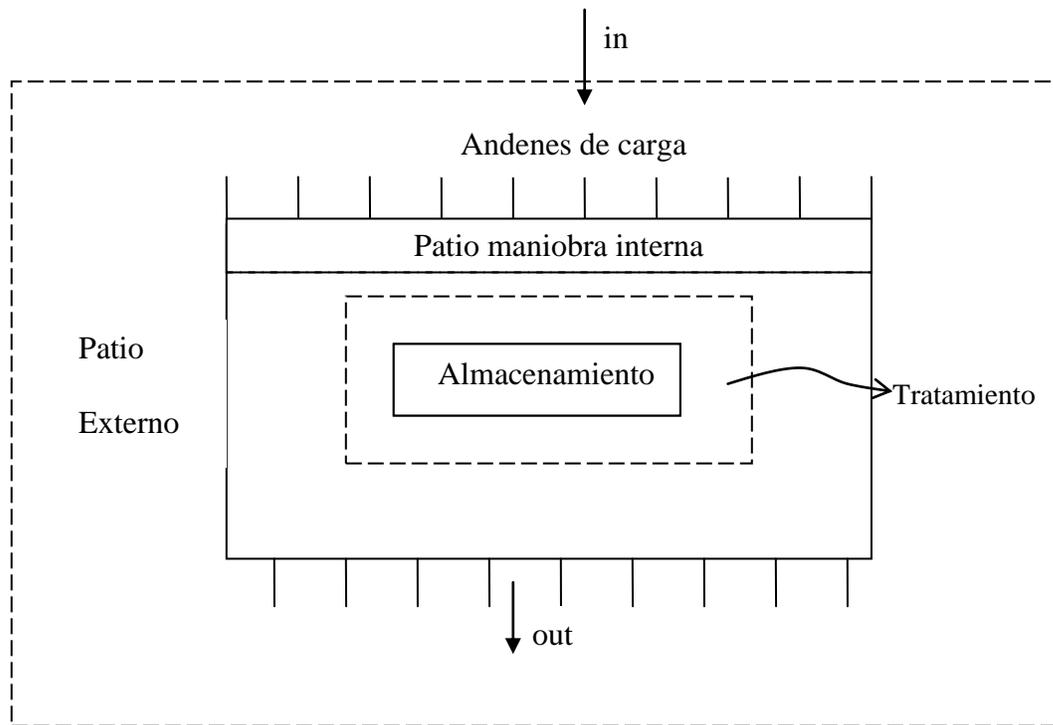
- Realizar procesos de valor agregado.
- Realizar procesos de ensamble ligero.
- Procesar los retornos de productos (control)

## ELEMENTOS DE UN CEDI.

- Espacio
- Equipos de manejo de material (tecnología)
- Tecnología de información, como el sistema business objects.
- Personal (recurso humano)

La estructura física de un CEDI de Sahuayo requiere principalmente de andenes de patio de maniobra donde se recibe a los transportes de proveedores y donde se embarca las unidades propias para el reparto, así como un almacén donde se mantiene el inventario que resulta de la diferencia entre lo que se recibe menos lo que se embarca.

**Figura 7: Áreas dentro de un centro de distribución**



La planeación desde el centro de distribución es AGREGADA y se llama CENTRALIZADO O SISTEMA PUSH (Empujas a la producción. Pronosticas e impulsas al consumo)

La planeación desde cada centro de consumo es DESAGREGADA y se llama DESCENTRALIZADO O SISTEMA PULL (Está dirigido por el cliente)

EFFECTO RISK POOLING Sugiere que la variabilidad de la demanda se reduce si se agrega la demanda de los almacenes ya que una alta demanda de un cliente compensa una reducida de otro.

PARA QUE ES RECOMENDABLE MANTENER UN INVENTARIO:

- Incertidumbre de la demanda.
- Nivel de servicio (tiempo).
- Picos de demanda.
- Balancear la producción.
- Reducir costos (maquinaria, herramienta).
- Reducir costos asociados a la compra.

## SE ASOCIAN A LOS INVENTARIOS:

- Costos por adquirir
- Costos por mantener
- Depreciación
- Caducidad
- Costo de oportunidad
- Movimiento
- Seguros
- Seguridad
- Mermas
- Espacio
- Servicios
- Obsolescencia
- Costo por faltante (costo de oportunidad)
- Costo por unidad

### Conceptos:

**BODEGA:** espacio determinado para acumular bienes materiales sin importar su administración.

**ALMACEN:** lo mismo que la bodega, pero si se administra, existe gestión del tiempo y espacios, puede ser un almacén fijo o no.

**CROSS DOCKING:** Pasar del transporte de proveedor a camión de reparto a cliente sin pasar por almacén.

**CLIENTES:** aquellas personas que están dispuestas a realizar un intercambio de valor.

**DIRECTIVOS:** son aquellas personas facultadas para la dirección de la organización.

### 2.4.3 IMPLEMENTACIÓN DE PAGO DE COMBUSTIBLE CON TARJETA TICKET CAR

Otro de los proyectos en los que participe fue la implementación del sistema de pago de combustible con tarjeta ticket car [*Anexo 5*] que nos provee la empresa ACCOR services, esta tarjeta permite tener un mejor control y mayor seguridad de los gastos de combustible pues al utilizarla para el pago es necesario ingresar en la Terminal varios datos que al analizarlos muestran información del consumo y de la persona que ejecuto tal operación, al tomar medidas según el análisis realizado se buscan mejoras periódicas que se traduzcan en un ahorro para la empresa SAHUAYO.

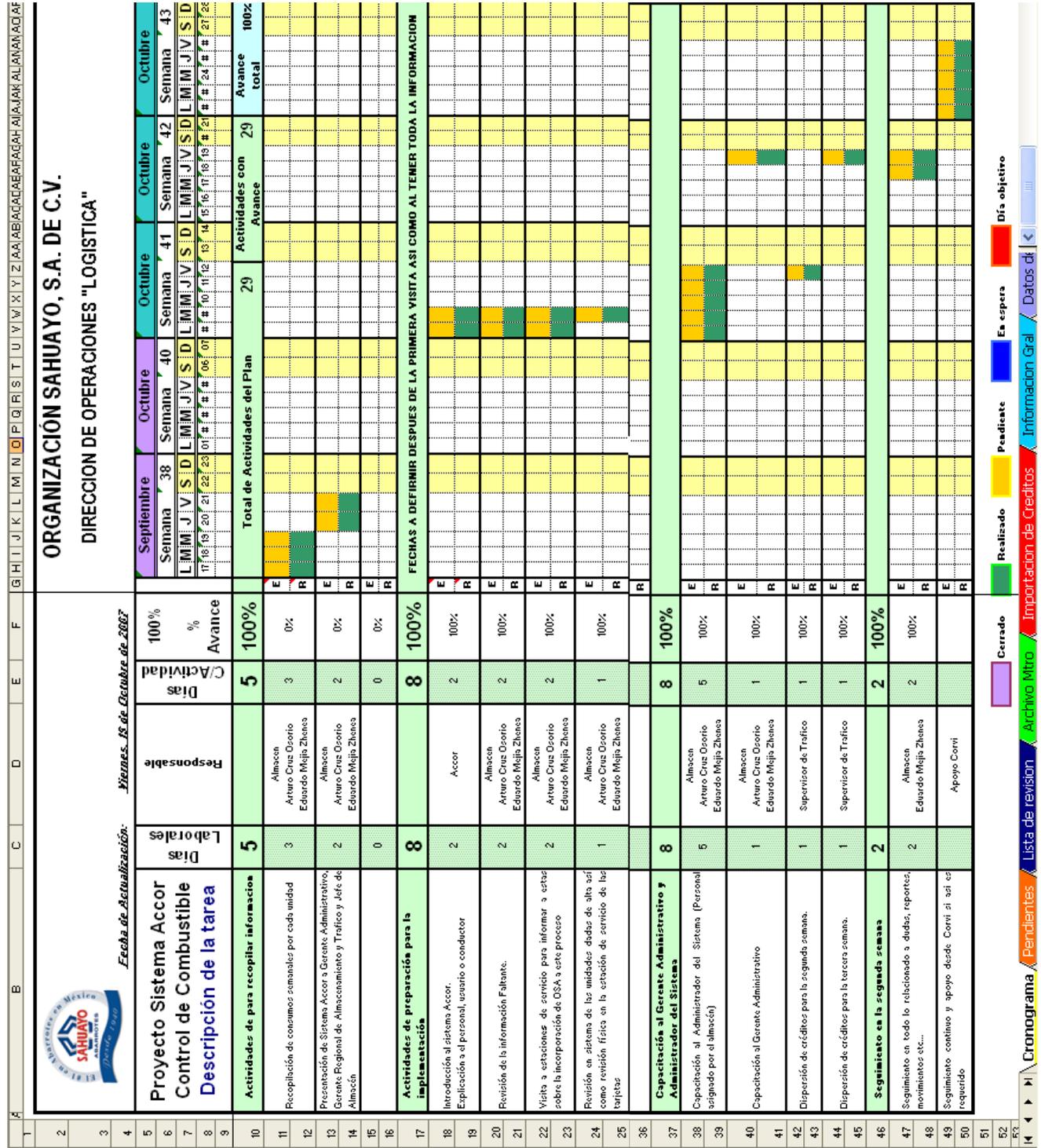
El servicio que brinda esta empresa proveedora abarca desde las tarjetas plásticas hasta el acceso a su página de Internet con la posibilidad de obtener la información recabada durante los movimientos realizados previamente.

Para la implementación del pago de combustible con la tarjeta ticket car el coordinador de distribución del área de logística realizo un diagrama de Gantt mostrado en la *figura 7* con el cual planeamos las actividades totales de la implementación abarcando de tres a cuatro semanas para su culminación divididas en tres visitas a cada sucursal donde se requería vender la idea tanto al gerente administrativo como a la gente de almacén, pues el primero seria quien autorizará la liberación del monto económico para iniciar el proyecto y el pago en garantía que solicita el proveedor del servicio mientras que los segundos serian realmente los dueños del proceso al llevarlo a cavo día a día.

La primer visita a la sucursal esta programada para recabar información pues si bien podría solicitarla vía correo electrónico es preciso corroborar los datos personalmente ya que según experiencias anteriores la comunicación vía correo electrónico se vuelve impersonal y se comprometen los tiempos de operación al no obtener la respuesta solicitada, realizando esta visita el personal de la empresa en almacén se ve más involucrado prestando atención a las indicaciones que se les plantean, con ayuda de el administrador del consumo de combustible en sucursal, que generalmente se trata del supervisor de trafico, se recaba la información referente a los vehículos, placas, rendimientos y consumos históricos, números de identificación; en cuanto a los chóferes necesitamos saber sus nombres y números de empleado para asignarles una clave confidencial a cada uno de ellos con la que se registraran en la terminal cada vez que realicen una carga de combustible.

Al implementar este sistema pude aplicar lo aprendido en la facultad dando seguimiento a la implementación interpretando y modificando el diagrama de Gantt según lo requería la implementación pues se inicio con una sucursal de prueba piloto, con las demás experiencias pude aportar algunos procesos de prueba que no estaban contemplados en un principio pero consideré importante no dejar pasar y considerarlos para futuras realizaciones.

Figura 7: Diagrama de Gantt realizado por el coordinador de distribución para implementar ACCOR



Esta industria distribuidora y comercializadora de abarrotos utiliza principalmente dos tipos de transporte terrestre

UNIDAD	CAPACIDAD	
	[Ton]	[m <sup>3</sup> ]
Rabón	5 a 10	35 a 45
Thornton	5 a 15	60 a 100

## 2.4.4 REALIZACIÓN DEL LAY OUT DE LA SUCURSAL ACAPULCO

Para la realización de lay out de la sucursal Acapulco tuve que obtener en primer lugar las ventas de los diferentes sku<sup>3</sup> durante el ultimo año, para ello utilizo el software denominado Business Objects, delimitando la sucursal deseada y el periodo en el que se registraron las ventas por caja de los artículos.

Buscando aplicar el análisis de Pareto pues es una técnica que separa los “Pocos vitales” de los “Muchos triviales” y enuncia que “el ochenta por ciento de nuestro negocio proviene del veinte por ciento de nuestros clientes” en este caso que la mayor parte de venta se encuentra en una pequeña parte de los artículos que comercializamos.

Realizando el cálculo obtengo al final de cada renglón el promedio de ventas mensual por artículo, de acuerdo a este rubro ordeno de manera descendente para saber que artículos registraron mayor venta que otros, sumando al final de esta columna para obtener el promedio total de venta de la sucursal, tomando este último como denominador y el promedio de cada artículo como numerador realizo una división para así conocer el porcentaje de participación de cada sku en las ventas totales de la sucursal.

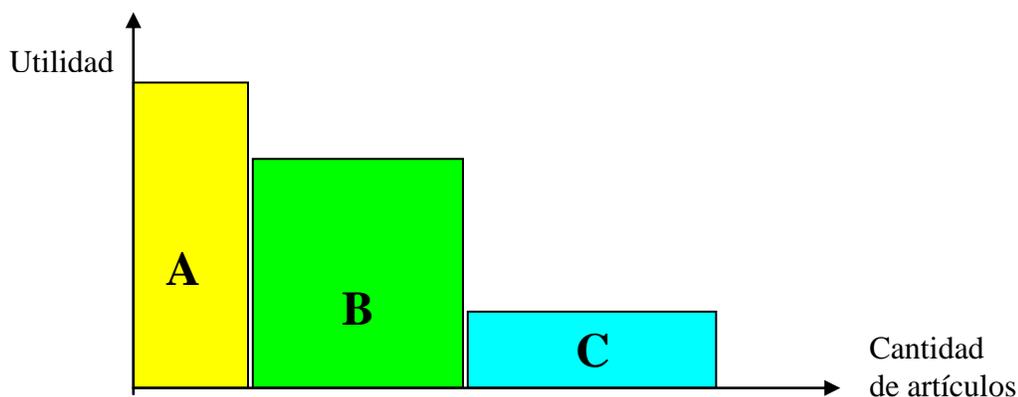
El porcentaje de participación es fundamental para el porcentaje acumulado.

El porcentaje acumulado se obtiene en la última columna sumando el renglón anterior para así localizar cuando los artículos han cubierto el 80% del total de las ventas, obteniendo que 597 de un total de 4440 artículos, es decir el 13.44%, representa el 80% de las ventas en esta sucursal. A estos artículos se les da el criterio de productos “A” pues se trata de los productos con mayor rotación.

A su vez clasifiqué el resto según su desplazamiento en los rubros siguientes:

Artículo

A	10-20% artículos	del 70%-80% de la utilidad
B	20-30% artículos	del 30%-50% de la utilidad
C	80-90% artículos	del 10%-20% de la utilidad



<sup>3</sup> sku es el código compuesto de dos letras que indican la familia a la que pertenece y cuatro dígitos que caracterizan el artículo.

Una vez realizados los cálculos se procede a ubicar cada uno de estos en un diagrama hecho en Excel que representa el acomodo actual de los racks<sup>4</sup> dentro de la bodega tomando en cuenta la división contaminante que puede ostentar cada artículo según sus características. Las divisiones son:

**Contaminantes.-** se refiere a todos a aquellos productos cuyas características químicas pueden afectar el olor o sabor de los artículos cercanos. Estos productos contaminantes pueden ser por ejemplo shampoo, detergente, insecticidas o suavizante de telas.

**No contaminantes.-** Clasificación que se le asigna a aquellos artículos que pueden sufrir alteraciones a causa de los productos contaminantes, dentro de esta condición entran los artículos tales como los alimentos en bolsa o costal, las galletas, los malvaviscos o el polvo para preparar bebidas refrescantes.

**Neutros.-** Determina a los artículos cuyas características no son afectadas por los productos contaminantes aun estando cerca de estos, ejemplos de estos artículos son el papel aluminio, veladoras, alimentos enlatados o en tetra pack.

**Estiba libre.-** Son los artículos que por sus características geométricas no son colocados en racks designando una zona es la bodega para su almacenamiento, generalmente se trata de pañales, servilletas o papel higiénico.

**Jaula de valores.-** Estos productos son de costo elevado en comparación con el resto o de fácil robo por lo que la desaparición de estos representaría un duro golpe a la ganancia monetaria de la compañía, por ello son guardados en una jaula de capacidad suficiente. Como ejemplo de artículos con esta característica están las pilas, dulces, cigallos, preservativos y artículos de cuidado personal.

Con la clasificación de cada artículo es posible ubicar su sku en los racks.

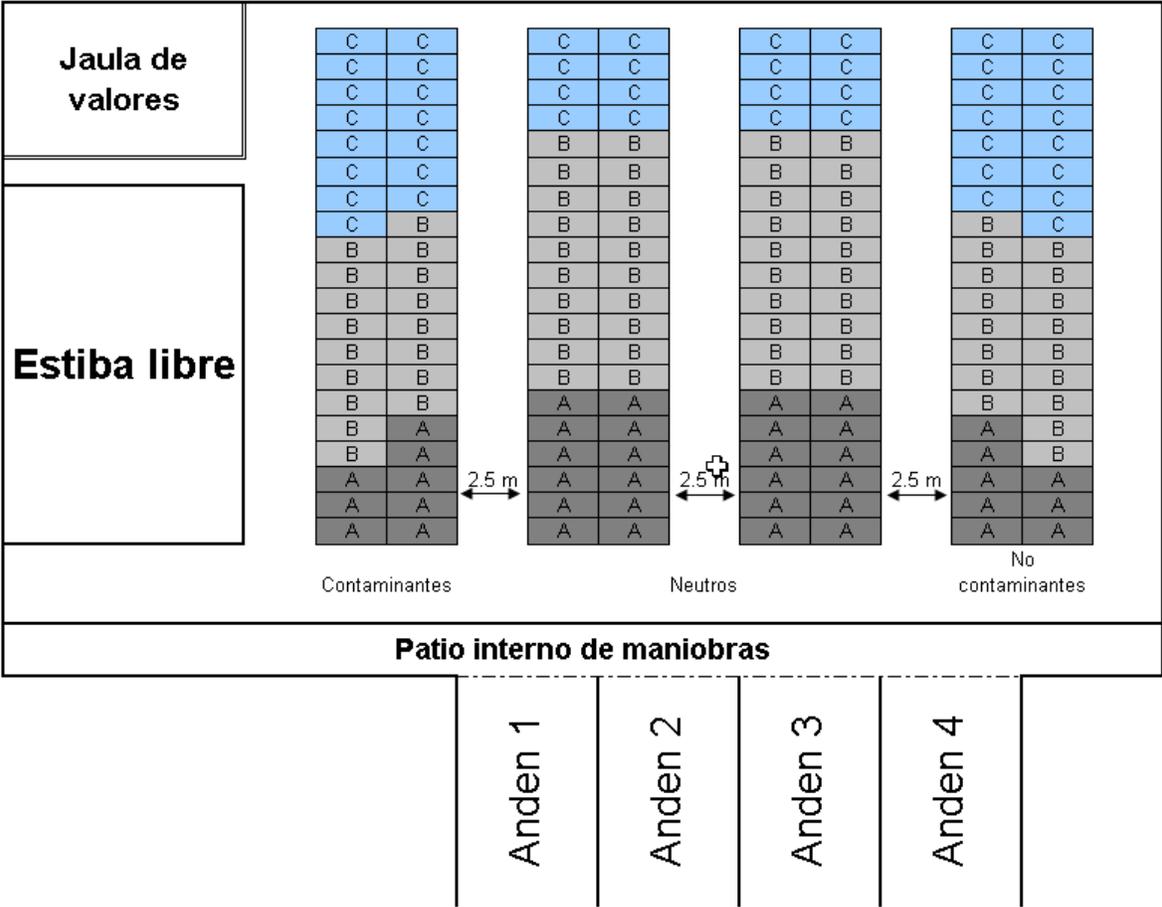
La división en sucursal se realiza según las necesidades que el jefe de almacén plantea, respetando ciertas restricciones como son:

- ❖ Debe existir separación entre los contaminantes y los no contaminantes, los racks que contienen a los neutros deben quedar en medio de los primeros.
- ❖ El espacio designado para la estiba libre quedará lo más cercano a las paredes del almacén, por motivos de seguridad.
- ❖ El espacio entre las columnas de racks, (pasillos) mantendrá una distancia suficiente para el libre tránsito y maniobra de los montacargas (superior a 2.5[m]).

Un ejemplo de lay out en sucursal se muestra en la *figura 8*

<sup>4</sup> rack se refiere al lugar de almacenamiento físico, generalmente es un estante donde son colocados los palets con mercancía.

Figura 8: Ejemplo de acomodo de mercancía en almacén



## 2.4.5 CALCULO DE LA PRODUCTIVIDAD POR SUCURSAL.

Este calculo de productividad esta encaminado a la evaluación del aprovechamiento que cada sucursal realiza del recurso más importante con el que cuenta la empresa, el recurso humano.

Ya que la productividad esta encaminada a *producir más con menos* este indicador lo realizo con un cociente que muestra el monto vendido por cada persona que labora en almacén, distribución y tráfico.

En primer lugar solicito al departamento de recursos humanos la plantilla por sucursal del mes en curso, este archivo contiene el número de personas que intervienen en el almacenamiento y la distribución de la mercancía vendida. Obtengo las ventas generadas en cada sucursal por medio de "Business objects" delimitando la fecha y formato de negocio<sup>5</sup>.

Realizo entonces el cociente de ambos rubros (Ventas [\$/ plantilla [número de personas]) interpretando el resultado como las ventas generadas en sucursal por cada persona que labora para este fin.

Continúo entonces a ordenar la información en un formato que muestra la variación de este indicador a lo largo de los meses del año. [*Anexo 4*]

Con este concentrado es mas rápido obtener la información que muestra si se esta optimizando la actividad de almacenamiento y distribución en las diferentes sucursales, lo que se busca es estar encaminados a realizar cada vez mayores beneficios con la mejor cantidad de recursos, ya sea que estos últimos disminuyan o se mantengan ya que conservando una plantilla constante mejorará cada vez más el proceso pues la gente irá mejorando su labor mientras mayor seguridad podamos ofrecerle de su trabajo lo que se traducirá en beneficios para la empresa.

Durante mi formación en la facultad de ingeniería, además de conocimientos teóricos, los profesores también compartieron conmigo muchas vivencias, estas experiencias venían acompañadas siempre con consejos para aplicarlo en la práctica profesional.

Uno de los consejos que más me ha ayudado en mi labor en Grupo CORVI ha sido la manera de comunicarme con los diferentes niveles del organigrama pues tengo que obtener datos que sólo el personal de almacén me puede brindar, ordenar y explicar a mis compañeros la información obtenida y entregar reportes a los directivos comunicándome de diferente manera con cada uno de ellos.

<sup>5</sup> EL formato de negocio especifica desde que punto de vista se desea obtener la información y puede ser: SAHUAYO O DESPENSA (despensa del hogar).

En clase se me puntualizó que el ingeniero industrial debe comunicarse verticalmente y horizontalmente, es decir

-Hacia abajo (sin ser despectivo) con los obreros o gente de almacén realizando las solicitudes de manera amable pero mostrando autoridad para que nos entreguen la información que necesitamos con la mayor rapidez posible pues es necesario trabajar con ella antes de pasarla a otro cliente interno.

-Hacia los lados con otros compañeros del área a quienes debemos concentrar la información para que a su vez puedan utilizarla en otros objetivos.

-Hacia arriba con el jefe directo o directivos traduciendo cualquier información en dinero ya sea entradas o costes para la empresa, garantizando con esto que quedará entendida la finalidad de nuestra labor.

## 2.4.6 MONITOREO Y ACTUALIZACIÓN DE PARÁMETROS DE INVENTARIO

Por medio del SOC<sup>6</sup> verifico y controlo parámetros de inventario para la generación de ordenes de compra que llegarán a nuestros proveedores para su posterior surtimiento de esta manera garantizar la existencia de artículos con lo que cumpliremos las necesidades de mercancía de nuestros clientes, estos parámetros van desde máximos y mínimos en almacén, días de envío de ordenes de compra a nuestros proveedores, cálculos de pedidos basados en los días que tarda el proveedor en surtir, la existencia actual del producto en stock y la venta diaria promedio, con esto se plantea el punto de re orden que consiste en la mínima cantidad que garantiza el cumplimiento de la demanda mientras el proveedor entrega la mercancía solicitada.

Mis estudios en ingeniería industrial me permitieron conocer varios ejemplos de calculo de punto de reorden antes de verlo aplicado en CORVI así como el proceso de administración de pedidos y los pasos necesarios para hacer llegar el producto hasta el cliente final.

### Ciclo de una orden de pedido

- PREPARACIÓN DE LA ORDEN
  1. Captura de datos (esta puede ser por el cliente o un asesor de la empresa)
  2. Datos generales.
  
- TRANSMISIÓN

A través de un Intercambio Electrónico de Datos EDI ( en el caso de CORVI)
  
- FACTURACIÓN

Factura donde se hace referencia al BACKORDER que es el producto que no será entregado por diferentes causas
  
- SURTIDO

Consolidado de unidades y entrega de producto a cliente
  
- RASTREABILIDAD O REPORTE DE LAS ORDENES

Según la ruta previamente planteada será el recorrido o itinerario (puntos de contacto del transporte, colonias, código postal, cuadrantes, etc.)

Para saber cuanto pedir de manera automática la empresa parte de las siguientes suposiciones:

1. La demanda es determinística (no hay incertidumbre) el sistema la calcula automáticamente en base a los históricos de venta en periodos similares.
2. El tiempo de entrega es constante.
3. La demanda es constante a lo largo del tiempo.
4. No hay descuento por adquisición al mayoreo.
5. No se permiten órdenes atrasadas.

<sup>6</sup> SOC es el Sistema de Ordenes de Compra, un software donde se administran los parámetros de inventario

Existe personal capacitado y con la autorización para poder negociar los costos y la cantidad pedida a los proveedores, acuden conmigo cuando requieren modificaciones a los parámetros a proveedores.

PUNTO DE REORDEN:- Es el nivel de inventario que indica que es momento de pedir (R)

$$R = d \times l$$

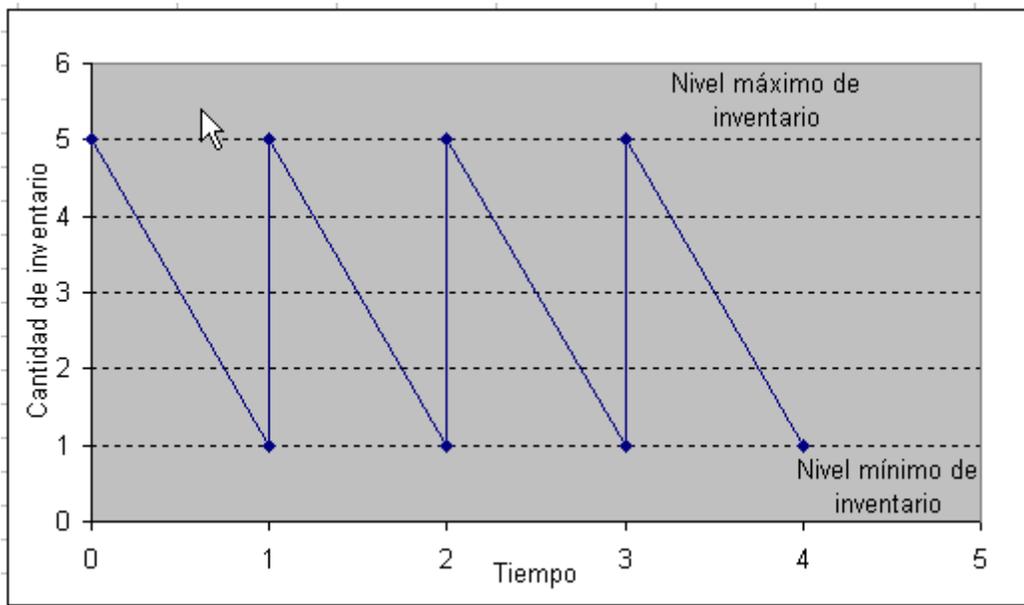
Donde:

d= demanda promedio diaria durante el tiempo de entrega

l = tiempo de entrega

La finalidad es impedir que el inventario oscile mas allá de los limites mínimo y máximo establecidos de esta manera cuando el inventario alcanza el nivel mínimo se genera un pedido para alcanzar el nivel máximo de inventario; es decir, se debe comportar como muestra el grafico de la *figura 9*

**Figura 9: Comportamiento de inventario en unidades de medida a lo largo del tiempo**



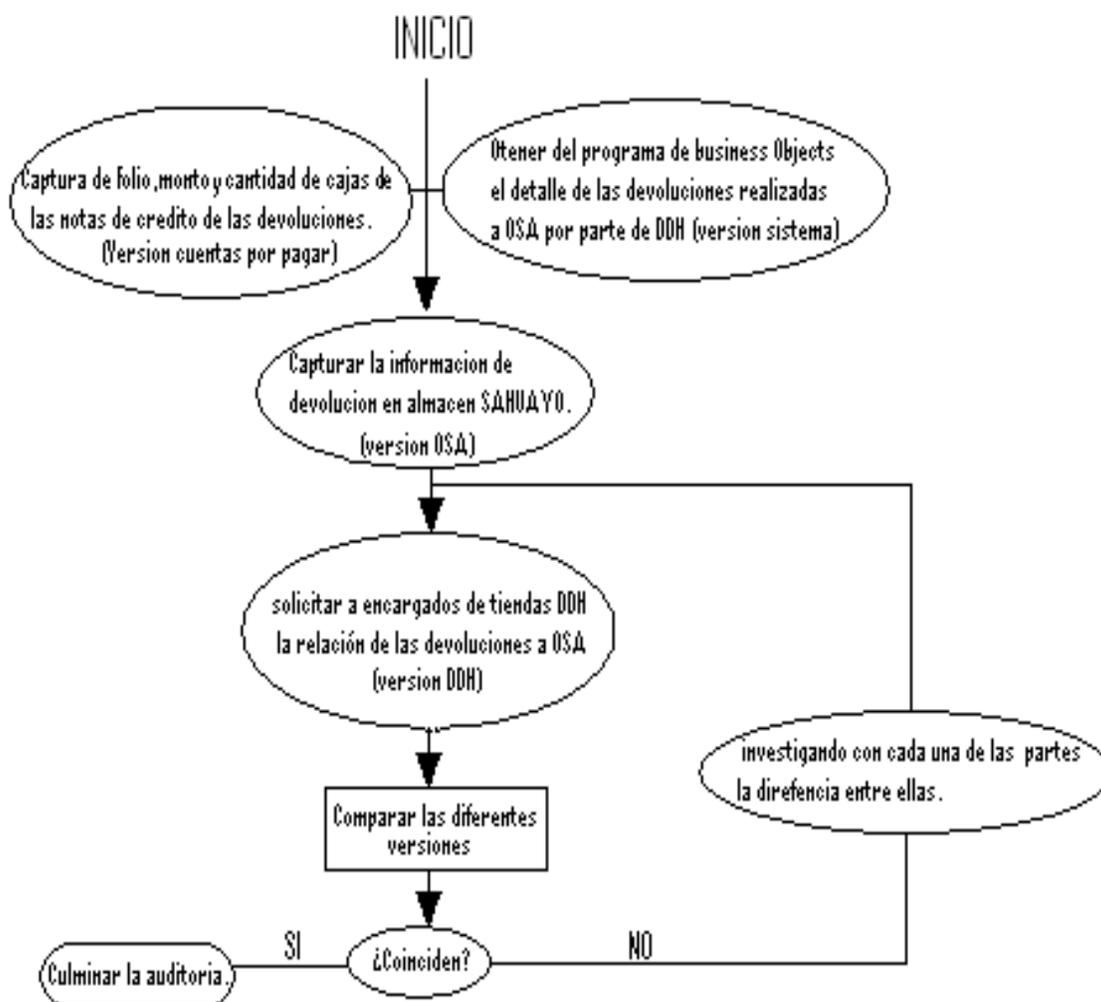
## 2.4.7 AUDITORIA A DEVOLUCIONES

Colaborando con el jefe de zona, acudí a la sucursal de Morelia a realizar auditoria de las devoluciones hechas por parte del formato de negocio Despensa del hogar a los centros de distribución de Organización Sahuayo, dichas devoluciones de llevan a cabo por un acuerdo en el que ambas partes obtienen beneficios quien devuelve elimina de sus almacenes producto que no tiene desplazamiento y que podría maltratarse provocando; así la pérdida de recursos, por otro lado la parte que acepta el producto puede desplazarlo con otros clientes y lo recibe una remuneración económica por ello.

La finalidad de la auditoria fue comprobar que todas las partes involucradas coincidieran en cuanto a las cantidades devueltas o bien encontrar las diferencias entre ellas.

Era una tarea nueva para mi experiencia en la organización, así que solicité al jefe de zona me indicará la finalidad de la tarea y con esta formular un diagrama de flujo de las tareas a realizar así se muestra el diagrama elaborado en la *figura 10*

Figura 10: Diagrama de flujo de la auditoria a Devoluciones realizada



De esta manera plasmar el procedimiento a seguir para informarles a los gerentes de sucursal y solicitar su apoyo durante la estancia en la sucursal a su cargo.

Aplicando mas que nada la comunicación y la obtención de información que iba desde reportes generados por el ERP<sup>7</sup> de la sucursal hasta copias donde se detalla por código los artículos y las cantidades devueltas.

El apoyo de los involucrados fue fundamental para la auditoria y aunque no revisamos en el aula alguna teoría sobre este tema la experiencia con los procedimientos de la organización sirvió de mucho y visitar la sucursal fue muy productivo pues la comunicación entre las partes mejoró a partir de ese momento.

El diagrama fue muy útil para mostrar el procedimiento a las personas que apoyaron en la tarea.

<sup>7</sup> ERP, Sistemas de planificación de recursos empresariales, por sus siglas en ingles Enterprise Resource Planning

## CONCLUSIONES

Mediante la realización de este trabajo escrito di un repaso por las actividades más representativas de mi labor en la empresa en cuestión, tuve la oportunidad de prestar mis servicios en esta organización por dos años, este tiempo incluye los tres últimos semestres de la carrera durante los cuales pude alternar mis estudios con el trabajo como becario tratando de llevar en alto mi labor y el nombre de la universidad.

Fue una gran satisfacción que después de cubrir mi periodo como becario y al término de mis estudios en la facultad me fue ofrecida la vacante de auxiliar de logística siendo este mi primer contrato laboral en un empleo que se relaciona con mi carrera universitaria.

Agradeciendo la oportunidad decidí continuar en la organización obteniendo experiencia que me serviría mucho a partir de ese momento.

Alternar trabajo y estudios durante los últimos semestres de la carrera me permitió conocer la ingeniería industrial desde ambos campos encontrando que lo visto en las aulas es fundamental más no suficiente para el campo laboral cada día se aprenden variantes en las aplicaciones de los conceptos escolares y gracias a los aciertos y errores se comprueba una de las premisas más mencionadas en la ingeniería industrial, “Siempre hay un método mejor”

Si bien hace algunos años una carrera universitaria era casi garantía de un nivel socioeconómico superior al promedio y de un trabajo bien remunerado, en la actualidad es afortunado el que día a día realiza una labor relacionada con los estudios que llevó años concluir, aunado a la insuficiente oferta de trabajo la reciente crisis ha modificado la concepción original de que un profesionista no tendrá mayor problema para conseguir ingresos elevados. Lo único seguro ahora es que un universitario comprometido con su educación no será engañado tan fácilmente y que puede decidir por sus acciones con una mayor cantidad de información, de preparación y de responsabilidad social.

En cuanto al resultado de mi labor en esta empresa puedo comentar que gracias a la experiencia de mis primeras juntas interdisciplinarias con diversas áreas como sistemas (computo), contabilidad, compras y ventas pude participar activamente resolviendo dudas, planteando inquietudes y en algunos casos aportando ideas para la solución de ciertas problemáticas; en los indicadores de servicio aporte la continuidad en la revisión y presentación de informes logrando con esto una más rápida detección de áreas de oportunidad; detecté procesos repetitivos y con ayuda de herramientas como el diagrama de Gantt observe que había algunos de ellos que se podían realizar de manera simultánea para reducir los tiempos de implementación en los proyectos. La ejecución del proyecto de pago de combustible en sucursales represento uno de los más grandes retos pues por primera vez era yo el responsable de la totalidad de los resultados obtenidos en el

proyecto a nivel sucursal alcanzando la exitosa implementación y capacitación para que la misma sucursal le diera seguimiento.

Con la misma experiencia obtenida como becario llego la posibilidad de proponer soluciones en los conflictos con un proveedor; así en el caso de Procter & Gamble, una reconocida empresa, donde una simple programación en Excel que propuse en su momento para el cubicuadrado (consolidación de unidades de transporte) fue suficiente para llegar a un acuerdo entre el área de compras de CORVI y el área de ventas del proveedor.

Muchas veces en la industria se cae en lo que se conoce como ceguera de taller y se realizan procesos de manera casi automática, de la forma como se habían venido realizando, es la participación de algún colaborador externo la que da pie a la detección de formas más eficientes para realizar algunas tareas.

Como colaborador de reciente egreso de la universidad las propuestas que se proponen carecen en general de experiencia, pero involucran un gran esfuerzo por aportar lo que la universidad nos inculca en años de enseñanza, el deseo de mejorar las condiciones subsecuentes.

# ANEXOS

[Anexo 1] Mapa de la república Mexicana donde se indica los estados con presencia de sucursales de Organización Sahuayo.



Estados con presencia de Organización Sahuayo

- |   |              |   |  |
|---|--------------|---|--|
|  | Chihuahua    |  | Agrícola   |
|  | Durango      |  | Ceda (Central de abastos de la ciudad de México) |
|  | Monterrey    |  | Tlalnepantla                                     |
|  | Tampico      |  | Toluca   |
|  | Torreón      |  | Culiacán   |
|  | Mérida       |  | Hermosillo                                       |
|  | Oaxaca       |  | La Paz   |
|  | Puebla       |  | Tijuana  |
|  | Tapachula    |  | Abastos Guadalajara                              |
|  | Tuxtla       |  | Celaya   |
|  | Veracruz     |  | Guadalajara                                      |
|  | Villahermosa |  | Morelia  |
|  | Acapulco     |  | San Luis Potosí                                  |

[Anexo 2] tabla muestra de indicadores de servicio al cliente de Organización Sahuayo..

SUCURSAL: OSA AGRÍCOLA								
Fecha Consulta	Total pedidos facturados	A tiempo	A tiempo	Perfectos	Perfectos	Cajas pedidas	Cajas facturadas	Fill Rate
26/02/2007	199	192	92.0 %	190	76.4 %	11,236	11,210	99.77 %
27/02/2007	222	215	94.1 %	213	80.2 %	13,165	13,139	99.80 %
28/02/2007	224	217	89.7 %	215	80.4 %	15,723	15,697	99.83 %
01/03/2007	352	345	87.8 %	343	77.3 %	18,803	18,777	99.86 %
02/03/2007	240	233	86.7 %	231	71.7 %	12,513	12,487	99.79 %
03/03/2007	159	152	11.9 %	150	11.9 %	8,194	8,168	99.68 %
04/03/2007	2	-5	100.0 %	-7	100.0 %	80	54	67.50 %
05/03/2007	221	214	87.8 %	212	71.5 %	13,773	13,747	99.81 %
06/03/2007	249	242	94.0 %	240	69.9 %	20,926	20,900	99.88 %
07/03/2007	243	236	95.5 %	234	75.3 %	19,091	19,065	99.86 %
08/03/2007	287	280	91.6 %	278	76.7 %	17,739	17,713	99.85 %
09/03/2007	252	245	91.3 %	243	75.0 %	18,849	18,823	99.86 %
10/03/2007	134	127	23.1 %	125	23.1 %	10,308	10,282	99.75 %
12/03/2007	220	213	92.7 %	211	74.5 %	14,153	14,127	99.82 %
13/03/2007	259	252	95.4 %	250	76.1 %	15,808	15,782	99.84 %
14/03/2007	282	275	92.9 %	273	74.8 %	14,208	14,182	99.82 %
15/03/2007	311	304	96.8 %	302	74.9 %	17,475	17,449	99.85 %
16/03/2007	299	292	80.6 %	290	76.9 %	12,014	11,988	99.78 %
20/03/2007	307	300	80.8 %	298	68.1 %	21,516	21,490	99.88 %
21/03/2007	288	281	79.5 %	279	66.0 %	20,988	20,962	99.88 %
22/03/2007	257	250	92.6 %	248	74.7 %	17,540	17,514	99.85 %
23/03/2007	347	340	82.4 %	338	71.2 %	18,592	18,566	99.86 %
24/03/2007	158	151	8.9 %	149	8.9 %	14,044	14,018	99.81 %
26/03/2007	251	244	87.3 %	242	71.3 %	18,634	18,608	99.86 %
27/03/2007	292	285	85.6 %	283	68.2 %	24,679	24,653	99.89 %
28/03/2007	261	254	82.8 %	252	67.4 %	21,639	21,613	99.88 %
29/03/2007	357	350	91.9 %	348	77.3 %	17,711	17,685	99.85 %
30/03/2007	265	258	99.6 %	256	75.1 %	19,043	19,017	99.86 %
31/03/2007	155	148	92.9 %	146	87.7 %	14,464	14,438	99.82 %
<b>TOTAL MES</b>	<b>7,093</b>	<b>6,890</b>	<b>97.14%</b>	<b>6,832</b>	<b>96.32%</b>	<b>462,908</b>	<b>462,154</b>	<b>99.84%</b>

**Pedido a tiempo:** Pedido con dos días o menos entre la fecha del pedido y la fecha de la facturación

**Perfecto:** Es el cociente en porcentaje de la cantidad de pedidos completos y a tiempo sobre la cantidad de pedidos totales del periodo.

**Devoluciones:** es el porcentaje que indica la porción de mercancía devuelta considerando su importe.

<b>SUCURSAL:</b>		<b>OSA AGRICOLA</b>	
<b>Fecha Consulta</b>	<b>Importe Venta Factura</b>	<b>Importe Venta Devolución</b>	<b>Devoluciones</b>
27/02/2007	1,542,962.69	75,812.90	4.91 %
28/02/2007	1,655,564.17	41,416.89	2.50 %
01/03/2007	2,581,178.15	55,580.25	2.15 %
02/03/2007	2,619,315.11	51,413.96	1.96 %
03/03/2007	1,639,205.91	8,952.10	0.55 %
05/03/2007	2,202,766.59	150,548.05	6.83 %
06/03/2007	1,825,887.39	102,303.80	5.60 %
07/03/2007	3,050,860.68	118,237.00	3.88 %
08/03/2007	2,680,445.47	62,281.86	2.32 %
09/03/2007	3,566,900.21	95,231.01	2.67 %
10/03/2007	3,560,084.19	83,449.15	2.34 %
12/03/2007	1,333,036.69	208,740.90	15.66 %
13/03/2007	2,098,667.89	59,356.39	2.83 %
14/03/2007	2,248,079.31	164,948.46	7.34 %
15/03/2007	2,229,121.71	94,792.23	4.25 %
16/03/2007	4,587,262.88	24,862.94	0.54 %
20/03/2007	2,045,379.78	118,664.87	5.80 %
21/03/2007	3,016,377.88	118,124.60	3.92 %
22/03/2007	3,014,878.35	144,094.31	4.78 %
23/03/2007	3,171,147.12	107,530.71	3.39 %
24/03/2007	2,613,889.35	78,622.51	3.01 %
26/03/2007	2,744,197.86	31,302.12	1.14 %
27/03/2007	3,242,478.57	155,104.54	4.78 %
28/03/2007	3,796,520.31	158,594.22	4.18 %
29/03/2007	3,730,751.87	118,275.41	3.17 %
30/03/2007	2,846,038.99	96,597.09	3.39 %
31/03/2007	5,351,217.22	84,061.41	1.57 %
<b>Suma:</b>	<b>74,994,216.34</b>	<b>2,608,899.68</b>	<b>3.48 %</b>

## [Anexo 3] Muestra de indicadores de servicio de proveedores

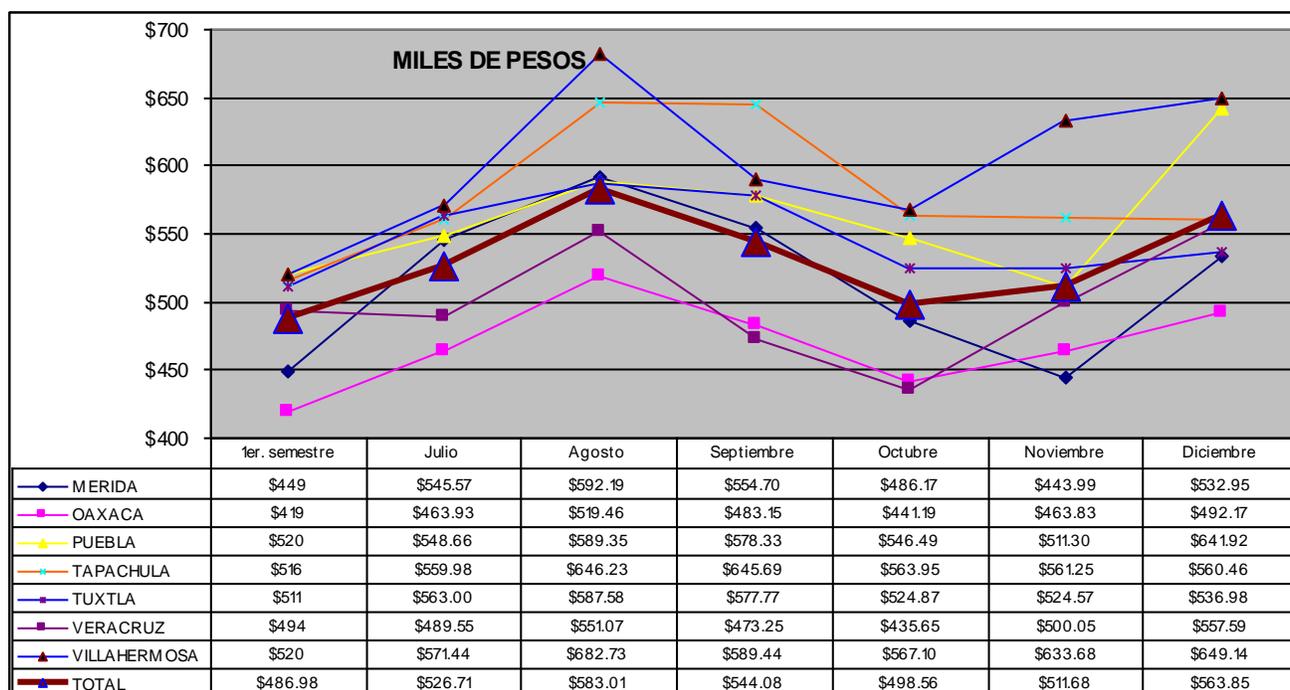
### Indicadores de servicio proveedor

Numero de OC	Fecha	Fecha Entrega Programada	Fecha Entrega Real	Status	Cantidad Confirmada	Cantidad Entregada	Fill Rate	On Time	Perfecta	
528349	27-mar-07	02-abr-07	18-abr-07	Entr	24	24	100.00%			Cerrada
528387	27-mar-07	02-abr-07		Elim.	22	0	0.00%			Cerrada
529270	28-mar-07	03-abr-07	23-abr-07	Entr	40	40	100.00%			Cerrada
529875	29-mar-07	03-abr-07	17-abr-07	Entr	12	12	100.00%			Cerrada
529878	29-mar-07	04-abr-07	23-abr-07	Entr	26	26	100.00%			Cerrada
529962	29-mar-07	04-abr-07	10-abr-07		65	46	70.77%			Cerrada
529874	29-mar-07	05-abr-07	05-abr-07	Entr	9	9	100.00%	En tiempo	Perfecta	Cerrada
534760	10-abr-07	16-abr-07	17-abr-07	Entr	2900	2849	98.24%			Cerrada
534761	10-abr-07	16-abr-07	20-abr-07	Entr	2270	2270	100.00%			Cerrada
535641	11-abr-07	16-abr-07	18-abr-07	Entr	5230	5230	100.00%			Cerrada
535642	11-abr-07	16-abr-07	20-abr-07	Entr	1663	1619	97.35%			Cerrada
534763	10-abr-07	17-abr-07	20-abr-07	Entr	511	511	100.00%			Cerrada
535647	11-abr-07	17-abr-07	23-abr-07	Entr	44	30	68.18%			Cerrada
535100	11-abr-07	18-abr-07	19-abr-07	Entr	713	713	100.00%			Cerrada
535622	11-abr-07	18-abr-07		Elim.	18	0	0.00%			Cerrada
535626	11-abr-07	18-abr-07	20-abr-07	Entr	20	20	100.00%			Cerrada
537254	13-abr-07	18-abr-07		Elim.	138	0	0.00%			Cerrada
537258	13-abr-07	18-abr-07	23-abr-07	Entr	260	260	100.00%			Cerrada
537237	13-abr-07	19-abr-07	25-abr-07	Entr	67	67	100.00%			Cerrada
537252	13-abr-07	19-abr-07	25-abr-07	Entr	1342	1342	100.00%			Cerrada
537259	13-abr-07	20-abr-07		Elim.	64	0	0.00%			Cerrada
537260	13-abr-07	20-abr-07	23-abr-07	Entr	273	262	95.97%			Cerrada
537263	13-abr-07	20-abr-07	23-abr-07	Entr	56	56	100.00%			Cerrada
537238	13-abr-07	21-abr-07	19-abr-07	Entr	259	254	98.10%	En tiempo		Cerrada
537250	13-abr-07	21-abr-07	26-abr-07	Entr	1145	1145	100.00%			Cerrada
539046	16-abr-07	21-abr-07	26-abr-07	Entr	60	60	100.00%			Cerrada
537240	13-abr-07	23-abr-07	26-abr-07	Entr	52	37	71.15%			Cerrada
537248	13-abr-07	23-abr-07	24-abr-07	Entr	54	54	100.00%			Cerrada
542966	19-abr-07	24-abr-07	04-may-07	Entr	4230	4229	99.98%			Cerrada
535620	11-abr-07	25-abr-07	16-abr-07	Entr	10	10	100.00%	En tiempo	Perfecta	Cerrada
544604	20-abr-07	26-abr-07			1011	0	0.00%			Abierta
544596	20-abr-07	30-abr-07	04-may-07	Entr	270	262	97.04%			Cerrada
544597	20-abr-07	30-abr-07	26-abr-07	Entr	141	141	100.00%	En tiempo	Perfecta	Cerrada
544598	20-abr-07	30-abr-07	30-abr-07	Entr	122	122	100.00%	En tiempo	Perfecta	Cerrada
544599	20-abr-07	30-abr-07	28-abr-07	Entr	609	608	99.84%	En tiempo		Cerrada
544600	20-abr-07	30-abr-07	26-abr-07	Entr	110	110	100.00%	En tiempo	Perfecta	Cerrada
					<b>23837</b>	<b>22415</b>	<b>94.03%</b>	<b>19.44%</b>	<b>13.89%</b>	
							<b>Fill Rate</b>	<b>On Time</b>	<b>Perfect</b>	

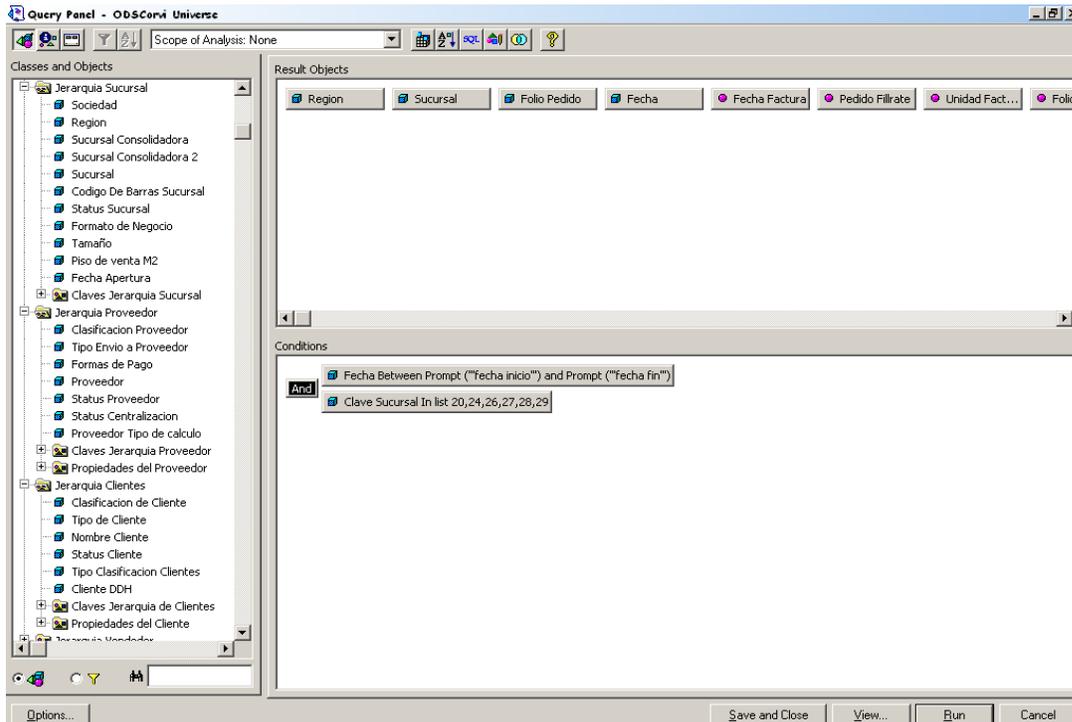
## [Anexo 4] productividad región SUR

2007

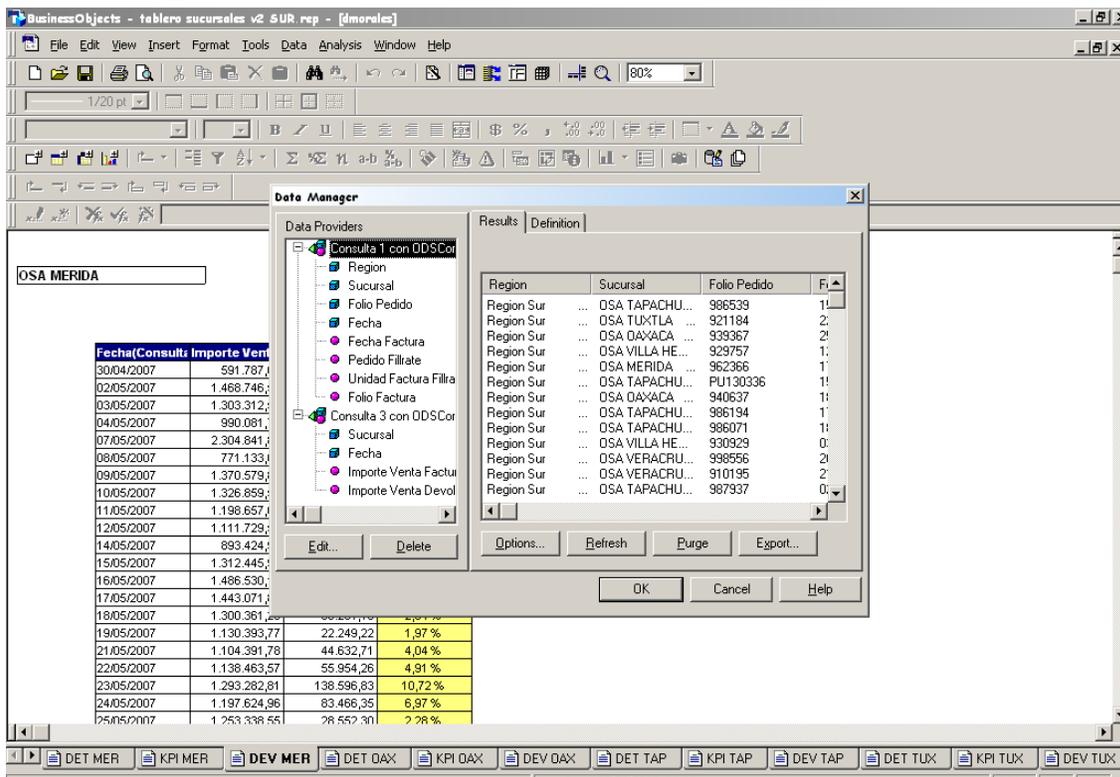
SUCURSAL	1er. semestre	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
MERIDA	\$ 449	\$ 545.57	\$ 592.19	\$ 554.70	\$ 486.17	\$ 443.99	\$ 532.95
OAXACA	\$ 419	\$ 463.93	\$ 519.46	\$ 483.15	\$ 441.19	\$ 463.83	\$ 492.17
PUEBLA	\$ 520	\$ 548.66	\$ 589.5	\$ 578.33	\$ 546.49	\$ 511.30	\$ 641.92
TAPACHULA	\$ 516	\$ 559.98	\$ 646.23	\$ 645.69	\$ 563.95	\$ 561.25	\$ 560.46
TUXTLA	\$ 511	\$ 563.00	\$ 587.58	\$ 577.77	\$ 524.87	\$ 524.57	\$ 536.98
VERACRUZ	\$ 494	\$ 489.55	\$ 551.10	\$ 473.25	\$ 435.65	\$ 500.05	\$ 557.59
VILLAHERMOSA	\$ 520	\$ 571.44	\$ 682.73	\$ 589.44	\$ 567.10	\$ 633.68	\$ 649.14
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 486.98</b>	<b>\$ 526.71</b>	<b>\$ 583.01</b>	<b>\$ 544.08</b>	<b>\$ 498.56</b>	<b>\$ 511.68</b>	<b>\$ 563.85</b>



## Panel de generación de reporte en "Business Objects" para indicadores.



## Administrador de Datos para la delimitación de tableros en "Business Objects"





[Anexo 5] Una de las tarjeta ticket car de la sucursal Veracruz perteneciente a uno de sus vehículos



[Anexo 6] Terminal bancaria, en cada CEDI se tiene una disponible para recargar saldo y en las gasolineras para realiza el cobro del combustible registrando el kilometraje recorrido y los litros entregados.



## **Bibliografía:**

**Maynard, Manual del ingeniero industrial. William K Hodson. Editorial Mc Graw Hill cuarta edición**

**Hillier Lieberman, Investigación de operaciones. Editorial Mc Graw Hill Séptima edición, México**

**Apuntes de planeación y control de la producción. Ingeniero Pedro Bermudes Palafox. UNAM**

**<http://www.ongconcalidad.org/pareto.pdf>**