

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE
OCCIDENTE**

MAESTRÍA EN INFORMÁTICA APLICADA

Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de Nivel Superior según

acuerdo secretarial 15018, publicado en el

Diario Oficial de la Federación el 29 de Noviembre de 1976



**Proyecto Automatización para Prioridades de Órdenes de
Venta**

Tesis para obtener el título de

Maestro en Informática Aplicada

Presenta:

Ricardo Daniel Aceves Ramírez

1. Índice

2. Resumen	4
3. Introducción	4
3.1. Situación Actual	7
4. Planteamiento del Problema	11
4.1. Matriz de Problemas	12
4.2. Matriz de Oportunidades	13
5. Objetivos	13
5.1. Objetivo General	13
5.2. Objetivos Particulares	13
6. Justificación	14
7. Marco Teórico	14
7.1. Gestión de procesos	15
7.2. Medición de Procesos	18
7.3. Mediciones externas e internas	19
7.4. Problemas de Flujo de Proceso	20
7.5. Modelo S&OP	23
8. Estrategia Metodológica	24
8.1. Alcance	25
8.2. Objetivo	25
8.3. Resumen de proceso	25
8.4. Matriz de Responsabilidades	27

8.5. Mapa Organizacional.....	29
8.6. Mapa Estratégico de proceso de la Unidad de Negocio.....	31
8.7. SIPOC.....	32
8.8. Vista Horizontal	36
8.9. Análisis FODA.....	36
9. AS IS.....	40
9.1. Modelos de Supply Chain para Órdenes de Venta.....	40
9.2. Factores que afectan a las Órdenes de Venta	41
9.3. Interacción con Planta.....	42
9.4. Puntos a tomar en la priorización de órdenes de venta	43
10. Propuesta.....	47
10.1. Propuesta de proceso.....	49
11. Resultados.....	51
12. Conclusiones	54
13. Bibliografía.....	56

2. Resumen

El trabajo presentado a continuación da a conocer cómo se llegó a identificar un problema en el equipo de Supply Chain, que es entregar sus productos en tiempo y forma, optándose como solución el realizar una mejora de procesos, así como toda la información que se recolectó y qué técnica y/o modelo se tomó como referencia.

3. Introducción

Dentro de la empresa en la cual laboro, existe un departamento llamado *Supply Chain Planning*, que es el área encargada y responsable de que los productos adquiridos por el cliente lleguen en tiempo y forma.

El equipo se encuentra formado por 10 personas:

- 1 *MCA Supply Chain Manager*
- 1 *Team lead*
- 8 *Supply Chain Planners*

Actualmente me encuentro ejerciendo el rol de *planner*. Dentro de las responsabilidades como *planner*, está el cuidado del *backlog*, que es una base de datos donde están concentradas todas las órdenes de compra de los clientes, las cuales se encuentran distribuidas en 9 regiones: Argentina, Chile, Colombia, Centro América, Ecuador, Perú, Puerto Rico, Venezuela, Miami. A esto se le conoce como *Multi Country Area* (MCA).

Un *planner* puede llegar ser responsable de 1 o más regiones.

Otras responsabilidades como *planner* es el cuidado de los costos de inventario de cada región y el cumplimiento de los métricos en el proceso de avance de una orden de venta, como se muestra en la imagen 1.

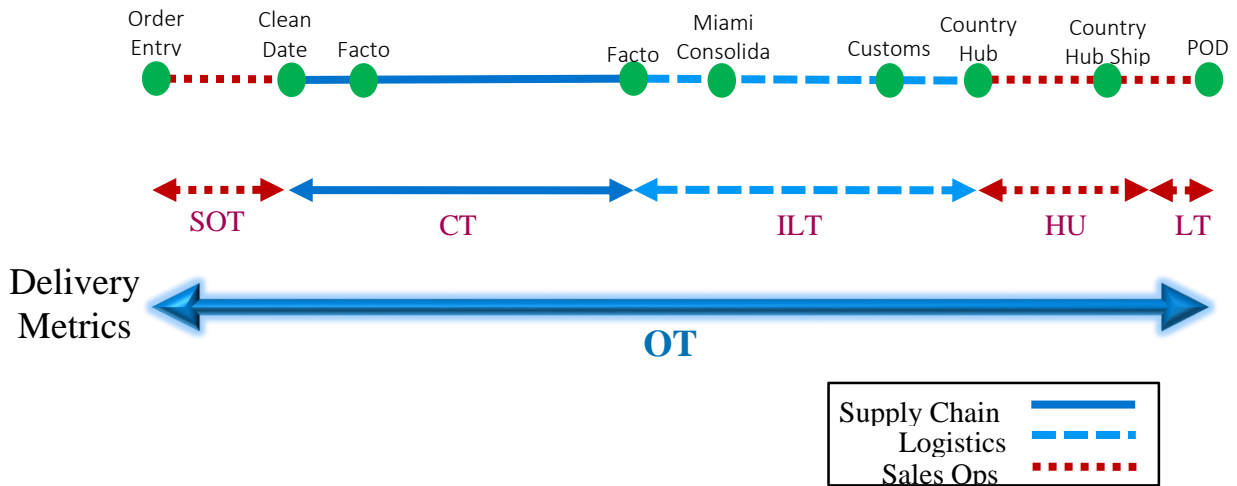


Imagen 1. Métricos *Supply Chain*

El proceso inicia desde que el grupo de Operaciones ingresa la orden de venta en SAP. Al momento de ingresar la orden, esta se tiene que encontrar limpia -por orden limpia nos referimos a que no se tenga ningún estatus que detenga la orden para ingresar a planta, a esta parte del proceso se le llama SOTAT.

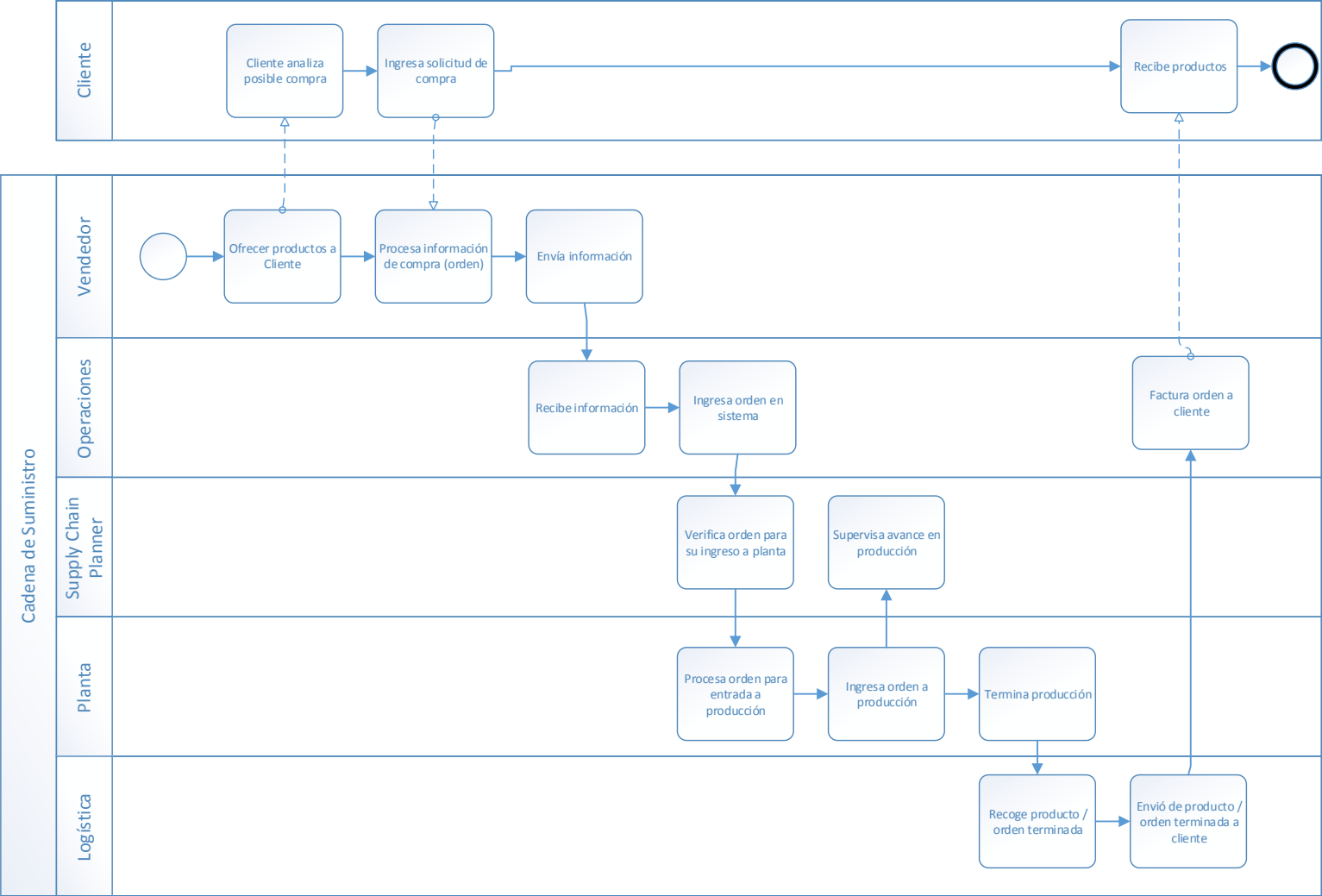
Una vez que la orden se encuentra limpia pasa a producción, esta parte del proceso se conoce como CTS. Después, el producto es enviado a Miami (la planta se encuentra en Houston), de Miami el producto es trasladado a su país de destino (desde que el producto llega al país de destino, *Supply Chain* ya no es responsable).

Al momento de la entrega final al cliente, el equipo encargado es Logística local, al entregar al cliente se genera el POD, que es la evidencia de recepción del cliente. Cada parte del proceso tiene ciertos tiempos óptimos a cumplir, que al ser cumplirlos se hace una entrega en tiempo y forma.

Como *planners*, nuestra responsabilidad y objetivo son que las órdenes de venta lleguen en tiempo y forma, siendo los que listo a continuación, algunos factores que pueden afectar estos tiempos:

- Disponibilidad de partes.
- Tiempos de manufactura.
- Tiempos de entrega (Logística).
- Demanda de la planta.
- Configuraciones erróneas al ingresar la orden del cliente.

3.1. Situación Actual



El proceso inicia cuando el equipo de ventas ofrece los productos al cliente y este realiza un análisis para evaluar si es de su interés; al ser de su interés realiza la compra y se coloca una solicitud que es ingresada por el equipo de ventas. Se procesa esta información (orden de venta) y se envía al equipo de operaciones, que son los encargados de ingresar la orden en el sistema.

Para que una orden de venta pueda ser procesada y/o visible para entrar a producción e iniciar el proceso de entrega al cliente, debe estar libre de problemas en la configuración, tener toda la documentación en regla y que los productos se encuentren listos para salir al mercado.

Los *planner* estarán dando el seguimiento necesario a las órdenes de venta, las cuales tienen concentradas en una base de datos a la que ahora llamaremos *backlog* y se tomarán acciones si hubiese alguna dificultad que pudiera retrasar los tiempos de entrega durante el proceso.

Este proceso finaliza para el equipo de planeación cuando la orden de venta termina producción y es despachada. La orden generará una factura de planta que recibe logística y a su vez 'Ventas' genera la factura al cliente para que este pueda recibir sus productos después de realizar el pago correspondiente. El cliente recibe sus productos y termina el proceso de supply chain.

A continuación, se explicará el proceso micro de las actividades del equipo de planeación de Supply Chain:

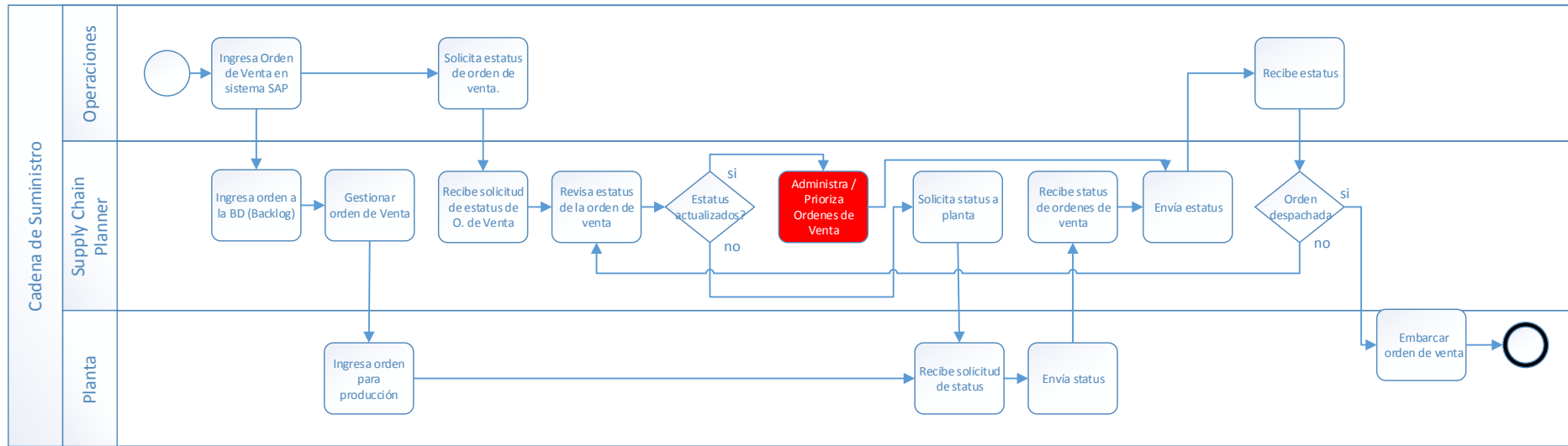


Figura 3. Proceso general actual

Aquí, el proceso da inicio cuando el equipo de operaciones ingresa la orden de venta al sistema SAP y el equipo de planeación de *Supply Chain* ingresa estas nuevas órdenes al *backlog* comenzando a realizar la gestión para su buen seguimiento en el proceso en producción.

Planta procesa la orden de venta para que se inicie el proceso y continuamente estará enviando status de los avances o problemas que pudieran tener las órdenes de venta al equipo de planeación. Estos estatus ayudan al equipo de planeación a administrar y/o priorizar las órdenes de venta; posteriormente, el equipo de operaciones solicita status de las órdenes hasta que estas se encuentra despachadas. Dentro de este proceso, puede solicitarse hacer una ‘escalación’, la cual consiste en aumentar la prioridad de despacho de la orden, y el equipo de planeación vuelve a priorizar las órdenes de venta.

La parte señalada en rojo “Administra / Prioriza órdenes de Venta”, es una de las actividades críticas que realiza el equipo de planeación y es donde se ha identificado el problema y que se va a trabajar en esta tesis como una propuesta de mejora en el proceso. Esta parte es de suma importancia en el proceso, por lo que se necesita estandarizar el procedimiento para dar seguimiento a las órdenes de venta, que al no tenerlo, tiene un fuerte impacto al punto de tener entregas tardías, cancelación de órdenes y mala experiencia por parte del cliente final.

Los tiempos que la empresa maneja se dividen en cuartos. Dentro de los 3 meses que conforman cada uno de los cuartos hay cambios en la priorización de las órdenes de venta, que consiste en aumentar el nivel de prioridad para que esta sea embarcada lo antes posible. Estos son ejemplos de algunos escenarios: en el primer mes del cuarto se da prioridad a las órdenes con alto *Aging* (órdenes que tienen bastante tiempo sin ser embarcadas) y/o a las órdenes que tienen un alto monto \$; segundo mes del cuarto se priorizan las órdenes que tienen

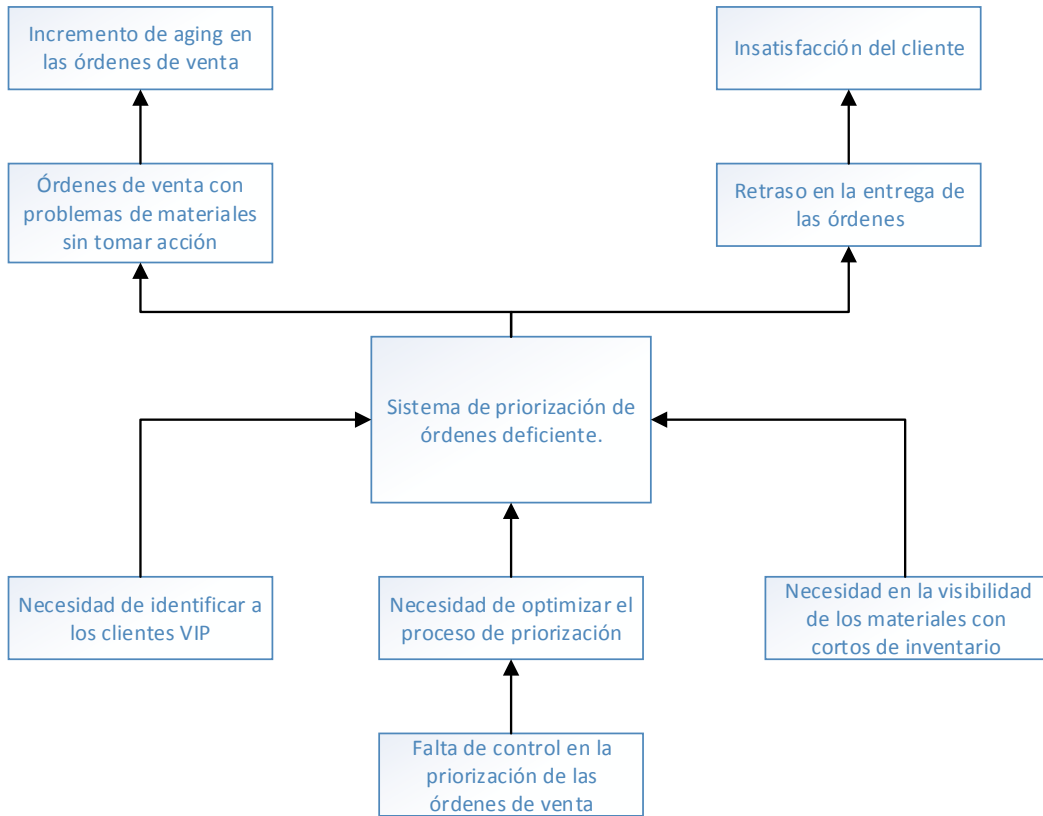
shortage o mucho tiempo en producción; el tercer mes el enfoque es a las órdenes con altos montos.

En el proceso descrito anteriormente (desde que una orden se ingresa hasta que es embarcada) cada paso es medido por métricos, los cuales tienen una meta establecida (Figura 1.) Por esta razón, cuando se tiene un enfoque en las órdenes que tienen alto *aging*, suele perderse la atención a las órdenes de venta que llevan tiempos aceptables para su finalización en producción y entrega, perdiendo de vista que, en caso de suceder una eventualidad, el tiempo para evitar o solucionar un problema podría ser insuficiente. Lo mismo sucede cuando se decide priorizar las órdenes de venta con altos montos, restándole atención a las órdenes de montos pequeños ya que, posteriormente, llegan a tener como consecuencia altos tiempos sin ser embarcadas. Esto ha tenido como consecuencia dar un seguimiento inadecuado al resto de las órdenes de venta en incluso su pérdida.

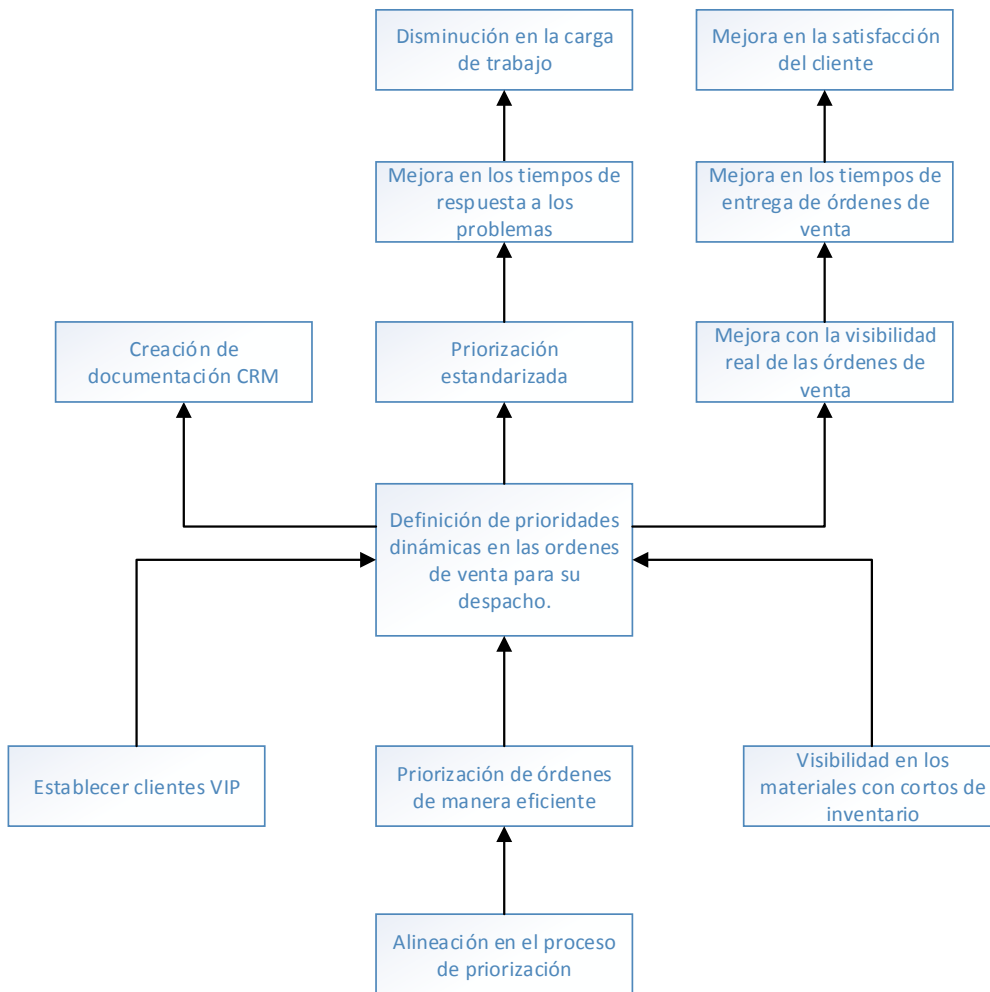
4. Planteamiento del Problema

Es necesario optimizar el proceso de priorización de órdenes de venta, ya que el proceso actual es ineficiente. Se precisa mejorar la satisfacción del cliente, los tiempos de entrega, incrementar la visibilidad de la falta de materiales en inventario y tener identificados a los clientes principales.

4.1. Matriz de Problemas



4.2. Matriz de Oportunidades



5. Objetivos

5.1. Objetivo General

Conseguir una reducción en el tiempo de entrega de las órdenes de venta y aumentar la visibilidad de la disponibilidad de los materiales, para así reducir el tiempo de respuesta a los problemas que puedan tener las órdenes de venta y aumentar la satisfacción del cliente.

5.2. Objetivos Particulares

- Mejora de un tiempo de respuesta hasta en un 20%.
- Mejora en los tiempos de entrega en un 30%.

6. Justificación

El principal beneficio que se obtendrá con este nuevo proceso es que se mejorarán los tiempos de entrega de los productos y por lo tanto, se tendrá un aumento en la satisfacción del cliente. Se creará un sistema CRM para identificar a los clientes VIP.

También se aumentará la visibilidad en lo que concierne a la disponibilidad de los materiales para mejorar el tiempo de respuesta a los problemas que puedan ocasionar retrasos en los tiempos de producción y en consecuencia también de entrega.

7. Marco Teórico

Se tiene la oportunidad de realizar una mejora de procesos, optimizando la parte de la priorización de las órdenes de venta y mejorando la visibilidad de los productos (números de parte) que se encuentran con faltantes.

Con base en lo antes mencionado, las mejoras de proceso deben ser continuas debido a que en este mundo tan cambiante, lo de hoy ya no puede ser lo del mañana.

Dado a que se analizará la posibilidad el cambio de una parte del proceso actual, este proceso se realizará a un nivel de Negocio como se puede apreciar en la siguiente pirámide del libro de *Harmon* (Harmon, 2014):

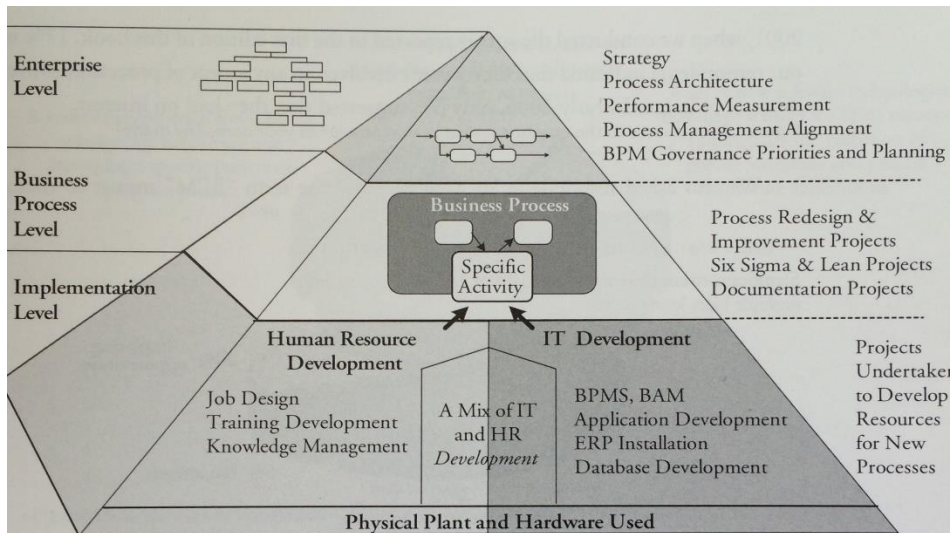


Imagen 4. Niveles de Cometido

Viendo la imagen 4 (Niveles de Cometido), nuestro cambio y/o mejora del proceso se situará en el nivel del negocio, ya que se estará realizando una propuesta de mejora en cierta actividad específica que se mencionó anteriormente, donde se hace referencia al proceso donde se encuentra nuestro problema. (ver figura 3).

7.1. Gestión de procesos

Las organizaciones son tan eficientes como lo son sus procesos. La mayoría de las empresas han tomado conciencia de esto y se plantean cómo mejorarlos y evitar algunos males habituales como: bajo rendimiento, barreras departamentales, subprocesos inútiles debido a la falta de visión global del proceso, etc. (Maldonado, 2011)

Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades interrelacionadas entre sí que, a partir de una o varias entradas de materiales o información, dan lugar a una o varias salidas también de materiales o información con valor añadido. (Maldonado, 2011).

Anteriormente mencionamos qué era un proceso pero, ¿qué es la administración de los procesos?, Lo autores Jeston y Nelis lo plantean de la siguiente manera:

“El logro de los objetivos de una organización a través de la mejora, gestión y control de los procesos de negocio esenciales”.

Algunos de los términos más utilizados en la mejora de la administración de procesos son los siguientes (Nelis, 2008):

Logros. Realización de objetivos estratégicos alineados al plan estratégico de la organización. A nivel de proyecto, se trata de la realización de los valores o de negocios beneficios como se indica en el modelo de negocio de proyectos.

Organización. La organización en este contexto se refiere a un negocio o partes de un negocio. Se trata de los procesos de negocio tipo end-to-end asociados a una parte de la organización.

Objetivos. Los alcances de los objetivos de una implementación BPM son desde los logros estratégicos de la organización hasta las metas de procesos individuales. Se trata de lograr los objetivos y resultados del negocio. BPM no es un objetivo en sí mismo, sino un medio para lograr un objetivo. No es "una solución en busca de un problema".

Mejora. Hacer un proceso de negocio más eficiente y efectivo.

Gestión. Gestión se refiere a la medición y la gestión del rendimiento de procesos y personas. Se trata de la organización de todos los componentes y subcomponentes esenciales para sus procesos. Con esto queremos decir la organización de las personas, sus habilidades, motivación, medidas de

rendimiento, las recompensas, los propios y la estructura y los sistemas necesarios para soportar un proceso.

Control. BPM es sobre el manejo de los procesos de su negocio de extremo a extremo e implica el ciclo completo de planificar-hacer-verificar-actuar (círculo Deming, Walton, 1986). Un componente esencial del control es tener la capacidad de medir correctamente. Si no se puede medir algo, no se puede controlar y administrar.

Esencial. No todos los procesos en una organización contribuyen a la consecución de los objetivos estratégicos de la organización. Procesos esenciales son los que lo hacen.

Negocio. Una implementación de BPM debe tener un impacto en el negocio mediante la entrega de beneficios. Debe centrarse en los principales procesos de negocio que son esenciales para la actividad de su negocio principal - aquellos procesos que contribuyen a la consecución de los objetivos estratégicos de la organización.

Procesos. Existen muchas definiciones de lo que es un proceso. Según Roger Burlton "Un verdadero proceso comprende todas las cosas que hacemos para proporcionar a alguien que se preocupa con lo que esperan recibir". Esto cubre un proceso verdadero de end-to-end, desde el gatillo original para el proceso a la máxima satisfacción de las partes interesadas. Burlton añade que la "... prueba final de la integridad de un proceso es si el proceso proporciona un producto transparente o servicio a un actor externo u otro proceso interno".

7.2. Medición de Procesos

En toda mejora de procesos es necesario medir el rendimiento del mismo para verificar si está cumpliendo sus objetivos y si posible mejorarlo para obtener mejores resultados, siempre alineados a los objetivos estratégicos de la organización y del negocio.

Iniciaremos definiendo algunos términos utilizados en la medición de los procesos (Harmon, 2014):

- **Unidad de medida.** Describe el tipo de datos o los resultados que se esperan obtener.
- **Objetivo.** Especifica lo que se considera un éxito.
- **Periodo de tiempo.** Especifica el periodo en el cual se estará midiendo el rendimiento del proceso.
- **Indicador clave de rendimiento (*KPI Key Performance Indicator*).** Suele ser más que otro nombre para un objetivo. Las metas se asocian, generalmente, con la estrategia mientras que los KPI suelen asociarse con las evaluaciones de desempeño de gestión.
- **Declarar la visión.** Describe un resultado y puede incluir un objetivo fijado en el futuro.
- **Datos.** Son números crudos o eventos documentados que pueden ser utilizados para describir los resultados y para determinar si un objetivo se cumple o no. Los buenos sistemas de medición describen dónde, cuándo, y cómo los datos deben ser capturados o coleccionados.

En la siguiente imagen, con el fin de generar la visión, se muestra la relación desde una declaración vaga hasta una declaración específica y cómo se vuelve un objetivo.



Imagen 5. Relación entre las declaraciones vagas o específicas

7.3. Mediciones externas e internas

Otra forma de hablar sobre los objetivos y mediciones de los procesos es averiguar si los resultados del proceso vienen de manera interna o externa.

Las mediciones externas son aquellos resultados que se obtienen de manera externa como la satisfacción de los mismos clientes.

Las mediciones internas son obtenidas de manera interna y son tomadas directamente de los resultados derivados del rendimiento del proceso, costos, etc.

Desde mi punto de vista, siempre que se realiza una mejora de los procesos se tendrán mediciones tanto internas como externas, en este caso, este trabajo se enfocará más en las mediciones internas del proceso actual y midiendo los nuevos resultados con el proceso que será propuesto.

Algunos ejemplos de medición internas y externas:

- Mediciones Externas:
 - Medidas de ingresos \$
 - Satisfacción del cliente
 - Crecimiento en el mercado

- Satisfacción de los interesados
- Mediciones Internas:
 - Eficiencia y efectividad de una función específica
 - Costos de producción o servicio
 - Calidad de los productos internos

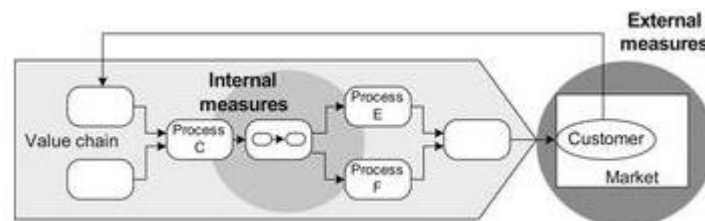


Imagen 6. Mediciones internas y externas

7.4. Problemas de Flujo de Proceso

Dentro de las actividades que se realizan como responsable de un área, se encuentran el medir periódicamente el proceso y cómo es el flujo de este. Esta información puede ser obtenerse a través de una consulta y retroalimentación de los mismos encargados de realizar las actividades que conforman el proceso.

Por lo antes mencionado, se pueden presentar problemas en el flujo del mismo proceso y esto dificulta las actividades posteriores, obteniendo como resultado mayores costos, entrega tardía del producto final por mencionar algunas.

Los problemas en el flujo de los procesos se pueden dividir por tipos, entre los cuales se encuentran los que listo a continuación (Harmon, 2014):

Problemas con la integridad de la lógica:

- Algunas actividades no conectan con otras
- Algunas salidas no tienen un destino

- Algunas entradas no tienen un destino

Secuencia y Duplicidad de problemas:

- Algunas actividades se encuentran en el orden incorrecto
- Algunas actividades son colocadas de manera secuencial y podrían ser paralelas
- Algunas actividades se llevan a cabo más de una vez
- No hay reglas para determinar o dar prioridad a los flujos entre determinadas actividades

Entradas y Salidas de Subprocesos

- Las entradas y salidas de los subprocesos son erróneas o están especificadas inadecuadamente
- Entradas o salidas de subproceso pueden ser de insuficiente calidad y/o cantidad o inoportuna
- Subprocesos consiguen insumos o hacen salidas que son innecesarias
- Algunos subprocesos generan más trabajo para otro subproceso

Procesos de toma de decisiones

- El proceso-en-alcance, o uno de sus subprocesos, se llama a tomar decisiones sin la información adecuada o necesaria
- El proceso-en-alcance, o uno de sus subprocesos, es requerido a tomar decisiones sin una orientación adecuada o completa de la cadena de valor o de la organización

Medición en los subprocesos

- Hay medidas inadecuadas o no las hay para la calidad, la cantidad o puntualidad de los productos del subproceso

Estos problemas pueden manejarse como un conjunto pero pueden también considerarse algunos de los problemas que se manejan día a día en la administración de los procesos. En estos casos se plantean los siguientes:

Problemas en la asignación y asignación de recursos

- El gestor de procesos en el ámbito del alcance del proceso da datos rezagados, pero no hay datos principales que él o ella puede utilizar para anticipar el trabajo, planes o calendario.

Monitoreo, retroalimentación y control de problemas

- Los empleados que trabajan en el alcance del proceso no son responsables del logro de uno o varios objetivos clave del proceso
- Los empleados que trabajan en el alcance del proceso son castigados por conseguir uno o más objetivos clave del proceso
- Los empleados que trabajan en alcance del proceso no reciben información adecuada sobre el rendimiento de este, cuando son responsables de la gestión
- Los empleados que trabajan en el alcance del proyecto, o bien no se les recompensa o son castigados por el logro de los objetivos clave del proceso

Conflictos con las metas e incentivos

- El gestor de procesos está tratando de lograr objetivos funcionales/departamentales que son incompatibles con los objetivos del alcance del proyecto
- El gerente de proceso no tiene la autoridad, presupuesto o recursos necesarios para gestionar eficazmente el alcance del proceso

7.5. Modelo S&OP

El modelo S&OP (*Sales & Operations Planning*) es un proceso de negocio que ocurre en todas las grandes empresas que manufacturan. Esto asegura que la demanda es propiamente planeada para ser compartida a través de la organización.

La demanda alrededor de 18-36 meses en el futuro (dependiendo de la industria) da amplia información a la manufactura y a los equipos de la cadena de suministro a planear la capacidad, y cerrar la brecha si lo hubiese. S&OP es un proceso que impulsa la colaboración y trae alineación a través de múltiples divisiones y departamentos.

El proceso de S&OP tendrá éxito sólo si se pone el enfoque correcto. Todos los niveles de la organización se adhieren al proceso mensual, y los números finales se firmaron de una manera oportuna. En muchos casos, vemos que, después de un tiempo, la parte superior de la gestión comienza a perder interés en el proceso. Su participación ayuda a asegurar que todas las partes interesadas participen activamente y estrictamente adherirse a los plazos.

También ayudará si todo el grupo de interés es muy consciente de los beneficios que ellos y la compañía harán derivar de este proceso.

Supply Planning: El proceso de la planificación de suministros asegura que productos están disponibles cuando sean necesarios, y que se producen en el menor costo y con la más alta calidad. Reuniones de revisión de suministro son acordadas en el lugar de fabricación. El principal objetivo de estas reuniones es el responder a las siguientes preguntas. ¿Cómo debemos responder a la demanda?, ¿Cuánto inventario deberíamos sostener? ¿Cuál debe ser la prioridad para producción? ¿Hay necesidad de ampliar nuestra capacidad? ¿Necesitamos un turno extra?, ¿Cómo debemos asignar productos si hay escasez? En la elaboración de las respuestas a estas preguntas, la planificación de suministros tiene en cuenta su futuro con base en planes de previsiones del mercado de los próximos 24 a 36 meses.

Planificación de capacidad se lleva a cabo sobre la base de futuros requisitos de la demanda, así como de los objetivos estratégicos de la empresa. Los equipos de planeación de suministros de todo el mundo están constantemente tratando de reducir el tiempo para proporcionar mejores niveles de servicio. La Gestión de suministros también trata de asegurarse de que el inventario se gestione de manera óptima, y la obsolescencia es minimizada. Si hay alguna posibilidad de escasez, los equipos de planificación de suministro debe dejar que el equipo de S&OP sepa por anticipado. (Debashis, 2015)

8. Estrategia Metodológica

Se analiza un problema en el proceso de planeación de Supply Chain específicamente al realizar la priorizaciones de las órdenes de venta, ya que es necesario tener priorizaciones flexibles que permitan mejorar los tiempos de entrega y permitan aumentar la visibilidad de las órdenes de venta.

Se tiene la oportunidad de mejorar una parte en el proceso de la cadena de suministro (Supply Chain), la cual deberá tener resultados satisfactorios con la calidad de la entrega y la satisfacción del cliente como prioridad. La creación de un sistema CRM que permita identificar clientes VIP que ayudará en la priorización de las órdenes.

8.1. Alcance

Este proyecto contempla cambios en el proceso interno del equipo de planta encargada de supervisar la producción de los productos solicitados por el cliente y el equipo de planeación de la cadena de suministro (*Supply Chain*). Los cambios realizados se realizarán enfocados en la priorización y/o escalación de las órdenes.

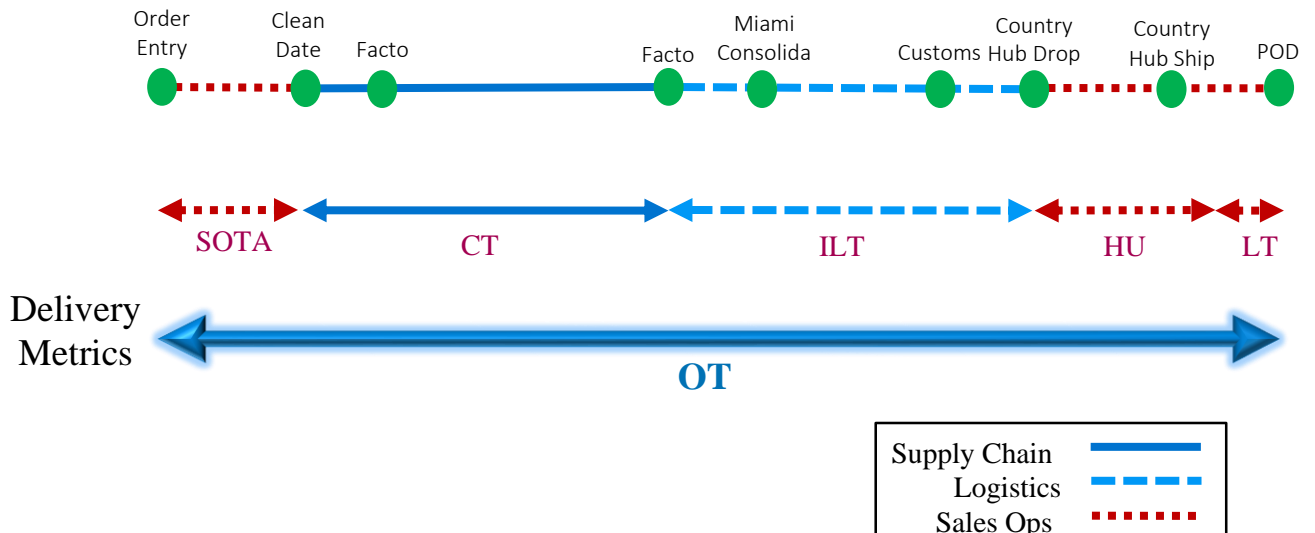
8.2. Objetivo

El objetivo de este proyecto se concentra en la propuesta de la mejora del proceso interno del negocio de una parte de la cadena de suministro, se tiene previsto optimizar la priorización de las órdenes de venta debido a que se tiene un sistema deficiente este proceso, teniendo como consecuencias la insatisfacción del cliente y un incremento en el *aging* de las órdenes de venta.

Al mejorar el proceso, se mejorarán los tiempos de entrega, disminuye la carga de trabajo y mejoran los tiempos de respuesta a problemas.

8.3. Resumen de proceso

Anteriormente se explicó el proceso con detalle, a continuación se hará una breve explicación de este proceso como retroalimentación:



1. El grupo de Operaciones ingresa la orden de venta en SAP.
2. La orden de venta cuando se encuentra limpia pasa a producción (por limpia nos referimos que no tenga algún estatus que detenga la orden para ingresar a planta); esta parte del proceso se conoce como CTS.
3. El producto cuando finaliza producción es enviado a Miami (la planta se encuentra en Houston).
4. De Miami el producto es trasladado a su país de destino (desde que el producto llega al país, *Supply Chain* ya no es responsable).

Se contemplan sólo las actividades del equipo de planta y del equipo de planeación.

Estos son los factores que afectan los tiempos de entrega de los productos al cliente:

- Disponibilidad de partes.
- Tiempos de manufactura.
- Tiempos de entrega (Logística).
- Demanda de la planta.
- Configuraciones erróneas al ingresar la orden del cliente.

8.4. Matriz de Responsabilidades

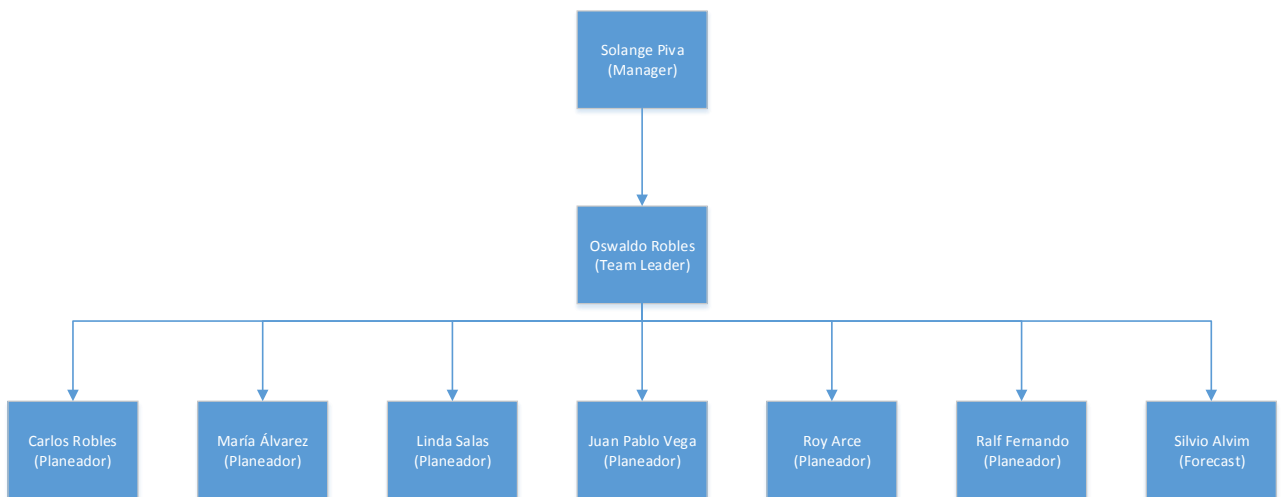
A continuación, se muestra la matriz de las responsabilidades de la organización, con las responsabilidades de cada miembro de la organización:

Nombre	Puesto	Dirección	Administración	Planeación	Planta
Solange Piva	Manager	Sergio Mundin	Encargada de administrar casos críticos en el manejo de la cadena de suministro		
Oswaldo Robles	Líder de Equipo (Host Manager)		Proporcionar soporte a casos especiales en el equipo de Supply Chain y tomar funciones como manager local.		

Carlos Robles	Planeador			Solucionar y prevenir problemas con las órdenes de venta en la parte de la cadena de suministro	
Maria Alvarez	Planeador			Solucionar y prevenir problemas con las órdenes de venta en la parte de la cadena de suministro	
Linda Salas	Planeador			Solucionar y prevenir problemas con las órdenes de venta en la parte de la cadena de suministro	
Roy Arce	Planeador			Solucionar y prevenir problemas	

				con las órdenes de venta en la parte de la cadena de suministro	
Juan Pablo Vega	Planeador			Solucionar y prevenir problemas con las órdenes de venta en la parte de la cadena de suministro	

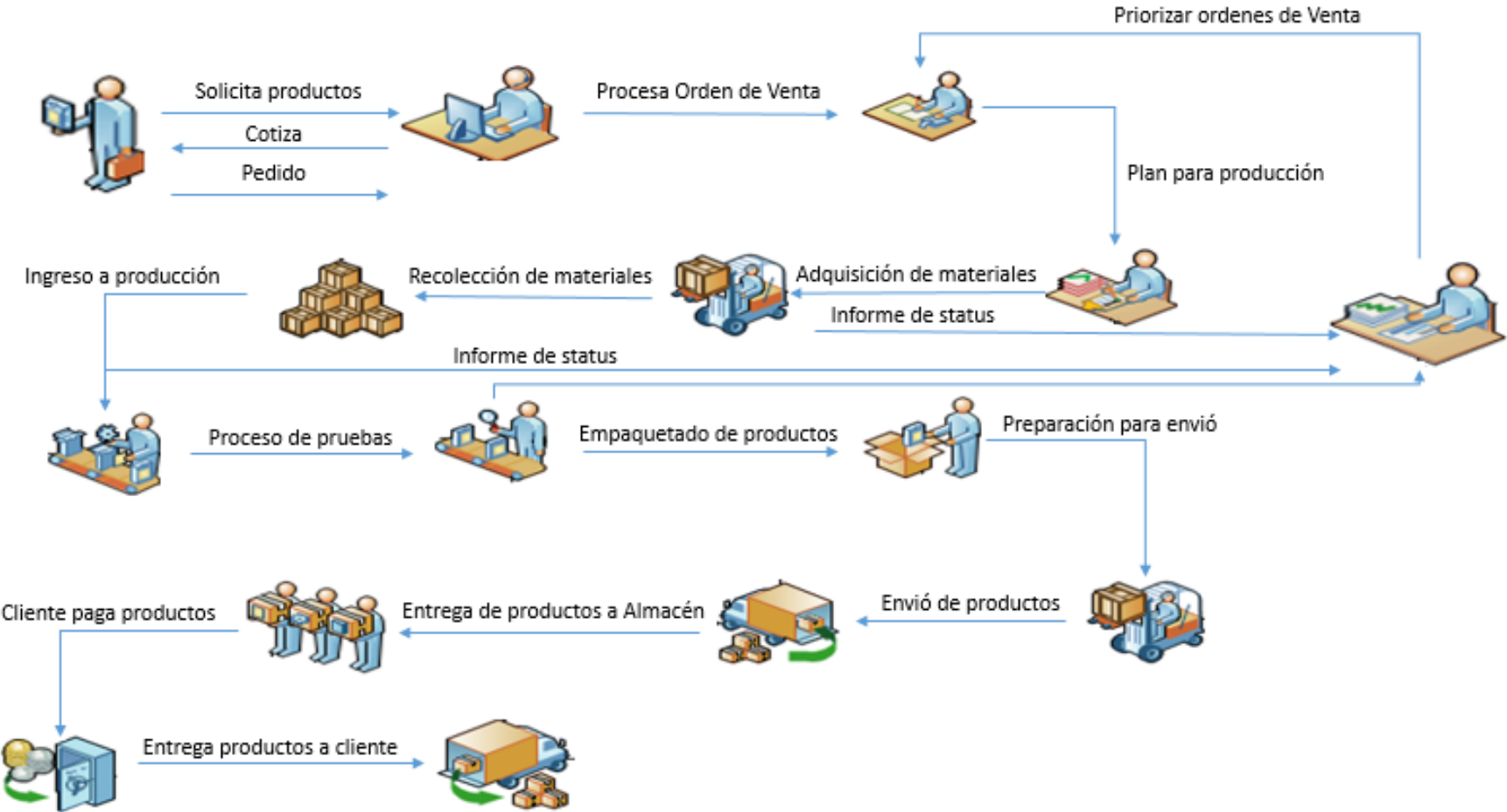
8.5. Mapa Organizacional



El mapa organizacional se elabora a partir de la matriz de Roles y Responsabilidades anteriormente presentada.

En la matriz de roles y responsabilidades podemos observar que Oswaldo Robles toma el rol de host manager, ya que el manager principal, Solange Piva, se encuentra ubicada en la región de Brasil, por lo que, por cuestión de distancias, de manera estratégica se maneja un host manager local para el equipo que se encuentra ubicado en México, sin embargo, las decisiones de la Manager de Brasil tienen prioridad, es por ello que Oswaldo Robles se ubica un nivel abajo en el mapa organizacional.

8.6. Mapa Estratégico de proceso de la Unidad de Negocio



Dentro de este proceso de la unidad de negocio se encuentran 4 unidades de negocio estratégicas: HPN(*HP Networking*), HPSD, ISS, BCS(*Business Critical System*); las 4 forman parte de ESSN(*Enterprise Storage, Servers and Networking*).

8.7. SIPOC

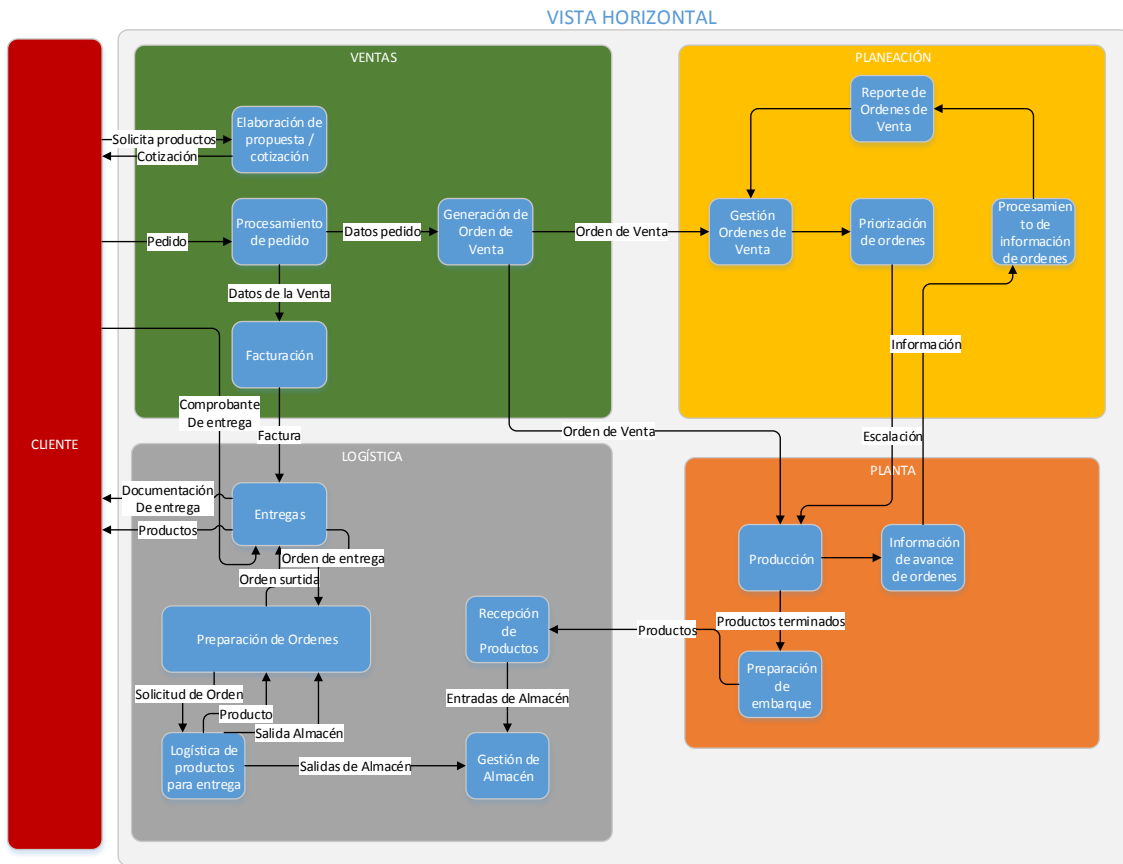
Analista: Ricardo Daniel Aceves Ramírez				
Roles Participantes: Ventas, Planeación, Planta, Logística			Proyecto	
Proveedor	Input	Proceso	Output	Ciente
Cliente	Solicitud de productos	El cliente solicita una solución y/o productos, ventas evalúa las necesidades de los productos para ofrecer una solución y realiza una cotización	Cotización	Ventas
Ventas	Cotización	Ventas entrega cotización al cliente para que evalúe su decisión y en caso de ser positiva, realiza la petición de los productos	Pedido	Cliente
Cliente	Pedido	Ventas procesa en sistema una orden de venta con la lista de los productos solicitados por el cliente para que se pueda iniciar el proceso de producción, cuidando que la orden cumpla con todos los requisitos.	Orden de Venta	Planeación, Planta

Planta	Orden de venta	<p>La orden de venta ingresa a planta sólo si se encuentra en regla para que pueda avanzar en el proceso de producción; de ser así, planta comienza a reunir los materiales y/o productos necesarios para la elaboración de la solución solicitada en la orden de venta por el cliente; se encargan también de corroborar que las órdenes de venta no tengan algún problema como falta de materiales, error en la configuración, o faltara algún documento; y si la orden tiene todo en regla, planta realiza un reporte con todas las órdenes de venta acompañado de un comentario descriptivo del problema o fecha probable de despacho de planta.</p>	Reporte de Órdenes	Planeación
--------	----------------	--	--------------------	------------

Planeación	Orden de venta, Reporte de Órdenes	<p>Planeación ingresa la nueva orden de venta a su backlog, que es la base de datos donde se encuentran todas las órdenes de venta, donde posteriormente se encarga de realizar la priorización de las mismas y verificar que las órdenes se encuentren en regla para que puedan avanzar correctamente por producción. Cuando reciben el reporte de las órdenes de venta proporcionado por planta, planeación comienza a realizar cambios en las priorizaciones de las órdenes para que las órdenes que cuentan con problemas se puedan solucionar lo más rápido posible y sean entregas en tiempo, es por esto que envían un aviso a planta y un reporte con las escalaciones de las órdenes más urgentes.</p>	Priorizaciones	Planta
Planta	Priorizaciones	<p>Planta, con ayuda de las priorizaciones, agiliza el proceso de algunas órdenes, y al finalizar la producción las prepara para poder embarcarlas y que logística se</p>	Productos	Logística

	Productos, Recepción de productos	posteriormente recibirlos y se solicita firmar un comprobante de entrega de los productos.	Pago	Ventas
--	---	--	------	--------

8.8. Vista Horizontal



8.9. Análisis FODA

La matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) es una importante herramienta de adecuación que ayuda a los directivos a desarrollar cuatro tipos de estrategias: estrategias FO (Fortalezas-Oportunidades), estrategias DO (Debilidades-Oportunidades), estrategias FA (Fortalezas-Amenazas) y estrategias DA (Debilidades-Amenazas).

Adecuar los factores internos y externos clave es la parte es la parte más difícil en el desarrollo de la matriz FODA, exigiendo mucho sentido común ya que las alternativas de adecuación son diversas. (David, 2013)

Las estrategias FO utilizan fortalezas internas de la empresa para aprovechar las oportunidades externas. A todo directivo le gustaría que su organización ocupara una posición que le permitiera usar sus fortalezas internas para tomar ventaja de las tendencias o acontecimientos externos.

Las estrategias DO buscan superar las debilidades internas aprovechando las oportunidades externas. En ocasiones existen oportunidades externas clave, pero la empresa tiene debilidades internas que le impiden explotarlas.

Las estrategias FA utilizan las fortalezas de la empresa para evitar o reducir el impacto de las amenazas externas. Esto no significa que una organización fuerte siempre deba afrontar directamente las amenazas que surgen en el entorno externo.

Las estrategias DA son tácticas defensivas cuyo propósito es reducir las debilidades internas y evitar las amenazas externas. Si la organización enfrenta varias amenazas externas y muchas debilidades internas, podrías afirmarse que está en una posición precaria.

A continuación se muestra el análisis FODA realizado para este proyecto.

MATRIZ FODA

Fortalezas

Debilidades

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Gran acercamiento con el equipo de planta 2. Gran acercamiento con el equipo de ventas 3. Buena armonía en el equipo 4. Buen expertis en la resolución de problemas 5. Propietarios de la herramienta de backlog 6. Generan reportes de su propia salud del negocio | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mal estado del backlog de las órdenes con falta de materiales 2. El equipo responde a problemas, no a prevenir 3. 30% de órdenes con riesgo a incumplir metas de entrega 4. 15% de las órdenes de venta ya cuentan con más de 30 días sin ser entregadas al cliente |
|---|---|

Oportunidades	Estrategias FO	Estrategias DO
<ol style="list-style-type: none"> 1. Disminuir un 20% las órdenes con riesgo a que no cumplen las metas 2. Analizar los procesos del negocio actual 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nuevo Reporte que muestre las órdenes de venta con riesgo a no cumplir las metas (F6,O1,O3) 2. Mejorar el proceso actual del negocio (F1,F2,F3,O2,O5) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generación de un reporte con número de parte que tienen cortos de material (D1,O4) 2. Generación de un reporte que tenga una priorización estandarizada, tomando en cuenta ciertos criterios (D1,D2,D3,D4,O1,O3,O4)

- 3. Disminuir un 10% las órdenes de venta con más de 30 días sin ser entregadas
- 4. Creación de nuevos reportes para prevenir problemas que afecten los tiempos de producción y entrega
- 5. Mejora continua en los procesos del negocio

Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA
1. Disminución de la calidad del servicio	1. Acercamiento de toda la organización de Supply Chain para mejorar la calidad en el servicio.(F1,F2,F3,A1,A2)	1. Rediseño del proceso interno para aumentar la calidad y satisfacción del cliente.(D1,A3,A4,A1,A2)
2. Aumento de insatisfacción del cliente final	2. Generación de un reporte que ayude a mejorar el tiempo de respuesta a incidentes.(F4,F5,A1)	2. Alineación con el equipo para tener una postura de prevención no de acción.(D2,A1)
3. Cambio en la estructura de la empresa por split		
4. Cambio en los proveedores de logística		

9. AS IS

Con el proceso actual, se están teniendo muchas dificultades para cumplir los métricos del equipo de Supply Chain, por dificultades nos referimos a que muchas órdenes de venta se están viendo afectadas para poder entregarse en tiempo y forma pues hay la necesidad de mejorar la visibilidad de los materiales escasos y no se tiene un control eficiente de las órdenes de venta.

Dentro de Supply Chain se manejan dos modalidades LA18 y de País, siendo las órdenes de venta que van a país las principales afectadas en los tiempos.

9.1. Modelos de Supply Chain para Órdenes de Venta

Órdenes LA18

Las órdenes de LA18 son las órdenes que salen con más rapidez en comparación a las que van a país. El destino de las órdenes LA18 es Miami, y cuando llegan a este punto ya no es responsabilidad de *Supply Chain*, ya que la responsabilidad recae en el canal para recoger y entregar el producto al país al que está destinado.



Órdenes de País

Esta modalidad es más tardada ya que, a diferencia de las órdenes LA18 que sólo llegan a Miami, el destino final de estas órdenes es el país directamente, donde llegan al almacén para posteriormente entregar al canal o cliente final.



9.2. Factores que afectan a las Órdenes de Venta

Como mencionamos al inicio del documento, los procesos se miden por tiempos (métricos) que tienen metas establecidas. Estos tiempos pueden verse afectados por factores y decisiones que se toman durante este proceso, a continuación se explicará cuáles son y sus posibles soluciones.

Disponibilidad de Materiales

Situación en la que no hay los materiales suficientes para el armado o completado de un producto solicitado por una orden de venta. La falta de materiales tiene un gran impacto en los tiempos de la orden de venta y puede afectar a más de una orden.

Esto puede suceder debido a que se realizó una mala predicción o a una demanda no contemplada en las predicciones.

Cuando una orden tiene falta de materiales, se consulta con planta para averiguar si se tiene una fecha de resolución para tener materiales nuevamente y continuar con la producción de la orden de venta solicitada. Cuando no se tiene una fecha estimada o la fecha es muy lejana, se escala la orden y se presiona para la obtención y asignación de los materiales.

Este escenario puede afectar a órdenes que ya tenían tiempo ingresadas y por consecuencia hay un aumento en el tiempo de entrega al cliente y disminuye la satisfacción del mismo.

Tiempos de Manufactura

En ocasiones suele ver retrasos en los procesos de la manufactura y los tiempos no son cumplidos en las fechas que se establecieron. En estos escenarios se escala la orden para dar prioridad.

Demanda de la Planta

En ciertos periodos del año, la planta se encuentra al tope con la producción, por lo que la fila para atender las órdenes de venta se encuentra con una alta demanda y en ocasiones, se les pone en espera para que no se sature la fila de producción.

Configuraciones erróneas

Órdenes ingresadas con una configuración errónea. Esta parte no es responsabilidad de Supply Chain pero puede ocasionar retraso en tiempos, ya que el tiempo invertido en la orden errónea se pudo haber invertido en otra orden para que estuviera lista en tiempo y forma.

En estos casos, ventas solicita que la orden se priorice pero esto es evaluado por el equipo de planeación de Supply Chain para ver si es posible acelerar la orden, sin embargo, esto dependerá de la demanda de otras órdenes.

9.3. Interacción con Planta

La interacción que se tiene con el equipo de planta juega un papel muy importante en la administración de las órdenes de venta de los clientes, ya que son ellos quienes proporcionan información sobre el avance en producción de los productos solicitados en la orden de venta.

Siendo Planta el área encargada de proporcionar información sobre el estatus de las órdenes, proporcionan dicha información enviando un documento de formato Excel con comentarios descriptivos sobre el estado de la orden, entre la descripción se detallan aspectos como falta de materiales, una configuración errónea y/o una fecha tentativa de embarque.

En este punto, la información que suministra Planta toma un papel muy importante en la administración y priorización de las órdenes de venta, ya que con base en esta, se comienzan a tomar decisiones para priorizar las órdenes de venta para que salgan lo más pronto posible.

Cuando en el archivo enviado por Planta faltan datos, se contacta a la persona responsable del equipo para obtener información adicional a través de correos electrónicos o mensajería instantánea (de acuerdo a la urgencia del caso).

9.4. Puntos a tomar en la priorización de órdenes de venta

La priorización se determina por el tiempo en que se encuentra situada la orden de venta. Depende el cuarto en el que nos encontremos, algunas órdenes de venta tienen mayor prioridad que otras.

Primer Cuarto

En este cuarto tienen prioridad las órdenes con alto tiempo de espera desde que fueron ingresadas en el sistema y no han sido despachadas.

Esto puede ser a consecuencia de cortos en los materiales o algún problema en la configuración.

Segundo Cuarto

Igual que en el primer cuarto, sólo que comienzan a tener más importancia las órdenes que son a país.

Tercer Cuarto

Las órdenes de venta con modalidad de país tienen mayor prioridad que las LA18, debido a que necesitan más tiempo para llegar a su destino, las excepciones para LA18 son órdenes que tengan un valor mayor a 100K.

Último Cuarto

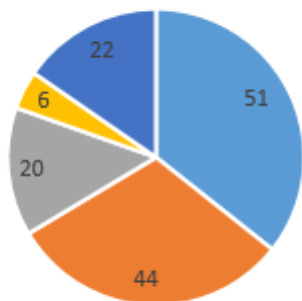
Total prioridad a órdenes con un valor mayor a los 100K, en las últimas dos semanas las órdenes con alta prioridad son las LA18 ya que son las que se reconocen al momento de llegar a Miami para generar más ganancias.

Estas son algunas de las reglas que se toman en consideración de acuerdo al tiempo y es, además, el punto en el que se deben realizar diversas decisiones ya que las órdenes pueden estar afectadas por shortages y en ocasiones se les deja de prestar atención a aquellas que no cumplen con estas políticas y que posteriormente tendrán un alto impacto en los resultados del equipo.

Las gráficas que se exponen a continuación, muestran la relación de las órdenes con los días que tienen desde que fueron abiertas y cuánto representa porcentualmente, así como cuántas órdenes cuentan con falta de materiales o problemas de configuración.

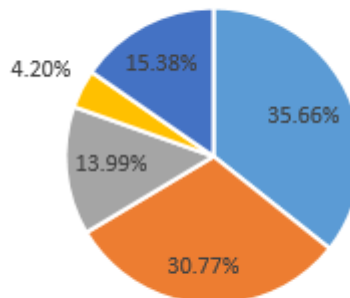
Al mostrar la situación de manera gráfica, podremos visualizar el problema que se quiere solucionar.

Días vs. Ordenes



■ 0-7 ■ 8-15 ■ 16-23 ■ 24-30 ■ 30+

Días vs. Ordenes

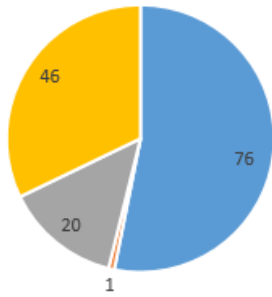


■ 0-7 ■ 8-15 ■ 16-23 ■ 24-30 ■ 30+

Como se observa en las gráficas, el 30.77% son órdenes que van de los 8 a 15 días, representando un riesgo para tomar las acciones correspondientes debido a que ya están por cumplir las metas establecidas. Estas órdenes llegarán a formar parte de 15.38% de las órdenes que tienen más de 30 días, debido a que estas órdenes cuentan con problemas de los cuales se necesita una respuesta más urgente.

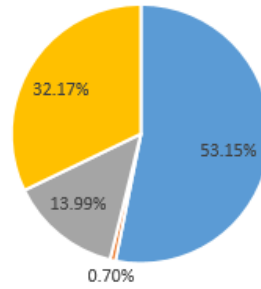
En las siguientes gráficas se puede ver la relación del problema que pudieran tener las órdenes de venta, en este caso se representan las órdenes con problemas de materiales (shortage), productos obsoletos, operaciones de las cuales son órdenes que no se encuentran del todo limpias para que estas ingresen a producción y por último, se representan las órdenes que ya se encuentran en proceso de producción.

Estatus vs. Ordenes



■ Shortage ■ Obsoletos ■ Operaciones ■ Producción

Porcentaje

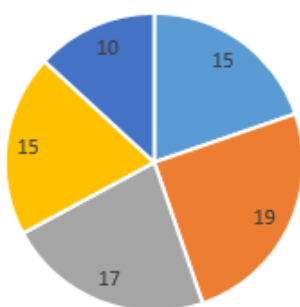


■ Shortage ■ Obsoletos ■ Operaciones ■ Producción

Como se puede ver en las gráficas anteriores, poco más del 50% son órdenes que tienen problemas con la disponibilidad del material, lo cual pone en riesgo los tiempos de producción y de entrega.

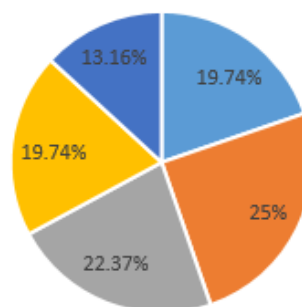
Las siguientes gráficas muestran la relación de las órdenes que cuentan con problemas de materiales y los días que tienen desde que fueron ingresadas al sistema.

Ordenes con Shortage vs. Días



■ 0-7 ■ 8-15 ■ 16-23 ■ 24-30 ■ 30+

Porcentaje



■ 0-7 ■ 8-15 ■ 16-23 ■ 24-30 ■ 30+

Las órdenes de venta que tienen ingresadas de 16 a 30 días, aún cuentan con problemas de materiales y ya están incumpliendo tiempos críticos para que salgan a tiempo.

10. Propuesta

Debido al problema que se presenta, se propone que el equipo de planeación de Supply Chain envíe un reporte a planta con información de los materiales faltantes con base en el reporte que envía planta sobre el status de las órdenes, en el cual, si hay falta de materiales, se indica el número de parte que está afectando a las órdenes. El reporte deberá incluir el número de parte y las órdenes que están siendo afectadas, dando prioridad a aquellas que tienen no más de 5 días desde que fueron ingresadas al sistema.

Se puede realizar una implementación CRM (*Customer Relations Management*) en la cual es posible seccionar a los clientes más importantes que son con los que se tiene una relación más estrecha. La Administración de las relaciones con clientes (CRM) es una estrategia de negocio utilizada para optimizar la rentabilidad, ganancias, y la satisfacción del cliente mediante la organización alrededor de los segmentos de clientes, fomentando comportamientos satisfactorios en los clientes, y la implementación de procesos centrados en el cliente. (Lacy & Ferrara, 2013)

Según un estudio realizado por la Universidad de San Andrés, (Revol, 2011) se debe priorizar al máximo un mínimo porcentaje de órdenes de venta, por ejemplo un 5% en prioridad alta, 25% media y 70% el resto de las mismas por medio del modelo S&OP (*Sales & Operations Planning*) en la cual se llegó a cumplir hasta un 94% total de las órdenes de venta, en relación si se llega a priorizar un 70%.

A continuación se muestra la tabla con los resultados obtenidos de la simulación realizada (Revol, 2011):

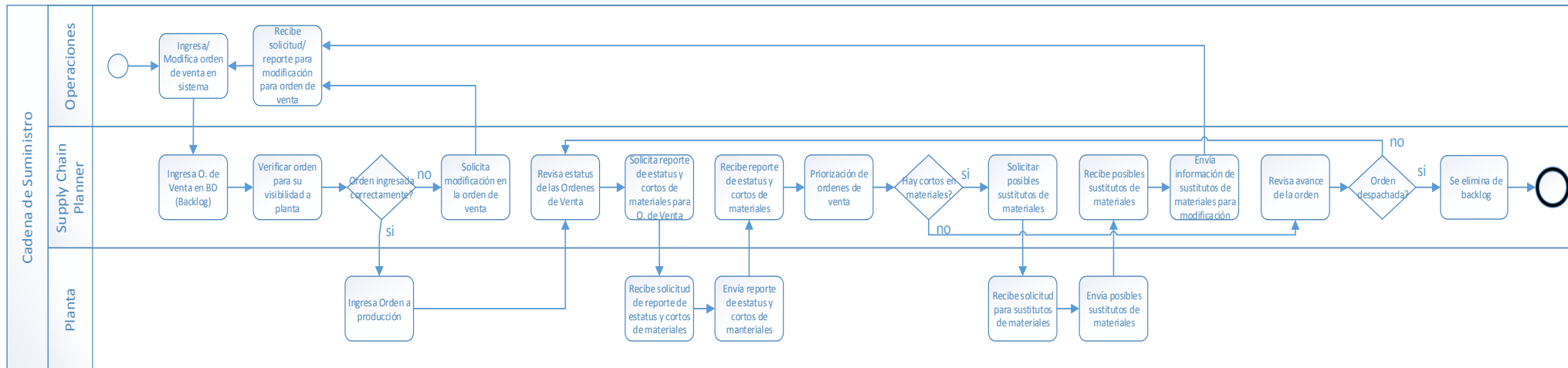
S&OP++ ⁵	Tiempo total promedio (días)	Tiempo total mínimo (días)	Tiempo total máximo (días)	Pedidos Ingresados	Pedidos Completos	Pedidos completos en tiempo prometido	% pedidos cumplidos en tiempo prometido	
FIFO _{100%}	7,8	0,7	56,2	100	100	76	76,0%	
1	A _{70%}	5,9	0,7	47,9	68	68	56	82,4%
	B _{29%}	12,2	1,9	68,4	25	25	21	84,0%
	C _{9%}	15,7	4,0	54,2	5	5	4	80,0%
2	A _{29%}	4,5	0,9	14,0	25	25	22	88,0%
	B _{50%}	10,2	1,0	86,1	48	48	43	89,6%
	C _{29%}	8,4	1,2	56,9	25	25	23	92,0%
3	A _{9%}	4,0	2,5	6,7	5	5	5	100,0%
	B _{29%}	10,8	1,9	68,9	25	25	22	88,0%
	C _{70%}	7,0	0,7	54,5	68	68	64	94,1%

Siguiendo el modelo anterior, se puede proceder a priorizar las órdenes de los clientes más fuertes con los que se tiene una relación muy estrecha, dejando que las demás órdenes fluyan. Con el documento de los materiales cortos se tendrá visibilidad de los riesgos que pudieran tener las demás órdenes de venta y así poder realizar la compra de los insumos con tiempo.

Este mismo documento también podrá funcionar para conseguir una estadística de los productos que han tenido mayor demanda y así poder preparar un plan estratégico según la tendencia que se vaya observando.

10.1. Propuesta de proceso

En el proceso expuesto sólo se presentan las áreas que son afectadas o tienen una participación directa con el cambio.



El proceso comienza con la parte del equipo de operaciones que ingresan las órdenes de venta al sistema, que posteriormente son revisadas por el equipo de planeación para que no tengan algún tipo de bloqueo, ya sea por números de parte obsoletos, algún documento faltante o una restricción al mercado por cuestiones de marketing o gubernamentales.

Si todo esto se encuentra en regla, la orden de venta se hace visible al sistema de planta para poder procesarla. Pero antes de que planta comience a procesar las órdenes, estas se priorizan por el equipo de planeación. La priorización se realizaría tomando en cuenta lo mencionado en el documento de Josefina Revol en “Estudio de simulación sobre el impacto de la priorización de órdenes por segmentación de clientes en el lead time de cumplimiento de pedidos”:

- Se tomará en cuenta la relación que se tiene con el cliente. Si es un cliente “especial”, automáticamente sus órdenes de venta serán etiquetadas como “prioridad alta”. Según el CRM (Customer Relations Management), un cliente puede ser Top por un tiempo, ya sea por la relación o acuerdo que se haya llegado y en dado caso, también la cantidad de productos que llegan adquirir. Por lo tanto, no todo cliente siempre es top, por lo que se tendrá que ver su comportamiento con respecto a la adquisición de productos.
- También serán prioridad alta las órdenes de venta que tengan un monto superior a los 200 mil dólares en una sola orden o el conjunto de varias órdenes que conformen una oportunidad de negocio.

Planta estará enviando un reporte con los números de parte que poseen un corto de material y qué productos son afectados por esta escasez. Con este reporte será posible identificar las órdenes de venta que están siendo afectadas y permitirá que Planeación reporte al equipo de operaciones que se tiene afectada una o varias órdenes de venta y si desea encontrar un número de parte sustituto. De no ser así, se tendría que reportar a Planta para que consigan los materiales lo más pronto posible, sobre todo si una orden tiene prioridad alta.

Se priorizará como alta solo el 10% de las órdenes, un 20% como media y el resto, 70%, como prioridad baja. Esto debería dar lugar a que se mejoren los tiempos de entrega de las órdenes de venta y por lo tanto, una mejoría en la satisfacción/experiencia del cliente. También se debería tener alrededor del 90% de órdenes entregadas en tiempo según en el documento de (Revol, 2011).

Sabiendo a tiempo qué materiales se encuentran escasos, se mejora el tiempo de respuesta hasta un 30%, pues el equipo de planeación puede investigar si no hay ni un problema con el cliente en cambiar el número de parte por algún otro producto sustituto o presionar a la parte de Planta con la compra de los materiales faltantes para obtenerlos lo más pronto posible y así evitar retrasos en la entrega de las órdenes.

11. Resultados

Cuando se comenzó a realizar el proyecto, se tuvieron muchas complicaciones debido al tiempo disponible de los compañeros para poder proporcionar la información necesaria, demasiadas juntas y problemas por resolver, por lo que tuve que obtener los resultados con base en mi experiencia adquirida y con el

apoyo de mi líder de equipo, ya que él se encontraba participando siempre muy cerca del proceso.

La identificación del proceso fue complicada, ya que inicialmente se manejaba el problema como una solución y no como un inconveniente. Esto tomo 4 días y no un día como se tenía planeado, por lo que se tuvo que apretar más tiempo el proyecto para cumplir los tiempos de entrega.

Mientras tanto, se platicaba con los gerentes para la autorización del proyecto. Desgraciadamente, no se iba a tener todo el apoyo del equipo, pero se tendría acceso a toda la información necesaria y asesoría por parte del líder de grupo.

Con respecto a la identificación del problema, se vio la posibilidad de crear un sistema informático capaz de ayudar a priorizar las órdenes de venta, pero después de analizar profundamente el problema, esto dio como resultado que la mejor solución era la optimización en el proceso de las actividades que se realizaban dentro del equipo que me encontraba apoyando.

Al realizar la matriz de problemas y la matriz de oportunidades, el principal resultado obtenido fue que, debido al deficiente sistema de priorización de las órdenes, se tenían ciertas necesidades prioritarias que tenían consecuencias de suma importancia.

Dentro de las necesidades identificadas se encontraban las siguientes:

- Identificar a los clientes con mayor adquisición de productos (clientes VIP).
- Necesidad de optimizar el proceso de priorización de las órdenes.

- Necesidad de aumentar la visibilidad de los materiales que se encontraban escasos en el inventario.

Con las siguientes consecuencias:

- Ordenes sin solucionar el problemas de falta de materiales por lo que estás aumentaban su tiempo en el backlog (aging).
- Retraso en la entrega de las órdenes de venta que, como consecuencia grave, recaía en la insatisfacción del cliente al punto de la cancelación de la compra.

Esto resultó en oportunidades para mejorar el proceso.

La definición de estándares en la priorización de las órdenes de venta arrojaron grandes resultados, como la creación de un sistema CRM en el cual se tendrían identificados a los clientes que tienen una gran presencia en la adquisición de productos de la compañía y así poder tener un trato más estrecho y mejorar la experiencia del cliente al adquirir productos para su mayor satisfacción.

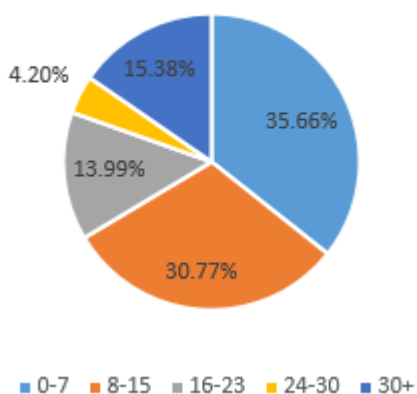
Se vio la oportunidad de mejorar la visibilidad de los materiales que se encontraban escasos, mejorando los tiempos de respuesta para solucionar problemas y así no poner en riesgo la entrega de los productos a los clientes y aumentar la satisfacción del mismo.

Durante el desarrollo de este proyecto, se tuvieron algunos problemas debido a que ciertos cambios necesitarían apoyo de niveles superiores, pero como esto no se contemplaba un aumento de los costos, se optó por realizar los cambios a un nivel más local.

Durante la investigación que se realizó para este proyecto, se detectó el siguiente escenario:

- Antes de plantear el problema, se tenía alrededor del 35.66% de órdenes de venta con un tiempo de 0 a 7 días de haber sido procesadas en el sistema, pero tomando en cuenta que las órdenes deben ser procesadas en producción en al menos 15 días para posteriormente ser despachadas, el resto del 64.34% de las órdenes no cuentan con un tiempo flexible ante cualquier problema u obstáculo que se pudiera presentar. Poniendo en riesgo los tiempos de entrega.
- Tomando en cuenta los resultados obtenidos de la propuesta del trabajo de Revól, las órdenes procesadas y entregadas correctamente ascendería a un 94%, por lo que, de las 143 órdenes, 9 órdenes tendrían riesgo de no ser entregadas a tiempo.

Días vs. Ordenes



12. Conclusiones

Durante el desarrollo del proyecto entendí que el reto más común para identificar un problema es que se piensa en él partiendo de la solución, y que si no se tiene realmente definido, puede generar muchas dificultades y perjudicar

el avance del proyecto pues la falta de claridad en el problema a solucionar derivó, en algunos casos, en el cambio del tema de la tesis.

Tal vez por ver con ojos de informático, concebí la idea de que todo se puede solucionar con un sistema, pero no siempre es así. Hay problemas que resolverse de otra manera que puede resultar más eficiente; en este caso fue la mejora de un proceso en vez de un sistema, el cual puede además, ser una oportunidad para la automatización de ciertas actividades del proceso.

Con base en lo anterior, para futuros proyectos tomaré en cuenta pensar desde lo más básico a lo más avanzado para poder llegar a una solución más eficiente y definir el problema como realmente es.

Crear una mejora de procesos hace dividir en partes más pequeñas el problema y eso se puede observar al realizar los análisis necesarios como el FODA, en el que se exponen debilidades desde la más pequeña, que puede hacerse grande, hasta la debilidad gigantesca que se puede solucionar de manera sencilla.

Una aportación del desarrollo de este proyecto es la conveniencia de implementar un sistema CRM ya que puede ser de gran ayuda para aumentar la satisfacción de los clientes y en consecuencia, crear una lealtad a la empresa para adquirir más productos con el paso del tiempo.

Durante la elaboración de este proyecto me pude dar cuenta de todos los contratiempos que pueden ocurrir durante el desarrollo, como la negación de cierta información o falta de sponsor, teniendo que buscar la forma de ganar el patrocinio para poder obtener la información necesaria para fundamentar el proyecto.

13. Bibliografía

David, F. R. (2013). *Administración Estratégica*. Pearson.

Debashis, S. (2015). How to Make the S&OP Process More Robust. *Journal of Business Forecasting*, 5.

Harmon, P. (2014). *Business Process Change: A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals*. Burlington: Morgan Kaufmann.

Lacy, K., & Ferrara, J. (2013). *Social CRM for Dummies*. Citation.

Maldonado, J. A. (2011). *Gestión de Procesos*. Málaga: Universidad de Málaga.

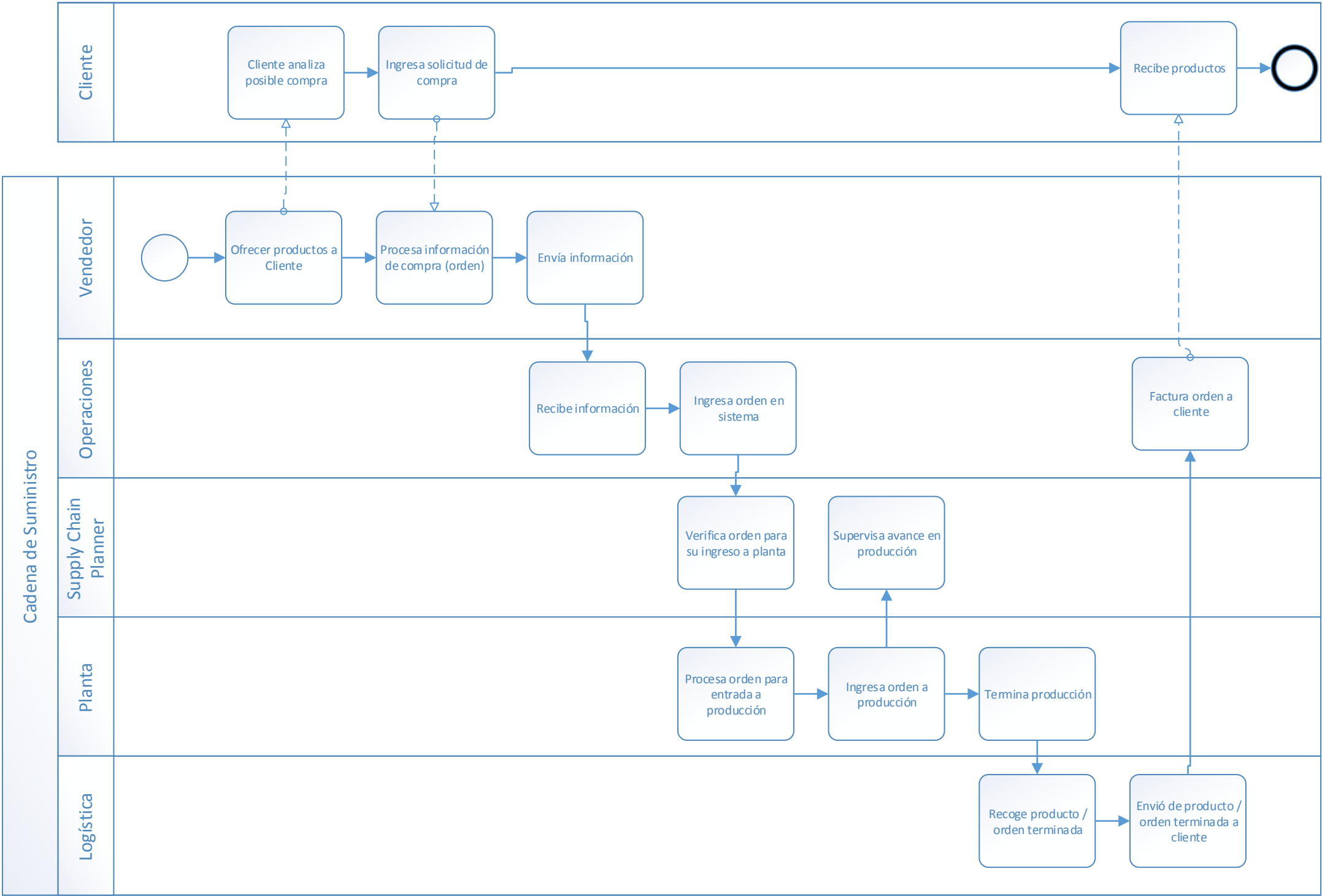
Nelis, J. J. (2008). *Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations, Second Edition*. Taylor and Francis.

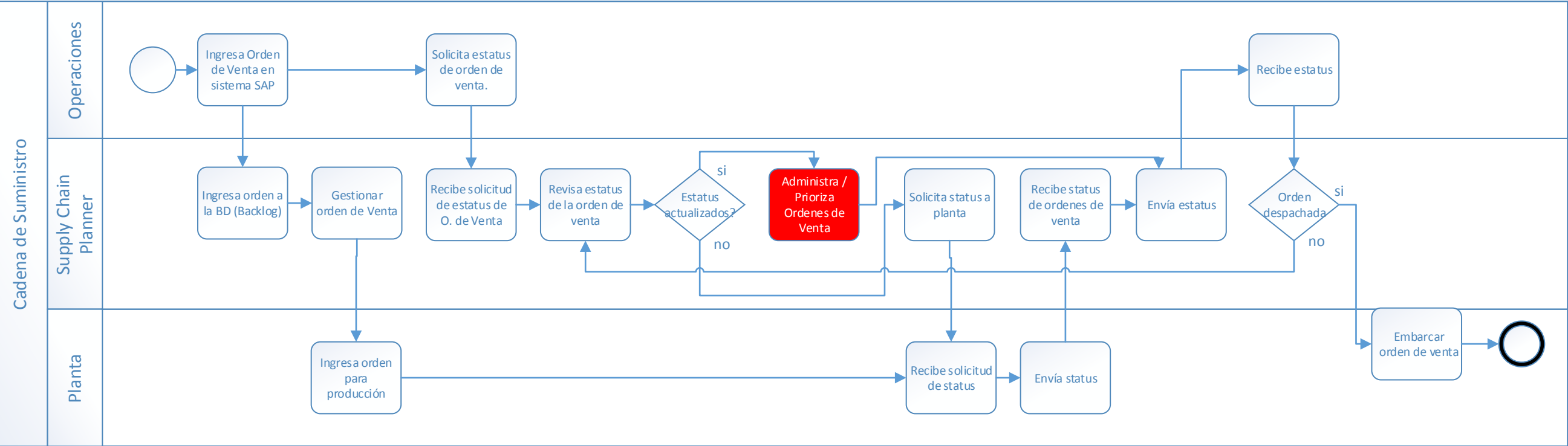
Revol, J. (2011). *Estudio de simulación sobre el impacto de la priorización de órdenes por segmentación de clientes en el lead time de cumplimiento de pedidos*. Buenos Aires: Universidad de San Andrés.

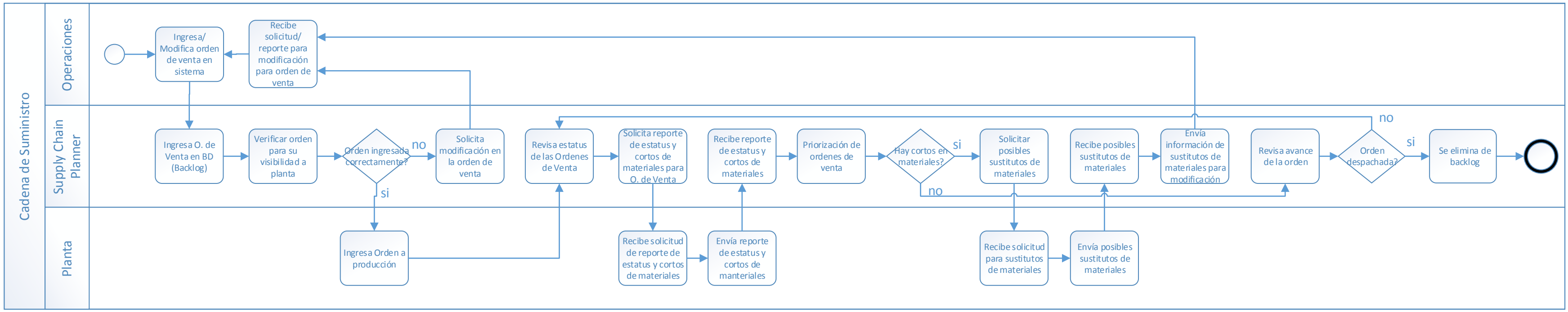
Schniederjans, M. J., Cao, Q., & Ching Gu, V. (2012). *An operations management perspective on adopting customer-relations management (CRM) software*. Texas: International Journal of Production Research.

Sepúlveda García, H. (2009). *CRM: customer relationship management*. Santa Fe: eBook.

Trujillo-Casañola, Y., Febles-Estrada, A., León-Rodríguez, G., & Betancourt Rodríguez, Y. (2013). La gestión de información y los factores críticos de éxito en la mejora de procesos. *Ciencias de la Información*, 27-33.







VISTA HORIZONTAL

