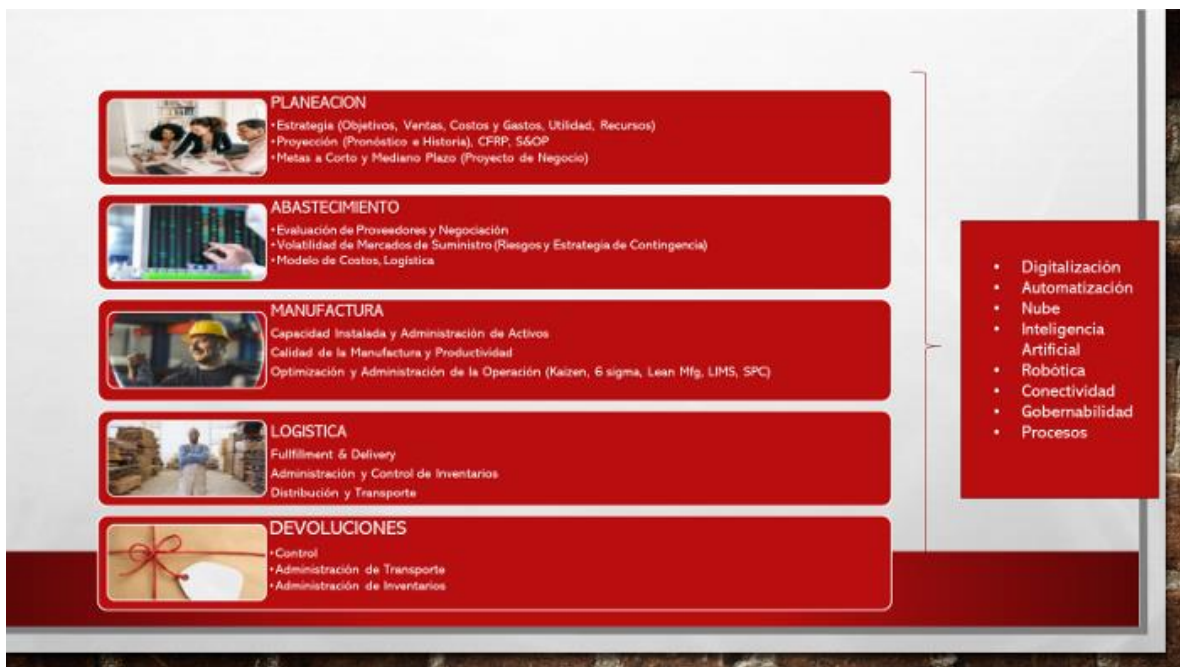


## Gestión de la Cadena de Suministro E2E

Roberto Tovar, Consultor SCM y Estrategia de Negocio  
SCNG Consultores



Llevar a cabo las funciones de la Cadena de Suministro, requieren de una Planificación integral de todos los procesos de la organización, donde exista gobernabilidad y conectividad, para lo cual es requerido de llevarse a cabo bajo una metodología, que permita la visualización global de todas las actividades y los recursos disponibles, así como el reconocimiento del mercado, tanto de su abasto como el del consumidor. Se requiere una gestión E2E.



## Secuencia de la Cadena de Suministro E2E

El Método SCOP permite la revisión integral de los procesos involucrados en la operación, desde su levantamiento de la información, la eficiencia actual en consideración con la estructura actual de la organización, con la finalidad de analizar y diseñar la optimización de procesos de manera secuencial que permita por un lado dar conectividad y continuidad operativa, implementando una solución trazable y monitoreable que logre la mejora y rastreabilidad del nuevo funcionamiento de los procesos de manera consistente en pro de la eficiencia y la rentabilidad.

### **Planeación.**

La estrategia en un negocio y en la vida en general, establece el camino que se debe recorrer para lograr alcanzar metas específicas con objetivos manifiestos y entendibles por todos los actores, y que tengan que ser permeables a los agentes externos que resultan claves (clientes y proveedores).

Esta estrategia, cuyos objetivos deben estar dirigidos al fin último del negocio, y debe llevarse a cabo con un Plan que está envuelto de información dura (presupuesto, capacidades, competencias, compromiso, tácticas, conocimiento del mercado, riesgos), una filosofía de negocios (el conjunto de principios, misión y visión de la organización, responsabilidad, creencias en su gente, en sus productos y servicios y una cultura organizacional -normas, políticas y valores-) y todos los elementos de responsabilidad, factibilidad, fronteras, alcances y dirección.

La planificación, se basa en esencia, en el balance de los ingresos que se proyectan contra los costos y gastos que se deben a ejecutar para alcanzar un resultado específico -fin último-, estableciendo las inversiones requeridas, administración de activos, análisis de riesgos, disciplina financiera y operativa, promoción de la competencia, conocimiento del mercado y estrategia mercadológica.

En la proyección de las ventas, a través de su pronóstico futuro, en la combinación con su historial de consumos, las tendencias del mercado, las preferencias de los clientes, el plan de marketing conformará un Plan de Demanda, que generará una explosión de materias primas, productos terminados, semiterminados e insumos, así como servicios auxiliares requeridos para llevar a cabo las operaciones clave, y de donde se desprenderá el Plan de Abastecimiento, y el proceso de compra. El Plan de Demanda tiene, en su cálculo, la discernir entre que modelo debe ser utilizado y cuáles son las fuentes de información que deben ser consideradas, así como la estrategia de negociación con los proveedores e intermediarios que participen en el suministro de los bienes.

# PLANEACION DE LA GESTION DE LA CADENA DE SUMINISTROS E2E

PLANEACION	DEMANDA	EJECUCION
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estrategia</li><li>• Objetivos</li><li>• Presupuesto</li><li>• Mercado</li><li>• Alcances</li><li>• Proveedores</li><li>• Clientes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Futuros</li><li>• Tendencia</li><li>• Historia</li><li>• Marketing</li><li>• Competencia</li><li>• Capacidades</li><li>• Inventarios</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Team Work</li><li>• Talento</li><li>• Tecnología</li><li>• Simulación</li><li>• Tácticas</li><li>• Activos</li><li>• Flujo de Suministros</li></ul>

## Requerimientos de la Planeación de la Cadena de Suministro

Existen diversos modelos estadísticos que permiten desarrollar un plan que resulte equilibrado en termino de que el abasto cubra la demanda consistentemente, y que, a la vez, sea un balance de los recursos financieros, como lo es la optimización del capital de trabajo, los recursos operativos, tanto de capital humano como de utilización de activos -maquinaria, materiales y herramientas- que finalmente en un análisis de regresiones generen la maximización de todas las variables, tanto del ABC del inventario -tanto en costo como en rotación-, así como las capacidades cuantitativas y cualitativas de la infraestructura y los activos productivos, con el usos de los recursos humanos y financieros enfocados a lograr el mejor resultado posible y apegado al objetivo. Como cualquier planeación, las variables pueden tener variaciones y la primera debe ser revisada para mejorar o desarrollar una mejora en el modelo que sea más asertivo, en caso de que sea necesario. En el caso de disrupciones externas, es importante que el modelo transite en un ejercicio de desarrollo muy acompañado por todas las áreas, con el objetivo de realizar ajustes rápidos y precisos que minimicen las variaciones de las variables más importantes en el modelo de planeación (principalmente cuando la historia de los consumos no tiene relevancia inherente sobre la tendencia de los futuros).

Actualmente, un punto importante es el desarrollo de softwares que permite eliminar los retardos entre la programación y lo que pasa en el mundo real, lo que envuelve mejorar el control del inventario, el conocimiento de los proveedores, el manejo de los recursos humanos y financieros, que hacen que se reaccione de forma rápida y eficiente y a la vez, que, de oportunidad de suministrar de manera continua, eliminando paros de producción, desabasto de materiales y mano de obra ociosa. La "inteligencia digital" está permitiendo que exista la posibilidad de nuevos modelos de algoritmos de inteligencia artificial que den una visibilidad muy ad-hoc a lo que manifiestan los vendedores y el mercado

Cada modelo que se desarrolle no debe ser cautivo y debe ser sujeto a la interpretación del resultado desde el corto plazo y realizar las adecuaciones, modificaciones o cambios que permitan que el modelo se ajuste a la realidad de la demanda real, y de igual manera, que el

plan de suministros no se altere lo suficientemente agresivo que impacte en el manejo del capital, en el balance del inventario y en la continuidad operativa, que pueda generar vulnerabilidad en las coberturas de mercancías e incertidumbre en las tendencias.

De la mano, el proveedor juega un rol muy importante, ya que adicional al precio de compra, se compromete con una calidad de diseño y manufactura, con un tiempo de entrega y con condiciones comerciales que serán determinantes en los costos del producto final y a su vez, del precio de venta. La evaluación del proveedor debe ser consistente y determinante ya que es la primera parte externa, que debe ser controlado por la Cadena de Suministro. El conjunto de acciones de la planeación debe de incluir en su tendencia la estacionalidad, temporadas altas y bajas, caducidades, obsolescencias de modelos, cambios del mercado, novedades, expiraciones, entre otros puntos relevantes de la demanda.

### **Abastecimiento.**

El abasto de materiales es fundamental para lograr una Cadena de Suministro eficiente, por lo que la interconectividad con los proveedores, haciendo un reconocimiento de sus facultades de reacción, del manejo constante de la calidad, de su servicio al cliente y la negociación en precios y condiciones, son inherentes al buen funcionamiento, por un lado, de la Planeación demandada y por otro, la continuidad y certidumbre de los procesos contiguos.

El manejo paralelo de opciones de abasto es un requisito prioritario, que permita por un lado la visualización del llenado de todos los ingredientes o materiales requeridos para la producción o de productos terminados que satisfagan en su totalidad las necesidades desarrolladas por la planificación y también que cubran los canales del mercado.

Reducir el riesgo del suministro es una pieza clave dentro de cualquier organización, y proceder a realizar las negociaciones de manera certera y adecuada, mitigando retrasos de cualquier aspecto, es de un alto beneficio para el negocio, por lo que maximizar las opciones de control, seguimiento y decisión de manera automatizada permite que los riesgos se reduzcan. La formación de compradores se gestión administrativa deben estar encauzados a generar opciones de negocio de amplio espectro, que deba tener la condicionante de cumplir con el plan, sin dejar suministros pendientes o retrasos de suministro, y ejercer una función más negociadora y que se acerquen más físicamente a la planta productiva o distributiva (mejorar el tiempo de entrega y sus contenidos).



#### Distribución de la Cadena de Abastecimiento

Su participación permanente en el suministro efectivo es clave. La Cadena de Suministro depende de la agilidad y movilidad de los materiales, y las condiciones de entrega deben ser asequibles de manera que los proveedores adyacentes son muy importantes, que de manera interconectada a los inventarios permitan el llenado de todo el maestro de artículos consistentemente, mitigando vulnerabilidad y ambigüedad.

La participación de softwares que den de manera óptima, alternativas de suministro constante, y que den consistencia y continuidad al Plan de Abastecimiento, con la finalidad de dar cobertura a todas las necesidades productivas y de venta. He aquí, la importancia de la correlación entre el asertividad del plan de demanda y el abasto.

En el caso de que los suministros sean materias primas para la manufactura, debe llevarse a cabo el resguardo de los mismos en las especificaciones recomendadas por el proveedor. En su caso, las condiciones deben estar presentadas a través de Hojas Técnicas, donde quede plasmado las condiciones de almacenamiento y buenas prácticas para la conservación, preservación y cuidados específicos, como lo son la temperatura, humedad, presión, estibado, iluminación y cualquiera otra característica fisicoquímica. La inspección de entrada debe ser rigurosa y consentida por el departamento de calidad preferentemente, quien debe dar su aprobación basado en la especificación pactada con el proveedor, la cual en paralelo debe ser la misma que se requiere para el proceso de manufactura.

La documentación de los embarques de entrada es un punto administrativo prioritario en el proceso, ya que debe llenar todos los requerimientos por normativa que acrediten que la mercancía cumple todos los aspectos operativos, contables, regulatorios y normativos, y que son fundamentales en los productos de importación. Esta tarea, que compete al proceso de Compras, debe cubrir los requerimientos que demande el proceso de Comercio Exterior, durante su etapa de internación. Las evidencias deben ser cotejadas en el momento de la inspección y ser cubiertas al 100%. Cualquier desviación queda sujeta a rechazos o devoluciones, o en su

caso a la destrucción de los materiales. En este caso, se puede producir una situación disruptiva y debe tenerse en cuenta esquemas de contingencia, para solventar la desviación, ya que involucra poner en riesgo el Plan de Demanda y de Manufactura. La evaluación de los proveedores juega un papel clave para evitar estas situaciones.

### **Manufactura.**

El Plan de Producción o Manufactura está completamente “atado” al asertividad de Plan de Demanda y a la eficiencia del Abasto. Las variaciones que se presenten representaran el uso ineficiente de los activos de la organización, y comprometen el suministro a los canales de distribución y a la satisfacción del cliente.

La solidez que le de la Cadena de Suministro al Plan de Manufactura es determinante para poder realizar las estrategias Lean, ya que de otra manera el sistema productivo generará interrupciones que no permitan lograr el balance planeado, ya que pueden realizar cambios en la planificación y con esto, modificar, por un lado, la estrategia del manejo de activos, generando riesgos de cambios en el manejo de recursos, que finalmente generan problemas de continuidad y por lo tanto de costos, y por el otro lado, que el sistema productivo no provea el abasto a las necesidades de distribución, en tiempo y forma.

Así mismo, y de forma secuencial pueda alterar los esquemas de mejora continua y de control de procesos, improvisando cambios que provoquen las condiciones propicias de productividad y cobertura, que generan desperdicios y mermas por operaciones alteradas por paros de líneas, reducción de velocidad de producción y modificaciones en la gestión de la calidad de los productos. El abasto inoportuno, modifica los programas y la proyección de rentabilidad.

### **Logística (Fullfillment)**

Los productos terminados son en sí, el activo más importante de una empresa y por tal razón, tienen un significado fundamental y sustancial. Esto indica que los procesos logísticos (almacenamiento y distribución) tienen un rol valioso y notable para el éxito del negocio.

El almacenamiento, entendiendo cada uno de sus subprocesos (desde el arribo hasta el embarque), es la interpretación del éxito de la planeación estratégica del negocio y en paralelo, la realidad de la satisfacción que se le otorgue al mercado. Bajo este argumento, cada una de sus etapas son determinantes para alcanzar el logro máximo de la Cadena de Suministro.

El arribo de los productos de la planta productiva o del proveedor, da la factibilidad de la disponibilidad de las mercancías reservadas para la venta que llenaran los canales de distribución. La validación de las condiciones cualitativas y cuantitativas de las entradas, su movimiento interno para ubicarlos en las posiciones adecuadas conforma a su estratificación de rotación, y su argumento en su valoración son estrategias para los siguientes pasos del proceso. Los tiempos y las formas son prueba de las buenas prácticas y eficiencias del almacén, considerando las características *a priori* de cada uno de artículos.

La injerencia de este ciclo es esencial en el cumplimiento de los objetivos de la Cadena y del Plan de Demanda (realizar el Fullfillment) de forma prolija.

La implementación del WMS, bajo un esquema parametrizado, considerando los protocolos y políticas de la organización, es determinante para alcanzar el máximo desempeño del almacén,

involucrando el control óptimo y real del inventario (y no tácito) posicionado el lugar correcto y de la forma acertada.

La interconexión de los procesos de Abastecimientos (incluidos los de comercio exterior si es el caso) y Manufactura son determinantes y su comunicación *on-line* es preponderante.

El surtido de pedidos (*picking*), estructurado bajo esquema secuencia y priorizado conforma a la demanda de los clientes (la automatización y robotización le genera alta asertividad, velocidad y certeza al proceso con el WMS, que de igual manera conserven la realidad de los contenidos del inventario), es crucial en su efectividad, para alcanzar que el *picking fill rate* cumpla con todas las solicitudes en tiempo y forma, y de la misma manera, que proceda al reabasto de ubicaciones de surtido, permitiendo tener permanentemente un *pick face* con alta disponibilidad de artículos sugeridos por la demanda. La secuencia debe ser robustecida por la entrega en la plataforma de embarque conforme a rutas o patrones de embarque, que reducirá o eliminará los requerimientos de validación o inspección. La estructura del WMS debe ser capaz de que el producto ya no esté disponible para venta y libre para facturación.

El proceso debe proveer la información para realizar validaciones inteligentes para las auditorías de calidad, y de igual manera promover la implantación del sistema de control de inventario establecido por estrategia (FIFO, LIFO, FEFO, ...).

Todo el proceso logístico conlleva los aspectos específicos de los productos a trabajar, como son sus condiciones de almacenamiento y embarque, que incluyen los aspectos fisicoquímicos, de estibado y características propias del producto terminado (acabados, organolépticos, alérgicos, características eléctricas y electrónicas, mecánicas, entre otras).



### Secuencia Logística

En el recorrido de los subprocesos de almacenamiento, existen particulares, que forman operaciones de valor agregado, como son las maquilas y manufacturas ligeras (etiquetados,

encartonados, reempaque, *kitting*, *copackaging*, ensamblados, entre otros), los cuales requieren de un control tanto desde el punto de vista de inventario como de velocidad de producción. Estos procesos se unen, a los que en el embarque se requieren, como son las adecuaciones, modificaciones o conversiones de empaque y embalajes, emplayados y entarimados. Todas estas actividades requieren de un costo adicional y probablemente de equipos especiales.

Un aspecto La propuesta de surtido está vinculada directamente al proceso de tráfico o distribución, ya sea para multicanal u omnicanal. El desarrollo de rutas de transporte tiene múltiples variables, que deben ser analizadas y detalladas para lograr la ocupación máxima del transporte y la lógica de tráfico. Las variantes pueden tener características propias para la última milla (B2C), las entregas en retail, los canales de mayoreo y menudeo, las rutas lecheras (*milky run*), el Drop & Hook, las rutas de exportación y las entregas a plantas industriales (B2B).

La proyección de rutas establece una directriz importante en el costo y la oportunidad del producto, y es sensible a su capacidad de utilización.

### **Devoluciones (Logística Inversa)**

El dolor de cabeza más fuerte de la Cadena de Suministro es sin duda, las devoluciones. La Logística Inversa implica la recolección de productos del cliente y su retorno al almacén, implicando costos de transporte y ruteo específico, adicional a las necesidades de control de inventario, inspección de productos, reevaluar su calidad y la reconfiguración de su estado físico para agregarlos al almacén correspondiente, ya sea merma, reacondicionamiento o producto terminado.

Estas tareas, requieren de un proceso de auditoría de calidad, así como un seguimiento administrativo y operativo, que permita que se tramiten de manera pronta y expedita, para mantener su control y disponibilidad.

Las rutas de recolección serán evaluadas conforma a sus características de origen, ya sea como un B2B o un B2C (última milla invertida). En el caso de la medición y control del tráfico, transporte y distribución es muy importante contar con el TMS, que les da máxima visibilidad, rastreabilidad, trazabilidad y control a las operaciones de embarque y distribución, concebidas desde su origen a su o sus destinos finales, completando con el manejo de evidencias y eficiencias del transporte, así como el control de desviaciones.

El seguimiento de las devoluciones requiere de un proceso muy controlado y la comunicación de interfases entre el WMS y el ERP son fundamentales, principalmente su vinculación en el costo de inventarios y de igual forma, su manejo sobre los artículos disponibles para venta y los que se designan para destrucción u otra ubicación.

### **Indicadores (KPIs).**

El control y la medición de la eficiencia de los procesos de un negocio, incluidos los de la Cadena de Suministro deben ser medido por medio de los registros que se llevan a cabo cada día, a través de la estadística requerida para tomar decisiones e implementar acciones preventivas o correctivas.

Los registros son datos que informan todas las actividades que se llevan a cabo en la empresa, y por consiguiente, su almacenamiento y manejo son muy importantes. El análisis de datos es



el sistema que permite conocer el comportamiento de las transacciones llevadas a cabo a través de herramientas estadísticas descriptivas.

Los procesos en esencia son la transformación de un material, una actividad o una condición inicial en un producto o una determinante final, el cual está definido en el objetivo.

La meta es lograr el objetivo con la máxima eficiencia, en la cual hay tres puntos básicos a medir:

1. Cuanto del producto o determinante final se obtuvo contra lo pronosticado (indicador de conversión del proceso),
2. Cuan rápido o ágil fue el proceso de transformación (cuantitativamente en que pedido se llevó la transformación contra lo esperado),
- 3.Cuál es la calidad con la que se llevó dicha transformación

Es importante que se tenga una base de referencia que está establecido en el objetivo para determinar la eficacia y la eficiencia del proceso, y la calidad (cualitativa y cuantitativamente) del desempeño de los actores y como meta final, el resultado en la organización.

Existen otros indicadores, que pueden ser incluidos, desde el aspecto de recursos financieros y humanos, pero deben estar alineados a la estrategia del negocio.



#### Secuencia de Proceso

Todos los procesos deben estar alienados a la estrategia del negocio y al presupuesto, por consiguiente, deben generar valor a ambas condiciones de la organización, como metas fundamentales.

El cumplimiento a los objetivos del negocio es el desempeño real de la organización, y deben ser acompañado de la lectura y uso de las herramientas correctas de los registros en tiempo y forma.



### Bases para Indicadores Clave

#### Tecnología.

El uso de tecnología es determinante para alcanzar las máximas eficiencias en cada uno de los procesos, tanto para:

1. Lograr un rápido registro de la actividad tanto de entradas y salidas, la facilidad de reportes para lograr Analytics que den valor al proceso y al negocio,
2. La digitalización que permite la fluidez y uso de datos,
3. La automatización de los procesos administrativos y operativos que permitan reducir el margen de error de las operaciones, incrementar la rapidez de información y de la ejecución,
4. La robotización que facilita el manejo de los materiales, su ubicación, disposición y surtido de manera inteligente
5. Inteligencia Artificial a través de algoritmos que le den certidumbre, claridad, tendencia lógica y maniobrabilidad de operaciones.
6. Sistemas de Gobernabilidad que permitan dar jerarquía y valor a las operaciones, sus actividades, alineadas a los procesos y políticas, anexadas a la estrategia del negocio
7. Esquemas de Calidad y gestión de Procesos autónomos y automáticos, y a la vez intercomunicados con el sistema de negocio que den facilidad de entendimiento de la operación en tiempo real